

# Info

# CGER

## Bulletin d'information

du Centre de gestion de l'équipement roulant

Volume 7 • Numéro 1 • Janvier 2006

### CHRONIQUE Info mécano 2

Les pneus d'hiver, un choix incontestable en matière de sécurité routière 2

### CHRONIQUE Regard vert l'avenir Ces voitures qui prennent le virage vert 3

Moteur + hydrogène  
Enfin une équation propre? 4

Sondage 2004-2005  
sur la satisfaction de la clientèle 6

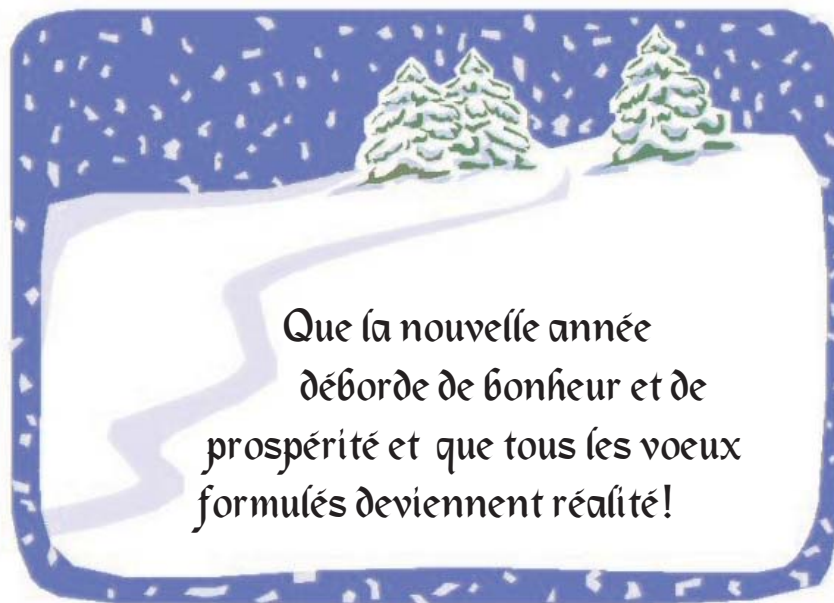
Tables clientèle du CGER  
Votre satisfaction notre priorité! 6

À louer clés en main! 7

Les conseillers techniques 7

### Découvrez nos nouveautés 8

- ♦ Distributeur automatisé de fusées d'urgence
- ♦ Barricade mobile



Que la nouvelle année  
déborde de bonheur et de  
prospérité et que tous les voeux  
formulés deviennent réalité!

### Une toute nouvelle chronique



Le CGER vous invite à surveiller, pour chacune des parutions de l'Info CGER, sa nouvelle chronique « Regard **vert** l'avenir » qui propose des tours d'horizon et des dossiers d'actualité portant sur les technologies et les avancées du domaine de l'automobile qui sont d'autant plus prometteuses qu'elles sont soucieuses de l'environnement.

Suite à la page 3 ►►



Source : [www.quebecscience.qc.ca](http://www.quebecscience.qc.ca)

## Vrai ou Faux ?

**Le moteur de votre véhicule pollue davantage par temps froid.**

Vrai. Un moteur d'auto peut produire deux fois plus de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures lorsque température passe de 20°C à -10°C. Au moins deux raisons expliquent ce phénomène :

- ☑ D'abord, plus la paroi du cylindre à l'intérieur duquel se produit l'explosion est froide, moins la combustion est complète et plus il y aura des matières non brûlées qui s'échapperont. Parmi ces matières, on retrouve de l'essence non brûlée ainsi que d'autres produits de combustion.
- ☑ Ensuite, pour faciliter le démarrage par temps froid, le système d'injection électronique de carburant fournira au moteur un mélange riche, c'est-à-dire plus « explosif » qui comprendra un plus fort pourcentage d'essence par rapport au volume d'air. Or un mélange plus riche en essence augmente la quantité de matières non brûlées.

