



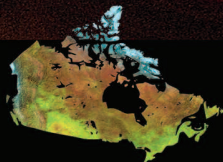
Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada


ēCOÉNERGIE
ensemble pour faire plus avec moins

Le Guide du Bon \$ens au volant

Économisez de l'argent, économisez l'énergie
et aidez à protéger l'environnement



Canada 

Une initiative écoÉNERGIE du gouvernement du Canada

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication ou d'autres publications sur l'efficacité énergétique offertes gratuitement, veuillez vous adresser à :

Publications Éconergie
Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
a/s Communications St-Joseph
Service de traitement des commandes
1165, rue Kenaston
Case postale 9809, succursale T
Ottawa (Ontario) K1G 6S1
Téléphone : 1 800 387-2000 (sans frais)
Télécopieur : 613 740-3114
ATME : 613 996-4397 (appareil de télécommunication pour malentendants)

Also available in English under the title: The Auto\$mart Guide

N° de cat. M144-78/2007F (Imprimé)
ISBN 978-0-662-73681-3

N° de cat. M144-78/2007F-PDF (En ligne)
ISBN 978-0-662-73682-0

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2007



Papier recyclé

LE GUIDE DU BON \$ENS AU VOLANT

**Conseils sur l'achat,
la conduite et l'entretien
de votre voiture
pour économiser
de l'argent, de l'énergie
et protéger l'environnement**

QUE REPRÉSENTE CE GUIDE POUR VOUS ?

*L*e guide du Bon Sens au volant peut vous aider à économiser de l'argent. En vous fournissant des conseils sur la façon d'acheter, de conduire et d'entretenir votre véhicule, en tenant compte de l'efficacité en matière de carburant, ce guide peut vous permettre de réaliser des économies de carburant, de réduire les coûts de l'entretien et de conserver votre véhicule plus longtemps. En même temps, vous contribuerez à la conservation d'un environnement plus propre et plus sain et vous jouerez un rôle important dans la résolution des problèmes liés aux changements climatiques.



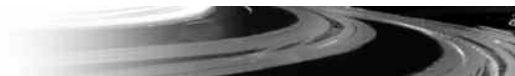
Voici ce que vous trouverez dans ce guide :

- Une explication sur la façon dont votre véhicule affecte l'environnement et pourquoi c'est important de vous joindre aux millions d'autres automobilistes canadiens pour agir face aux changements climatiques.
- Des suggestions utiles sur la façon d'acheter, de conduire et d'entretenir votre véhicule afin de minimiser la consommation et les coûts de carburant.
- L'information sur les carburants de remplacement qui peuvent vous aider à économiser de l'argent et à protéger l'environnement.
- Un vocabulaire de l'automobile.

Chaque section du guide commence par une page de « Points saillants » qui résume l'information clé dont vous avez besoin pour être un conducteur qui fait preuve de Bon Sens au volant. Cependant, nous vous recommandons de prendre le temps de lire tout le guide. La technologie des véhicules évolue constamment, et même les conducteurs chevronnés peuvent apprendre de nouvelles techniques. Nous croyons que tous les automobilistes seront contents d'économiser davantage en adoptant le Bon Sens au volant.

TABLE DES MATIÈRES

Section 1	Introduction	7
Section 2	Votre véhicule et l'environnement	9
Section 3	Achetez un véhicule économique en carburant.....	17
Section 4	Conduisez en faisant preuve de Bon \$ens au volant	35
Section 5	Gardez votre véhicule en bon état	45
Section 6	Les substituts de l'essence	57
Section 7	Que reste-t-il à faire ?.....	65
Section 8	Vocabulaire de l'automobile	67



INTRODUCTION

Les Canadiens ont créé une société qui fait l'envie du monde entier. Ce faisant, nous avons suscité un grave problème : il se consomme au Canada par personne plus d'énergie tous les ans que dans presque tout autre pays de la planète. Une des raisons de cette surconsommation est notre passion pour l'automobile. Les Canadiens possèdent environ 17 millions de voitures, fourgonnettes et camionnettes et ils parcourent habituellement plus de 290 *milliards* de kilomètres (km) par an.

Nous pouvons, jusqu'à un certain point, expliquer notre surconsommation d'énergie par la rigueur de notre climat et les vastes étendues de notre pays. Mais seulement jusqu'à un certain point. La recherche montre que nous gaspillons une grande partie de l'énergie que nous consommons. Dans le cas des véhicules, ce gaspillage provient de mauvaises décisions d'achat, d'habitudes de conduite inefficaces, de kilométrage inutile et d'entretien négligent.

Avec près d'un véhicule pour tous les deux Canadiens, nous avons l'un des ratios de possession de voitures par personne les plus élevés du monde.

Ce n'est pas seulement un gaspillage d'énergie, mais aussi un énorme gaspillage d'argent. Votre argent ! Selon certaines estimations, les automobilistes canadiens pourraient économiser des centaines de dollars par an en carburant et en coûts d'entretien en étant plus conscients de l'économie de carburant.

Un autre argument important milite en faveur de l'économie de carburant : la nécessité de réduire les gaz d'échappement qui causent des problèmes pour l'environnement et la santé : comme les changements climatiques, le smog urbain et les pluies acides. Comme tous les automobilistes canadiens contribuent à ces problèmes, cela signifie que nous faisons tous partie de la solution.

Apprenez à conduire en faisant preuve de Bon \$ens au volant

Ressources naturelles Canada a préparé Le guide du Bon \$ens au volant, pour aider les Canadiens à acheter, à conduire et à entretenir leurs véhicules de façon à conserver l'énergie, à préserver l'environnement, à protéger notre santé et à économiser de l'argent. Ainsi, tous seront gagnants : vous, vos concitoyens canadiens et la planète Terre.

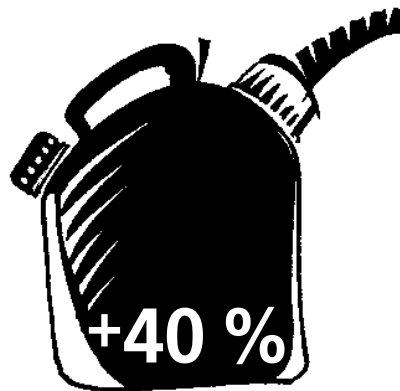
Section



Il est tout simplement raisonnable de conserver l'énergie. L'essence qui alimente le moteur de votre voiture est une ressource non renouvelable et, un jour ou l'autre, il n'y en aura plus. Cependant, même avec la diminution des réserves de pétrole, le nombre de véhicules sur les routes du Canada et les distances parcourues continuent à augmenter.

On prévoit que la demande d'énergie pour les transports au Canada augmentera de 40 p. 100 au cours des 25 prochaines années et cela signifie que nous devons trouver dès maintenant les moyens de réduire notre consommation de carburant.

Faire preuve de Bon Sens au volant est une grande partie de la solution. Cela signifie essentiellement s'engager personnellement à économiser le carburant lorsqu'on achète, qu'on conduit ou qu'on entretient une voiture. Il ne devrait pas s'agir de décisions difficiles; en fait, comme nous l'avons déjà dit, vous devriez pouvoir économiser de l'argent.



Prenez l'engagement du Bon Sens au volant dès aujourd'hui

Comment pouvez-vous participer ? En utilisant l'information du présent guide afin de devenir un conducteur ayant adopté le Bon Sens au volant. Vous économiserez ainsi énergie et argent et aiderez à protéger l'environnement pour les générations à venir. N'oubliez pas d'informer votre famille, vos amis, vos voisins et vos collègues de travail au sujet du Programme le bon Sens au volant. Nous pouvons tous faire une différence !

Pour obtenir de plus amples renseignements et des moyens pour vous aider à être plus économes dans votre consommation de carburant sur la route, y compris l'étiquette ÉnerGuide pour véhicules, un exemplaire de la plus récente version du *Guide de consommation de carburant* et du *Calculateur des économies au volant*, une liste des véhicules les plus économes en carburant fabriqués pour être vendus au Canada ou une liste des instructeurs qui enseignent aux conducteurs les techniques du Bon Sens au volant, faites le 1 800 387-2000 ou consultez notre site Web à vehicules.gc.ca.

VOTRE VÉHICULE ET L'ENVIRONNEMENT

1. Les activités des humains, surtout celles qui comportent la consommation de combustibles fossiles, surchargent l'atmosphère de gaz à effet de serre. À mesure que ces gaz s'accumulent, ils provoquent l'augmentation plus rapide que jamais auparavant des températures de toute la planète.
2. Les changements climatiques pourraient avoir de graves conséquences pour notre environnement, notre santé, notre économie et l'avenir de nos enfants. Ils pourraient provoquer des inondations et l'érosion des régions côtières, d'importants dommages aux récoltes et aux propriétés, la dégradation de nos forêts et de nos ressources en eau ainsi que des problèmes de santé accrus liés à la chaleur et aux maladies respiratoires.
3. Le principal gaz à effet de serre est le dioxyde de carbone (CO₂) et les voitures en produisent beaucoup. La voiture moyenne produit environ 2,4 kilogrammes de CO₂ pour chaque litre d'essence consommé. À tous les ans, les véhicules légers produisent environ 12 p. 100 des émissions de CO₂ au Canada.
4. Les émissions provenant du secteur des transports augmentent plus rapidement que celles de tout autre secteur. D'ici 2015, il y aura plus de 19 millions de véhicules sur les routes du Canada.
5. En tant que signataire du Protocole de Kyoto, le Canada a pris un engagement international de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990 d'ici la période de 2008 à 2012. Tous les Canadiens, y compris les propriétaires de véhicules privés, doivent participer à cet effort national.
6. Tous les ordres de gouvernement collaborent pour aider les Canadiens à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada offre de nombreux programmes visant à encourager les consommateurs, les entreprises, les industries et les institutions du Canada à devenir plus éconergétiques sur la route, à la maison et au travail. D'autres renseignements sont disponibles dans le site Web de l'OEE à <http://oee.rncan.gc.ca>.