La solution? Utiliser un chauffe-bloc une heure ou deux avant le démarrage. Évitez aussi de faire tourner le moteur au ralenti inutilement. Cette pratique pollue davantage que de remettre la voiture en marche quelques secondes après le démarrage.

## LES PNEUS D'HIVER

### Un choix incontestable en matière de sécurité routière

par Cristel Morin

À peine la saison estivale terminée, les fabricants et des commerçants de pneus lancent leurs campagnes de publicité et font la promotion des pneus d'hiver. Dès les premiers symptômes de l'hiver, le sujet est abondamment traité dans les médias de masse et les médias spécialisés. Au cours de l'hiver, le fait d'avoir ou non des pneus à traction d'hiver est un débat qui revient régulièrement dans l'actualité.

Tout cet affichage, année après année, est-il réellement nécessaire? Selon le rapport d'un Comité d'évaluation formé en 2004 par le ministère des Transports et chargé d'étudier différentes mesures visant à inciter les automobilistes à munir leurs véhicules de pneus d'hiver, non seulement les activités de sensibilisation et d'information devront être maintenues, mais le comité d'évaluation recommande même de les accroître!

En effet, la preuve a été faite depuis longtemps; l'hiver québécois exige rien de moins que quatre pneus d'hiver. À cet effet, les efforts de sensibilisation menés par le ministère des Transports au cours des dernières années portent fruit : le taux d'utilisation des pneus d'hiver est passé de 66 % à 90 % au cours de la dernière décennie.

De son côté, le CGER est au fait de l'importance de munir ses véhicules de pneus d'hiver. C'est pourquoi il effectue tous les automnes les changements de pneus de l'ensemble des véhicules de son parc qui nécessitent des pneus à traction hivernale.





par Anne-Sophie Lacroix et Cristel Morin

## Ces voitures qui prennent le virage vert

Depuis l'arrivée en 1897 de la première voiture au Canada, la Fossmobile, les modèles ont beaucoup évolué et se sont multipliés. Et avec toute l'attention que l'on porte à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, les véhicules propres sont aujourd'hui très en demande. Ces véhicules à émissions nulles ou presque nulles prendront assurément plus d'ampleur sur le marché dans les années à venir. En effet, c'est non seulement leurs composantes mécaniques qui subissent de grands changements, c'est aussi leur régime alimentaire : certains carburants alternatifs moins nocifs que l'essence et le diesel sont déjà dans les pompes et plusieurs autres sont en développement. Voilà qui est doublement payant pour l'environnement!

Dans la foulée, le CGER vous invite à surveiller, pour chacune des parutions de l'*Info CGER*, la chronique « **Regard vert l'avenir** » qui propose des tours d'horizon et des dossiers d'actualité portant sur les technologies et les avancées du domaine de l'automobile qui sont d'autant plus prometteuses qu'elles sont soucieuses de l'environnement.

Le CGER vous propose donc aux pages suivantes un article dédié au **moteur à hydrogène**, le premier article de cette série sur le transport écologique. À mi-chemin entre la voiture électrique et la voiture à combustion interne, la voiture à l'hydrogène se veut pourtant bien plus qu'une hybride! L'*Info CGER* lève le voile sur cette voiture qui pourrait bien nous permettre d'atteindre la terre promise...

### Voiture hybride

La très connue voiture hybride est une automobile dont la production d'énergie est assurée par l'association d'un moteur thermique et d'un moteur électrique. Plus précisément, ce type de voiture possède un moteur à combustion interne, qui assure une partie de la propulsion, assisté par un ou plusieurs moteurs électriques. La voiture hybride est reconnue pour être très écologique, car elle diminue la consommation d'essence et réduit les émissions polluantes. Plusieurs constructeurs offrent aujourd'hui des modèles hybrides. Ces véhicules permettent d'éviter la production de tonnes de CO<sub>2</sub> chaque année. La partie électrique de la voiture hybride fonctionne essentiellement lorsque le véhicule roule à basse vitesse, ce qui réduit la consommation surtout en circuits urbains.