7. Les constructeurs d'automobiles font aussi leur part en mettant au point des véhicules plus efficaces dans leur consommation de carburant. Ils concentrent leurs efforts sur la conception de moteurs plus efficaces et de véhicules électriques hybrides et sur l'utilisation de matériaux plus légers, de carburants de remplacement et de piles à combustion.
8. Les améliorations technologiques seules ne seront pas suffisantes pour atteindre l'objectif de Kyoto. Les Canadiens doivent acheter, conduire et entretenir leurs véhicules en suivant les recommandations du Programme le bon Sens au volant pour aider à contrôler les émissions.
9. Les combustibles fossiles sont aussi la principale source de produits chimiques qui provoquent le smog urbain et les pluies acides, lesquels causent de graves dommages à notre santé et à notre environnement. En tant que conducteur ayant adopté le Bon Sens au volant, vous réduirez les gaz d'échappement qui contribuent à ces problèmes.
10. Les conducteurs faisant preuve de Bon Sens au volant aident à protéger l'environnement et notre santé et à économiser de l'argent : tous y sont gagnants.

Les Canadiens ne peuvent se passer de leur automobile, et cela est une mauvaise nouvelle pour notre environnement et notre santé. Les gaz d'échappement des véhicules personnels sont une des principales causes des changements climatiques, du smog urbain et des pluies acides. Heureusement que nous pouvons changer la situation en adoptant le Bon Sens au volant.

Changements climatiques

Le climat naturel de la Terre est en perpétuelle évolution, mais le rythme et l'importance des changements climatiques dont nous sommes témoins en ce moment soulèvent des inquiétudes. Voici certaines choses que vous devriez connaître au sujet des changements climatiques.

L'atmosphère de notre planète est un mélange complexe de gaz qui agissent comme couverture isolante, retenant une partie de la chaleur du soleil près de la surface de la planète, un peu comme le verre des serres emprisonne l'énergie solaire. De la même façon qu'une serre fournit aux plantes la chaleur dont elles ont besoin pour croître, « l'effet de serre » retient la chaleur sur terre. En fait, sans ces gaz à effet de serre, la chaleur du soleil s'échapperait et la température moyenne de la Terre baisserait de 33 degrés, passant de 15 °C (59 °F) à -18 °C (0 °F), ce qui est trop froid pour maintenir la vie telle que nous la connaissons.

L'effet de serre est naturel et il est essentiel à la vie. Mais, il y a un problème : les activités des êtres humains, surtout celles qui comportent la consommation de combustibles fossiles, surchargent l'atmosphère de gaz à effet de serre. À mesure que ces gaz s'accumulent, ils renversent l'équilibre naturel qui pendant des millénaires a maintenu les températures au bon niveau pour les êtres humains, les plantes et les animaux. La concentration accrue de gaz à effet de serre dans notre atmosphère provoque l'augmentation plus rapide que jamais auparavant des températures partout sur la planète. Au Canada, les scientifiques affirment que cela pourrait signifier dans certaines régions une augmentation des températures moyennes de 5 à 10 °C (9 à 18 °F) au cours des 100 prochaines années. Nous commençons déjà à constater l'effet de cette tendance. En effet, les dossiers météorologiques nous signalent que les décennies 1980 et 1990 ont été les plus chaudes jamais connues.

Le réchauffement planétaire au cours du prochain siècle pourrait être aussi important que l'écart de température entre la crête de la dernière époque glaciaire, il y a environ 25 000 ans, et aujourd'hui.

Mais pourquoi le réchauffement des températures serait-il un problème, surtout au Canada ? C'est que les changements climatiques pourraient avoir des incidences graves sur notre environnement, notre économie, notre santé et notre façon de vivre. Pensez à ce qui suit :

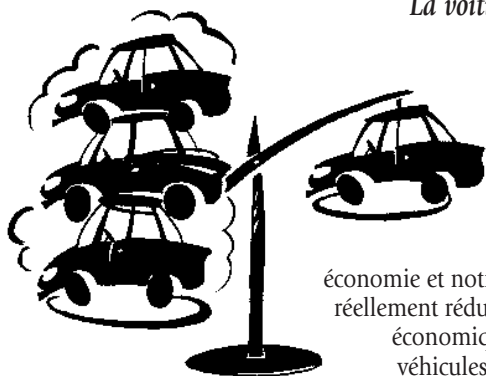
- Les changements climatiques pourraient provoquer la montée du niveau des mers, des inondations et l'érosion des régions côtières du Canada et pourraient créer des risques pour les bâtiments, les routes et les réseaux d'évacuation des eaux usées. Parallèlement, le niveau d'eau des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent devrait baisser.
- La modélisation informatique nous signale aussi qu'on pourrait s'attendre à des complications climatiques beaucoup plus graves telles que des sécheresses, des inondations, des ouragans et des tempêtes hivernales qui provoqueraient de grands dommages aux récoltes et à la propriété.
- Les forêts et les réserves d'eau du Canada pourraient être en danger. Un climat plus chaud permettrait aux insectes nuisibles et aux maladies de se répandre vers le nord et de menacer nos forêts. Ces forêts s'assécheraient et prendraient feu plus facilement. Dans certaines régions du Canada, les changements climatiques pourraient causer une diminution de la quantité et de la qualité de l'eau.
- Les changements climatiques auraient aussi des conséquences néfastes sur la santé, y compris des maladies respiratoires, des allergies et d'autres problèmes dus à la grande chaleur et à l'augmentation de la pollution de l'air.

- Si notre climat change trop rapidement, plusieurs espèces de plantes et d'animaux pourraient ne pas avoir le temps de s'adapter.

Si on n'intervient pas, les changements climatiques pourraient avoir de graves conséquences sur notre environnement, notre santé, notre économie et l'avenir de nos enfants.

Il y a plusieurs gaz à effet de serre, mais le plus gros problème provient du dioxyde de carbone (CO₂)¹. Le CO₂ est un sous-produit inévitable de la consommation des combustibles fossiles tels que le pétrole, le charbon et le gaz naturel. Comme nous l'avons déjà fait remarquer, les voitures sont en grande partie responsables du problème.

C'est une constatation simple : comme automobilistes, plus vous consommez de carburant, plus vous produisez de CO₂. La voiture moyenne produit environ 2,4 kilogrammes de CO₂ pour chaque litre d'essence consommé. Les véhicules légers produisent environ 12 p. 100 des émissions de CO₂ au Canada.



La voiture moyenne produit trois fois son poids en dioxyde de carbone tous les ans. Les voitures qui sont mal conduites et mal entretenues en produisent encore plus.

Comme signataire du Protocole de Kyoto, le Canada s'est engagé internationalement à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 6 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990 d'ici la période entre 2008 et 2012². En fait, étant donné que notre économie et notre population augmentent, c'est de 25 p. 100 que nous devons réellement réduire nos émissions en regard des prévisions faites selon des activités économiques normales. Tous les Canadiens, y compris les propriétaires de véhicules privés, doivent participer à cet effort national.

¹ Les autres principaux gaz à effet de serre sont le méthane, l'oxyde nitreux, les hydrofluorocarbures, les hydrocarbures perfluorés, l'hexafluorure de soufre et la vapeur d'eau. Le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux sont les plus inquiétants, car ils sont étroitement liés aux activités humaines.

² Le Protocole de Kyoto est un accord international engageant les pays industrialisés de la planète à contrôler leurs émissions de gaz à effet de serre. Il a été négocié à Kyoto, au Japon, en décembre 1997.

Tous les paliers de gouvernement collaborent pour aider les Canadiens à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. L'Office de l'efficacité énergétique du gouvernement fédéral, par exemple, offre 19 programmes pour encourager les ministères, les consommateurs canadiens, les entreprises, les industries et les institutions à devenir plus écoénergétiques³. Dans le secteur des transports, ces programmes comprennent le Bon \$ens au volant (qui a produit le présent guide et d'autre matériel d'information), ÉnerGuide pour les véhicules (voir la page 23) et un programme visant à encourager les constructeurs de voitures automobiles à produire des véhicules conformes à des objectifs volontaires en matière de consommation de carburant. Ressources naturelles Canada appuie aussi la recherche et le développement pour mettre au point des carburants et des technologies de remplacement pour les transports.

Les constructeurs de véhicules automobiles font aussi leur part. Ils ont pris des mesures afin d'améliorer les moteurs, les transmissions et l'équipement de contrôle des émissions et pour rendre les voitures plus légères et plus aérodynamiques. En conséquence, les véhicules d'aujourd'hui sont beaucoup plus économiques en carburant et moins polluants que ceux d'il y a 25 ans. Les constructeurs de véhicules continuent à mettre au point des technologies de pointe, se concentrant plus particulièrement sur la conception de moteurs économiques en carburant, les matériaux légers, les carburants de remplacement, les véhicules électriques hybrides et les piles à combustion (voir la page 57, à la section « Les substituts de l'essence » du présent guide), qui contribuent tous aux efforts du Canada en matière de changements climatiques.

Cependant, les améliorations technologiques, à elles seules, ne sont pas suffisantes pour que nous atteignions notre objectif de Kyoto, tout simplement parce que les Canadiens possèdent plus de véhicules que jamais auparavant et que nous les utilisons de plus en plus. Même si les voitures d'aujourd'hui sont plus économiques en carburant, qu'elles sont dotées de meilleurs systèmes de contrôle des émissions et qu'elles doivent se conformer à des normes de pollution plus strictes, les émissions augmentent. Les Canadiens doivent conduire en faisant preuve de Bon \$ens au volant pour aider à contrôler les émissions.