### Voiture électrique

Après la vapeur et l'essence, l'électricité est le plus ancien mode de propulsion. D'ailleurs, il s'agit de la source d'énergie la plus répandue au Canada. Il est donc logique de l'utiliser pour alimenter nos voitures. La voiture électrique fonctionne exclusivement à l'électricité et ne produit donc aucune pollution. Ce type de voiture se caractérise par son fonctionnement silencieux et son coût réduit d'utilisation. C'est une voiture très rentable et propre, donc idéale pour la ville. Cependant, l'automobile est limitée à un certain nombre de kilomètres et faire le plein d'électricité demande du temps; la pile la plus performante est celle au lithium-ion et permet une autonomie de 200 km. Pour le moment, la voiture électrique est plus dispendieuse et moins performante que les modèles équivalents à essence.

Une équation toute simple,  $H_2 + O = H_2O$ , fait travailler depuis quelques années des centaines de spécialistes du domaine de l'automobile. Le défi : appliquer l'équation dans la pratique et faire de cette théorie notre nouvelle réalité.

# MOTEUR + H<sub>2</sub> HYDROGÈNE

## ENFIN UNE ÉQUATION PROPRE?

Ne vous méprenez pas, bien que son développement sérieux n'ait commencé qu'il y a une dizaine d'années, les origines de la pile à combustible moderne, élément clé du moteur à hydrogène, remontent à près de deux siècles. Surprenant? Pas tant que ça; la commercialisation de nouvelles techniques comme la pile à combustible prend du temps, surtout lorsqu'elles entrent en concurrence avec une technologie bien établie comme celle du moteur à combustion interne.

### Comment ça fonctionne?

Contrairement au moteur à combustion interne où un carburant est brûlé afin de produire de petites explosions qui poussent les pistons, le moteur à hydrogène produit directement de l'électricité en récupérant l'énergie dégagée par la réaction chimique entre l'hydrogène ( $H_2$ ) et l'oxygène ( $O_2$ ). La beauté de la chose? Théoriquement, le seul sous-produit de cette réaction serait... de l'eau! Évidemment, dans la pratique, tout n'est pas si simple. Néanmoins, la technologie inspirée de cette formule offre une solution franchement intéressante aux problèmes environnementaux qui ne cessent de s'aggraver et auxquels nous sommes de plus en plus confrontés.

### La chasse à l'hydrogène

La pile à combustible peut produire de l'énergie presque indéfiniment, tant qu'elle est alimentée en hydrogène et en oxygène. Mais tandis que l'oxygène peut être prélevé directement de l'air ambiant, en ce qui concerne l'hydrogène, l'opération est plus complexe.

Constituant plus de 80 % de l'univers, l'hydrogène est l'élément le plus abondant de notre planète. Or, on ne le trouve presque jamais dans un état libre naturellement mais plutôt lié à d'autres éléments. Il entre dans la composition de l'eau ( $H_2O$ ), évidemment, mais aussi, sous forme d'hydrocarbure, dans celle des produits pétroliers et des carburants alternatifs tels que l'éthanol ( $C_2H_5OH$ ), le méthanol ( $CH_3OH$ ), le gaz naturel ( $CH_4$ ) ou le propane ( $C_3H_8$ ).

Sur la terre...

Les voitures équipées d'une pile à combustible pourraient être alimentées en hydrogène par un de ces combustibles fossiles riches en hydrocarbure. Le carburant passerait par un réformateur où l'hydrogène serait capté et dirigé vers la pile. Cela permettrait de résoudre les problèmes liés au stockage de l'hydrogène pur dans la voiture, mais l'utilisation de combustibles fossiles comme source d'hydrogène ramène

« Le Canada est reconnu comme chef de file mondial de l'industrie des piles à combustible, au même titre que les États-Unis, l'Allemagne et le Japon. »

« La NASA compte sur la pile à combustible depuis les années 1960. Comme elle produit beaucoup d'énergie en n'émettant que de l'eau et de la chaleur, elle est la pile idéale pour la navette spatiale. En fait elle est tellement propre que les astronautes n'hésitent pas à boire l'eau qu'elle émet! »

évidemment le problème des émissions polluantes. En d'autres mots, le recours à ces combustibles vient souiller l'équation.