Les émissions provenant du secteur des transports augmentent plus rapidement que celles de n'importe quel autre secteur. D'ici 2015, il y aura plus de 19 millions de véhicules sur les routes canadiennes.

³ Pour de plus amples renseignements sur l'Office de l'efficacité énergétique et ses programmes, consultez son site Web à <http://oeenrcan.gc.ca>.

Pollution de l'air – Smog et pluies acides

La combustion des combustibles fossiles est aussi la principale source de produits chimiques qui causent la pollution de l'air, y compris l'oxyde d'azote, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les particules et les composés organiques volatils.

Le smog, ce brouillard jaunâtre qui couvre plusieurs villes les jours calmes d'été, est la forme la plus visible de la pollution de l'air et préoccupe particulièrement les habitants des régions urbaines au printemps et à l'été. L'ozone de surface, le principal ingrédient du smog, se forme lorsque des composés organiques volatils et l'oxyde d'azote réagissent en présence de la lumière du soleil et des températures chaudes. Les charges de particules sont aussi un élément important du smog.

Les pluies acides sont provoquées par des polluants tels que le dioxyde de soufre et l'oxyde d'azote, qui sont transformés dans l'atmosphère en acide sulfurique et en acide nitrique. Des formes diluées de ces acides tombent sur la Terre sous forme de pluie, de grêle, de bruine, de pluie verglaçante ou de neige, où elles se déposent sous forme de gaz et de poussière acides.

La pollution de l'air a de graves effets sur la santé des êtres humains, notamment pour ceux qui ont des problèmes respiratoires (tels que l'asthme et la bronchite), les enfants et les personnes âgées. Même les personnes en bonne santé qui font des exercices vigoureux à l'extérieur dans les régions urbaines sont vulnérables.

Des milliers de Canadiens meurent prématurément tous les ans à cause de la pollution de l'air, qui accroît aussi le nombre de visites aux salles d'urgences et d'admissions dans les hôpitaux. La réduction du smog dans les principales villes du Canada pourraient se traduire par des économies de 10 milliards de dollars par année⁴.

Certains scientifiques ont prévu que le réchauffement du climat attribuable aux changements climatiques pourrait signifier des épisodes de smog plus fréquents et plus graves.

La pollution de l'air a aussi une très forte incidence sur l'environnement. Les pluies acides empoisonnent les lacs et les rivières et endommagent la végétation, les bâtiments, les ponts et les routes. Les changements à la chimie du sol provoqués par les pluies acides peuvent être responsables des taux de

⁴ Environnement Canada. Pour de plus amples renseignements, consultez le site Web d'Environnement Canada, « La Voie verte^{MC} », à www.ec.gc.ca.

Les autres polluants provenant de votre voiture

- Le benzène, un élément cancérigène, est un des composés organiques volatils dégagés sous forme de gaz d'évaporation (plutôt qu'un gaz d'échappement), notamment pendant le remplissage de la voiture.
- Les aldéhydes sont aussi cancérigènes. Ils sont provoqués par la combustion incomplète du carburant et ils sont dégagés dans les gaz d'échappement.
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont des composés très toxiques qu'on croit être cancérigènes et qui sont produits principalement par les gaz d'échappement des moteurs diesels.
- Le plomb, qui pendant de nombreuses années a été utilisé comme remonteur d'octane afin de prévenir l'ignition de l'essence avant le temps voulu, a beaucoup diminué dans l'air depuis son élimination graduelle de l'essence au début des années 1990.

croissance plus lents et des taux de mortalité accrus des arbres dans certains écosystèmes forestiers. Les scientifiques estiment que plus de 300 000 lacs sont vulnérables aux pluies acides et que plus de 14 000 ont été acidifiés et n'abritent plus que des formes primitives de vie⁵.

Les règlements des gouvernements fédéral et provinciaux ont amené l'apparition sur le marché d'essence plus propre et de convertisseurs catalytiques afin de réduire les gaz d'échappement des véhicules. De nouvelles normes d'émissions établies aux États-Unis et s'appliquant aux voitures de tourisme et aux camions légers entreront progressivement en vigueur entre 2004 et 2009. Ces normes visent à faire en sorte que les véhicules fonctionnent de manière plus propre en réduisant les niveaux permis d'oxydes d'azote – des gaz qui nuisent à la qualité de l'air. D'habitude, le Canada harmonise ses normes sur les émissions avec celles des États-Unis.

De plus, le Canada a déjà mis en œuvre un règlement pour abaisser le niveau de soufre permis dans le carburant vendu au Canada. Ce règlement est en vigueur depuis 2002, et l'on prévoit que sa mise en application globale sera chose faite en 2005. Le fait d'abaisser le niveau de soufre dans le carburant réduira les émissions de polluants atmosphériques de même que les effets néfastes sur la santé, notamment les décès prématurés.

⁵ Environnement Canada. Pour de plus amples renseignements, consultez « La Voie verte^{MC} », à www.ec.gc.ca.

La solution du problème de la pollution commence par vous

Comme automobiliste, vous pouvez faire partie de la solution aux changements climatiques, au smog urbain et aux pluies acides et le présent guide vise à vous montrer comment.

Comme nous l'expliquons dans les pages suivantes, pour réduire votre incidence sur la santé de l'environnement et celle des êtres humains, il suffit de prendre des décisions sages qui tiennent compte de l'énergie lorsque vous achetez, conduisez ou entretenez votre véhicule. Si cela ne vous motive pas assez, pensez à l'argent que vous pouvez économiser en adoptant les pratiques du Bon Sens au volant. Poursuivez votre lecture et bonne chance dans votre engagement envers l'économie de carburant et un environnement plus sain.

ACHETEZ UN VÉHICULE ÉCONOMIQUE EN CARBURANT

1. La consommation de carburant peut varier énormément d'un véhicule à l'autre. Que vous achetiez un véhicule neuf ou usagé, les choix que vous faites aujourd'hui vont soit vous faire économiser de l'argent (par la consommation réduite de carburant) ou vous coûter de l'argent pendant plusieurs années à venir.
2. Quel véhicule est assez gros pour vous ? C'est toujours une bonne idée d'éviter d'acheter un véhicule plus gros que nécessaire parce que plus les véhicules sont gros, plus ils sont lourds et plus ils ont besoin de moteurs gros et puissants. Envisagez donc d'acheter le véhicule le plus économique en carburant qui répond à vos besoins.
3. Si vous achetez un véhicule neuf, vérifiez l'étiquette ÉnerGuide pour obtenir sa cote de consommation de carburant. Les étiquettes ÉnerGuide sont maintenant apposées sur tous les véhicules neufs/légers vendus au Canada.
4. Consultez le site Web du Bon \$ens au volant à vehicules.gc.ca afin d'obtenir une liste des plus récents gagnants des prix ÉnerGuide, présentés chaque année aux constructeurs des véhicules les plus économiques en carburant dans différentes catégories : les voitures à deux places, sous-compactes, compactes, intermédiaires et grandes berlines, ainsi que les familiales, les fourgonnettes, les camionnettes et les véhicules à usages spéciaux.
5. Les cotes de consommation de carburant pour les voitures, camions légers et fourgonnettes neufs vendus au Canada sont aussi disponibles dans le *Guide de consommation de carburant* qui est publié annuellement pour aider les consommateurs à choisir un véhicule économique en carburant. Les guides des années précédentes sont disponibles, ce qui vous permet de vérifier aussi les cotes de consommation de carburant des véhicules usagés. Visitez le site Web du Bon \$ens au volant pour consulter la version interactive du *Guide de consommation de carburant* ou faites le 1 800 387-2000 pour commander votre exemplaire gratuit.

6. Votre choix de transmission aura un effet direct sur le coût du véhicule et sur sa consommation de carburant. Règle générale, une transmission manuelle est plus économique en carburant qu'une transmission automatique, en supposant que vous changez correctement de vitesse. Si vous choisissez une automatique, les plus efficaces sont généralement celles qui ont le plus grand nombre de vitesses.
7. Les véhicules à quatre roues motrices offrent une traction et un freinage supérieurs lorsque les routes sont glissantes, mais le poids et la friction causée par les pièces du système d'entraînement additionnel peuvent accroître la consommation de carburant de 5 à 10 p. 100 comparativement aux véhicules à deux roues motrices. Combien de fois utiliserez-vous cette option et avez-vous considéré les coûts additionnels de carburant de cette option, et ce pour aussi longtemps que vous posséderez le véhicule ?
8. Dans des conditions normales de conduite, les petits moteurs produisent de meilleures économies de carburant que les gros moteurs. Choisissez le moteur le plus petit qui répond à vos besoins.
9. Êtes-vous disposés à payer un supplément en carburant aussi longtemps que vous possédez le véhicule simplement pour avoir la commodité d'options telles que des fenêtres, des sièges et des miroirs à commande électrique ? La plupart de ces options accroissent la consommation de carburant en ajoutant du poids, en augmentant la friction aérodynamique ou en exigeant plus de puissance du moteur.
10. Dans la conduite de ville, le fonctionnement d'un climatiseur par temps chaud peut accroître la consommation de carburant de plus de 20 p. 100. Envisagez d'utiliser le système de ventilation de la voiture et des options telles qu'un toit ouvrant et des vitres teintées.
11. Pour la plupart des consommateurs, un régulateur de vitesse économise du carburant sur les routes en maintenant la vitesse constante et en évitant l'accélération non voulue.
12. Examinez vos options en matière de carburant. Est-ce qu'un véhicule diesel économique en carburant répondra à vos besoins ? Qu'en est-il du propane ou du gaz naturel qui produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre et qui coûtent moins cher que l'essence ou le carburant diesel ? Les mélanges d'éthanol sont aussi largement utilisés par les automobilistes canadiens. Les véhicules électriques hybrides qui combinent des batteries puissantes et un moteur à combustion interne apparaissent sur le marché nord-américain.