...Et dans l'eau!

Heureusement, l'hydrogène s'obtient de plusieurs façons. La solution la plus prometteuse est l'électrolyse de l'eau, procédé qui permet de décomposer les deux éléments de celle-ci; l'oxygène et l'hydrogène. On pourrait donc, à partir de molécules d'eau, produire de l'hydrogène pur, que l'on stockerait sous forme gazeuse ou liquide. L'équation est alors vraie : le véhicule utilisant directement l'hydrogène pur n'émettrait strictement aucun agent polluant ou toxique.

Cependant, la décomposition des molécules d'eau en  $H_2$  et  $O_2$  nécessite une quantité d'énergie considérable. Certains experts avancent même que l'électrolyse ne fera que déplacer le problème; à grande échelle, les émissions de  $CO_2$  nécessaires à la production d'hydrogène pur seraient supérieures à celles engendrées par les voitures à essence. Pessimistes ou réalistes? Probablement un peu des deux. Si l'énergie que l'on utilise au départ provient de sources renouvelables, alors l'électrolyse constitue vraiment une solution viable. On oublie donc assurément les centrales thermiques au pétrole ou au charbon et on se concentre sur les centrales hydroélectriques, nucléaires, solaires et éoliennes.

En attendant, il est tout de même rassurant de savoir que même alimentée en hydrogène par un carburant conventionnel, la pile à combustible demeure moins polluante. Elle permet en effet de retirer deux fois plus d'énergie du carburant que le moteur à combustion interne, et ce, malgré qu'à quantité égale, l'hydrogène contienne légèrement moins d'énergie que l'essence. Plus précisément, le rapport entre l'énergie produite et l'énergie consommée offre un rendement de l'ordre de 55 % pour la pile à combustible, contre 40 % pour un moteur diesel et 25 % pour l'essence.



La chasse à l'hydrogène, sur la terre comme dans l'eau, pose de nombreux pièges, et le recours aux carburants polluants comme source d'hydrogène est alléchant. Mais si la pile à combustible désire tenir sa promesse, il deviendra impératif de considérer les sources renouvelables d'énergie afin de produire de façon viable l'hydrogène qui nous permettra de nous déplacer.

### La voiture à hydrogène, où en sommes-nous ?

À ce jour, il n'y a pas encore de véhicules utilisant la technologie du moteur à hydrogène sur le marché, et, même lorsque la voiture à hydrogène sera techniquement prête à la commercialisation, son apparition sur le marché ne pourra se faire avant qu'une infrastructure basée sur l'hydrogène ne soit établie. Heureusement, cela n'empêche pas les prototypes des grands constructeurs automobiles de se mêler à la circulation des grandes villes japonaises, européennes et nord-américaines. Et avec son Autoroute de l'hydrogène, le Canada fait bonne figure, notamment grâce au Projet de Vancouver.

Ce projet, qui porte sur l'utilisation de véhicules à piles à combustible et, surtout, de systèmes de ravitaillement en hydrogène constitue, selon Ressources Canada, une étape déterminante de l'établissement au pays d'un réseau de transport viable non polluant. Puisque les voitures évoluent dans des conditions réelles d'utilisation, les résultats de ce projet contribueront certainement à améliorer le rendement du réseau, ajoute-t-on.

### Une part de rêve, une part de réalité

L'idée est séduisante, et l'engouement pour la pile à combustible bien présent, mais il faudra bien plus que des équations de chimie et de belles promesses pour assurer la viabilité de cette technologie sous les capots. Les enjeux techniques, politiques et économiques de la voiture à l'hydrogène sont trop importants pour être pris à la légère dans la faisabilité de ce projet. Espérons seulement que ces obstacles ne viennent pas freiner la progression de cette technologie, mais contribuent, à l'inverse, à intensifier les recherches dans le domaine.