Le meilleur moment de s'engager envers l'économie de carburant est lorsqu'on achète un véhicule. Que vous achetiez un véhicule neuf ou usagé, il est probable que vous en serez le propriétaire pendant un certain temps. Donc, le choix que vous faites aujourd'hui vous fera économiser de l'argent (par la réduction de la consommation de carburant) ou vous coûtera de l'argent pendant plusieurs années à venir. Si vous êtes intéressés à réduire les coûts de fonctionnement de votre véhicule et à aider l'environnement, achetez le véhicule le plus économique en carburant qui répond à vos besoins quotidiens.

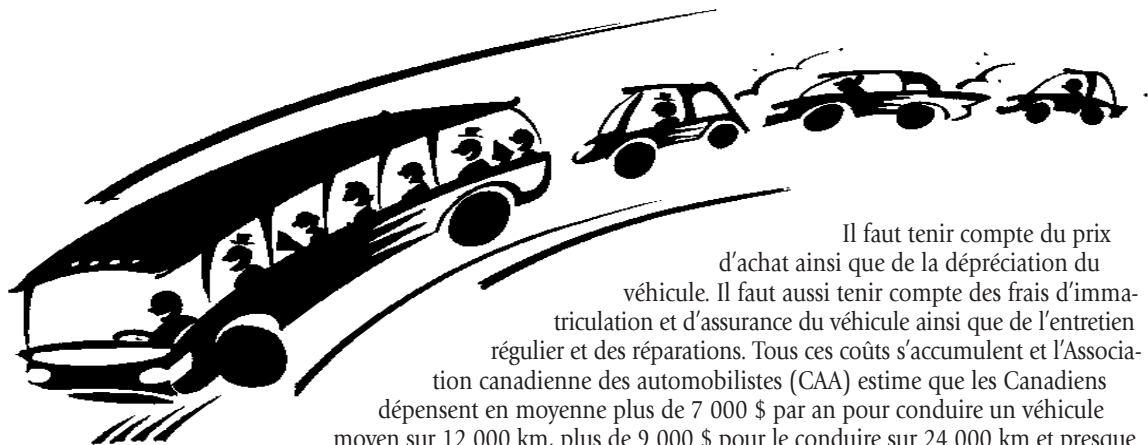
Si vous achetez aujourd'hui un véhicule à forte consommation d'essence et que le prix de l'essence augmente, vous vous retrouverez peut-être avec un véhicule qui a une valeur de revente moins élevée.

Avant de prendre votre décision finale, c'est une bonne idée de vous poser les questions suivantes :

- Ai-je vraiment besoin d'un véhicule ?
- Quelle serait sa grandeur idéale ?
- Devrais-je acheter un véhicule neuf ou usagé ?
- Devrais-je choisir une transmission manuelle ou automatique ?
- Ai-je besoin d'une traction à deux roues, à quatre roues ou à toutes roues motrices ?
- Quelle puissance de moteur me faut-il ?
- Suis-je disposé à payer un supplément de carburant pour certaines options ?
- Puis-je utiliser un carburant autre que l'essence ?

Avez-vous besoin d'un véhicule ?

Une bonne partie du présent guide porte sur la façon dont vous pouvez réduire votre consommation de carburant pour protéger l'environnement et économiser de l'argent. Qu'en est-il des autres coûts associés à un véhicule ?



Il faut tenir compte du prix d'achat ainsi que de la dépréciation du véhicule. Il faut aussi tenir compte des frais d'immatriculation et d'assurance du véhicule ainsi que de l'entretien régulier et des réparations. Tous ces coûts s'accumulent et l'Association canadienne des automobilistes (CAA) estime que les Canadiens dépensent en moyenne plus de 7 000 \$ par an pour conduire un véhicule moyen sur 12 000 km, plus de 9 000 \$ pour le conduire sur 24 000 km et presque 11 000 \$ pour le conduire sur 32 000 km⁶.

Vous devriez commencer par vous demander si vous avez besoin d'une voiture. Si vous habitez une région urbaine, pouvez-vous vous rendre à pied aux endroits où vous allez régulièrement ? Est-ce que le transport en commun peut répondre à vos besoins, à une fraction du coût d'un véhicule ? Avez-vous pensé au covoiturage avec vos voisins, vos amis ou vos collègues de travail ?

*Si vous habitez à une distance de quatre kilomètres ou moins des endroits où vous allez régulièrement, pourquoi ne pas marcher ou prendre votre bicyclette ?
Cela sera bon pour l'environnement, votre santé et votre budget.*

Certaines personnes ne peuvent utiliser le transport en commun, car pour des millions de Canadiens, être propriétaire d'une voiture est absolument nécessaire. C'est là une raison additionnelle de prendre votre décision d'achat avec toute la réflexion qu'elle mérite.