Car le coût de l'énergie de demain, avec ou sans hydrogène, est probablement condamné à augmenter de manière sensible. Il ne faut donc pas s'attendre des nouvelles technologies qu'elles renversent une situation amorcée depuis longtemps et qu'elles ramènent le coût de l'énergie à celui des dernières décennies. Cependant, s'arrêter au seul critère économique serait ici manquer profondément d'humanité. Laissons aux nouvelles technologies quelques années, après tout, les premiers pas sont toujours un peu chancelants...

## Faits en bref



### La pile à combustible par rapport au moteur à combustion interne

Les voitures entraînées par des piles à combustible comportent d'importants avantages par rapport aux voitures à moteur à combustion interne. Les moteurs à pile à combustible sont :

#### Plus écologiques

les moteurs à pile à combustible ne produisent aucune émission nocive.

#### Plus sûrs

les piles à combustible sont plus sécuritaires que les moteurs à combustion interne, qui dégagent de la chaleur et décomposent les matériaux chimiques dans la chambre de combustion, très chaude.

#### Plus efficaces

à nombre égal de litres, l'hydrogène produit moins d'énergie que l'essence, mais la pile à combustible est souvent deux fois plus efficace que le moteur à combustion interne. Une pile à combustible peut donc vous mener aussi loin à l'hydrogène qu'une voiture entraînée par un moteur à combustion interne.

#### Plus silencieux

un procédé appelé « combustion » peut-il se dérouler sans faire de bruit? La pile à combustible, qui ne fait pas appel à la combustion et n'a que très peu de pièces mobiles, est virtuellement silencieuse.

#### Moins exigeants en entretien

comme la pile à combustible n'a que très peu de pièces mobiles, une voiture entraînée par une pile à combustible demande beaucoup moins d'entretien. Celui-ci consistera surtout à remplacer les filtres à air et à assurer l'entretien des pompes. Et comme une voiture à pile à combustible ne tourne pas au ralenti lorsqu'elle est immobilisée, il y a beaucoup moins d'usure normale.

#### Sources :

Portail de l'économie basée sur l'hydrogène, Gouvernement du Canada  
<http://www.hydrogeneconomy.gc.ca/>

Alternative fuel data center, Département américain de l'énergie  
<http://www.eere.energy.gov/afdc/>

Le site de l'automobile écologique, le club moteur nature  
<http://www.moteurnature.com/>

# Sondage 2004-2005

## sur la satisfaction de la clientèle

Le CGER a effectué, à l'automne 2004, un sondage auprès de sa clientèle qui lui a permis de constater un **taux global de satisfaction de 94 %**. Par ce dernier, le CGER désireait connaître les besoins et les attentes de ses clients. En 2002-2003, le CGER s'était fixé comme objectif de maintenir un taux de satisfaction à 93 %. Il a donc dépassé son objectif en atteignant 94 %.

Le CGER a choisi de s'adresser à toute sa clientèle. Plus précisément, le sondage était destiné aux clients qui ont signé une entente de service de location, à ceux qui ont fait réparer ou entretenir leurs véhicules selon une tarification horaire et, finalement, aux clients qui ont utilisé le service de formation. L'ensemble du sondage comptait 61 questions. Au total, 578 questionnaires ont été transmis. Le taux de réponse a été de 45 %, semblable à celui de 2002-2003 qui était de 46 %. C'est donc dire que 262 personnes sur une possibilité de 578 ont répondu à l'appel. Les répondants étaient questionnés sur les produits et services suivants :

- la location et la gestion de parc de véhicules;
- l'entretien, l'installation et la réparation de véhicules;
- la distribution de carburant;
- la recherche et le développement;
- les services de génie-conseil;
- la formation et l'évaluation des conducteurs;
- les communications du CGER.

L'analyse des résultats a permis de constater que les clients sont particulièrement satisfaits de l'entretien, l'installation et la réparation de véhicules, de la distribution de carburant, de la formation et l'évaluation des conducteurs et des communications. Le CGER devra travailler afin d'augmenter son taux de réponse lors du sondage de 2006-2007 et apporter des améliorations en ce qui a trait à certains éléments. Beaucoup de commentaires et de suggestions ont été recueillis et permettront au CGER d'enrichir ses manières de faire.



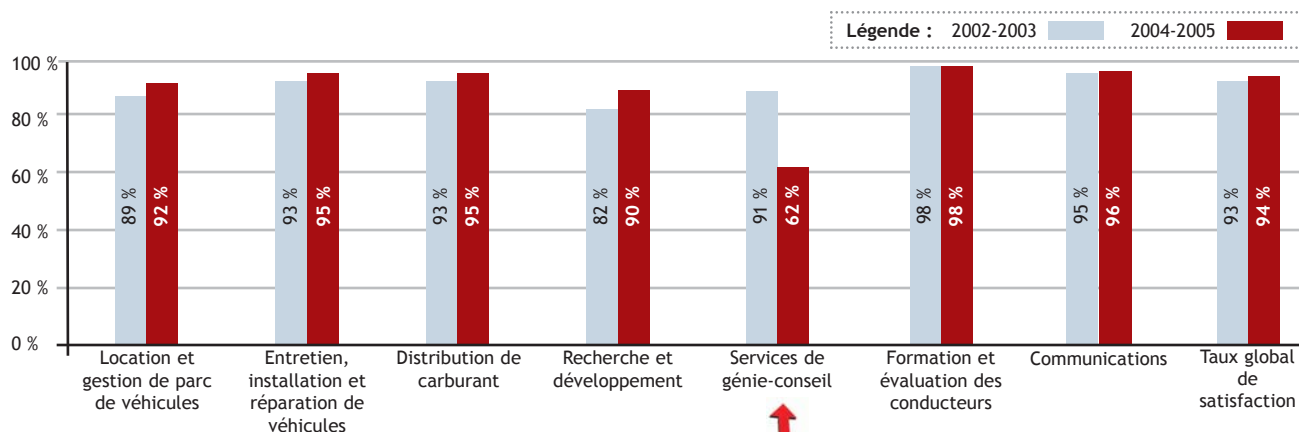
## Tables clientèle du CGER

**Votre SATISFACTION est notre priorité !**

En septembre dernier, le Service à la clientèle, en collaboration avec le Secteur des communications du CGER, conviait ses clients à des groupes de discussion afin d'évaluer, dans la plus grande transparence, leur satisfaction en regard des services offerts par le CGER.

Complémentaires au sondage que le CGER effectue tous les deux ans auprès de sa clientèle pour connaître sa satisfaction, ces tables clientèle ont pu établir des constats précis. C'est d'ailleurs dans un objectif d'amélioration continue que le CGER donnera suite aux propositions, aux idées et aux requêtes lancées lors de ces discussions.

Nous tenons à remercier tous les clients qui ont répondu à notre invitation. Non seulement votre coopération nous permet de perfectionner nos manières de faire, mais surtout, elle nous permet de raffermir notre engagement à vous offrir un service vraiment adapté à vos besoins.



Il est à noter que les commentaires formulés par les quelques répondants sont en lien avec un problème dans la conception d'un équipement précis.



#### VEHICULES LÉGERS

- . Berlines compactes
- . Berlines intermédiaires
- . Berlines régulières
- . Familiales compactes
- . Véhicules nouvelle technologie
- . Berlines régulières à usage policier
- . Mini-fourgonnettes passager
- . Mini-fourgonnette allongée intégrale
- . Fourgonnette régulière pour passager
- . Fourgonnette tronquée 4X2
- . Camionnettes compactes allongées 4X2
- . Camionnettes compactes allongées 4X4
- . Camionnettes régulières 4X2
- . Camionnettes régulières allongées 4X2
- . Camionnettes 4 portes 4X2 1 tonne
- . Camionnettes utilitaires compactes 4 portes



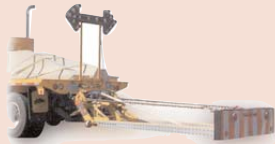
#### VEHICULES LOURDS

- . Camion 6-roues porteur cabine régulière
- . Camion 6-roues à benne basculante
- . Camion 6-roues cabine surbaissée 4 portes
- . Camion 6-roues porteur 4 portes
- . Camion 10-roues à benne basculante
- . Camion 10-roues porteur cabine régulière
- . Camion 10-roues porteur cabine basculante
- . Camion 10-roues traceur cabine régulière
- . Camion 10-roues cabine régulière pour le transport en vrac et l'entretien d'hiver
- . Camion 10-roues cabine régulière à vocation unique
- . Niveleuses
- . Chargeuses articulées sur pneus
- . Tracteur chargeur avec rétrocaveuse
- . Pelle hydraulique
- . Camion autopompe avec réservoir
- . Divers : Rouleau automoteur, différents types de remorques et flèches de signalisation sur remorque, traceur de ligne, balai remorqué motorisé, panneau à message sur remorque, machine à joint, chaudière à goudron remorquée et appareil scellement de fissures.



#### ÉQUIPEMENTS

- . Benne épandeur
- . Épandeur fondant
- . Chasse-neige gauche, droit ou réversible
- . Aile chasse-neige gauche, droite
- . Gratte avant, arrière ou inter-essieu
- . Souffleuse amovible
- . Ramasseur de repères
- . Nacelle
- . Grue portée télescopique
- . Équipement de traçage sur camion
- . Éliminateur d'andain
- . Débroussailleuse sur pelle
- . Rotoculteur sur niveleuse
- . Compresseur porté sur camion
- . Atténuateur d'impact
- . Planteuse de poteaux de glissière
- . Système de nettoyage musoirs et ponceaux
- . Écureur d'égouts - vide puisard
- . Benne monocoque isolée
- . Dépose et ramasse cône
- . Balai



## LES CONSEILLERS TECHNIQUES

### Une nouvelle ressource pour vos besoins en véhicules lourds et équipements connexes !

par Cristel Morin

Récemment, le CGER a créé deux nouveaux postes afin de mieux répondre aux attentes de sa clientèle en matière de véhicules lourds et d'équipements connexes : les conseillers techniques.

En étroite collaboration avec les conseillers à la clientèle, le conseiller technique travaille sous la supervision du Secteur de l'ingénierie et des acquisitions. Puisqu'il agit en concertation avec tous les intervenants au dossier et qu'il possède lui-même une connaissance approfondie des véhicules lourds et équipements connexes, le conseiller technique est en mesure d'apporter des réponses précises aux différentes demandes liées à ce type de matériel. Il donne un accès direct aux ressources techniques du CGER.

Le conseiller technique, au service du client pour...

- une information technique
- un projet de modification ou de fabrication
- le suivi d'un dossier d'acquisition
- le choix ou la conception d'un devis
- une aide à la sélection de la meilleure catégorie d'équipement
- une estimation plus juste des coûts d'acquisition, de modification ou de fabrication
- ...et bien plus!

Les deux personnes désignées à ces postes, MM. Yves Doyon et Marc Desautels, deviendront assurément de précieux atouts grâce à leurs aptitudes, leurs compétences et leurs connaissances du domaine des véhicules lourds.

#### Région de Montréal et de l'Ouest



M. Yves Doyon

#### Région de Québec et de l'Est



M. Marc Desautels

Le CGER vous invite à adresser vos requêtes à votre conseiller à la clientèle, c'est lui qui se chargera de faire le lien avec le conseiller technique au besoin.



## Découvrez nos nouveautés

par Cristel Morin

Découvrez d'autres nouveautés sur notre site Internet : [www.mtq.gouv.qc.ca](http://www.mtq.gouv.qc.ca)

### Distributeur automatisé de FUSÉES D'URGENCE

Lorsque la circulation doit être déviée à la suite d'une panne, d'un accident ou lors de travaux sur le réseau routier, les équipes d'intervention peuvent désormais compter sur un dispositif novateur rendant plus sécuritaire la mise en place d'un corridor de sécurité. En effet, le système *TechnoStar*, spécialement conçu pour ces équipes, permet aux intervenants d'installer les fusées d'urgence sans avoir à quitter leur véhicule. Le CGER vient tout juste de faire l'acquisition de trois unités de ce système.

Rappelons que le surveillant routier, souvent tenu de déposer les fusées routières alors que le véhicule roule, portière ouverte, s'expose à de nombreux dangers. *TechnoStar* vient remédier à cette situation puisqu'il permet, grâce à une commande à boutons, de contrôler l'allumage et la pose des fusées sans jamais avoir à ouvrir les portières ou les fenêtres.

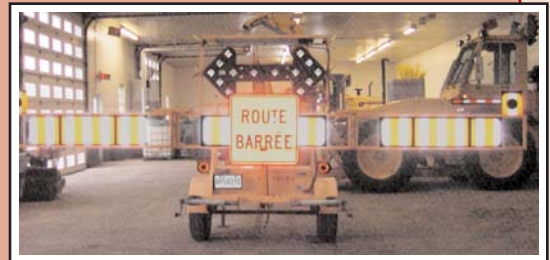
Cela est rendu possible grâce à une télécommande reliée à des modules installés sur le pare-choc arrière du véhicule. Ces modules sont pourvus d'un tambour composé de 8 tubes dans lesquels on peut insérer 7 fusées. Un motoréducteur fait tourner le tambour, et un élément chauffant atteignant 850°C en 5 secondes se charge de l'allumage. Selon les besoins, on peut équiper le véhicule de 2 ou 4 de ces modules.

Enfin, un boîtier de distribution installé dans le coffre arrière ou à l'extérieur du véhicule regroupe toutes les connexions : la commande, le fil d'alimentation et les fils pour les différents modules.



C'est dans ce boîtier que l'on retrouve les relais de puissance qui alimentent les modules et le récepteur pour la télécommande. Chacune des prises du boîtier correspond à un module précis, soit gauche, centre-gauche, centre-droit ou droit s'il s'agit d'un véhicule à quatre modules, et gauche ou droit s'il en possède deux. La commande ayant un nombre de boutons équivalent au nombre de modules, le bouton gauche de la commande activera la prise gauche du boîtier de distribution, libérant ainsi une fusée du module gauche.

### BARRICADE MOBILE



Depuis peu, le CGER est en mesure d'équiper ses véhicules d'un dispositif de fermeture de route permettant une intervention rapide sur le réseau en cas de tempête de neige, d'accident ou de mesures d'urgence.

Construite en tubulure carrée de 37 mm, la structure est composée de 3 sections de 80 po chacune dont 2 sont repliées sur celle du centre, qui est fixe. Une fois déployée, la structure possède donc une envergure de 237 po. Construite en aluminium, la barrière pèse environ 50 lbs et s'attache simplement à la prise remorque du véhicule.

Il est possible d'équiper la structure de panneaux réfléchissants et de lumières et de l'alimenter en électricité via la prise de remorque du véhicule.

Centre de gestion de l'équipement roulant



Le bulletin Info CGER est publié par le Secteur des communications  
1650, rue Louis-Jetté  
Québec (Québec) G1S 2W3

Téléphone : (418) 643-5430  
Télécopieur : (418) 528-5582  
Courriel : [cger@mtq.gouv.qc.ca](mailto:cger@mtq.gouv.qc.ca)  
Site Internet : <http://www.cger.mtq.gouv.qc.ca>