⁶ Pour calculer ces sommes, la CAA a utilisé une berline quatre portes 1999 ayant un moteur de 2,2 litres à quatre cylindres, une transmission automatique, une servodirection, des freins à disques assistés, un stéréo AM-FM, un dégivreur de lunette arrière, un régulateur de vitesse, un volant inclinable, un chauffe-bloc et une batterie grande capacité. Vous pouvez calculer vous-même les coûts de votre véhicule en ligne en consultant le site Web de la CAA à <http://www.caa.ca>.

Quelle serait sa taille idéale ?

Une des plus importantes décisions que vous devez prendre, du moins du point de vue de l'efficacité de la consommation de carburant, sera la suivante : quelle taille de véhicule vous faut-il ?

La gamme des choix qui se présentent à vous est impressionnante. Vous contenteriez-vous d'une économique sous-compacte ou vous faut-il une fourgonnette, une camionnette ou même peut-être un de ces véhicules utilitaires sport très populaires ?

Il vaut mieux éviter d'acheter un véhicule plus gros que nécessaire, tout simplement parce que plus les véhicules sont gros, plus ils sont lourds et plus leur moteur doit être gros et puissant. Cette combinaison produit une consommation accrue de carburant et augmente les coûts de fonctionnement. Règle générale, les plus gros véhicules coûtent aussi plus cher à l'achat et vous devez donc payer deux fois plus cher pour votre véhicule.

***Une diminution de 10 p. 100 du poids de votre véhicule produit
une amélioration de 6 p. 100 de la consommation de carburant en terrain plat.***

Demandez-vous tout d'abord combien d'espace il vous faut habituellement pour vos passagers, vos bagages, vos outils, votre équipement de sport, etc. Si vous transportez régulièrement trois passagers ou plus, une berline quatre portes est le bon choix. Si, la plupart du temps, vous voyagez seul, et que votre véhicule vous sert seulement pour aller de A à B, une automobile sous-compacte à deux portes comblera vos besoins tout en étant plus économique. Faites le même raisonnement en ce qui concerne le bagage, ce dont vous avez besoin pour votre travail, les courses et ainsi de suite. Avez-vous vraiment besoin de l'espace de chargement d'une fourgonnette ou d'une camionnette, ou si une voiture à hayon ou une petite familiale ne suffirait pas ?

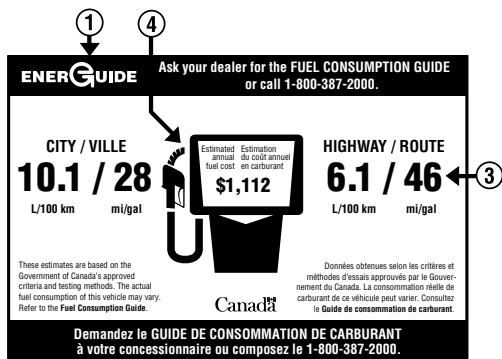
L'achat d'un gros véhicule pour accueillir des passagers additionnels ou transporter une charge lourde et volumineuse une ou deux fois par an serait un énorme gaspillage d'argent. Pourquoi ne pas installer plutôt une attache remorque ou louer un véhicule plus grand les rares fois dont vous en aurez besoin ? L'argent que vous économiserez en conduisant un véhicule plus petit le reste de l'année suffirait à payer le coût de la location. Vous éviterez aussi l'usure de votre propre véhicule.

Vous faut-il vraiment une fourgonnette ou un véhicule utilitaire sport pour vous déplacer tous les jours ? N'achetez pas un véhicule à forte consommation tout simplement parce que d'autres le font. En général, plus un véhicule est petit et léger, plus il est économique en carburant.

Un véhicule neuf ou usagé ?

Vous devrez aussi décider si vous achetez un véhicule neuf ou usagé. Souvenez-vous que les véhicules les plus récents ont tendance à être plus économiques en carburant que les modèles plus anciens. Le coût plus élevé à l'achat pourrait être compensé par la réduction des coûts de carburant et la tranquillité d'esprit d'un propriétaire de véhicule neuf protégé par la garantie du fabricant.

Si vous achetez une voiture neuve, vérifiez l'étiquette ÉnerGuide pour obtenir sa cote de consommation de carburant (voir plus loin l'explication de l'étiquette). Les étiquettes ÉnerGuide sont maintenant apposées sur toutes les voitures et les véhicules légers neufs – ne dépassant pas un poids brut de 3 855 kg (8 500 lb) – en vente au Canada. Si le véhicule n'a pas d'étiquette ÉnerGuide, demandez-la au vendeur ou obtenez la cote de consommation de carburant approuvée par le fabricant pour ce véhicule.



Vérifiez l'étiquette ÉnerGuide sur tous les véhicules neufs. La conduite économique en carburant commence chez le vendeur de voitures.

Ces cotes de consommation de carburant sont déterminées en laboratoire dans une situation contrôlée, à l'aide de méthodes approuvées par le gouvernement, pour assurer que tous les véhicules sont mis à l'essai dans des conditions identiques. Bien que la consommation réelle de carburant que vous obtiendrez dépende de plusieurs facteurs (y compris comment et où vous conduisez, la saison et les conditions locales ainsi que la

condition mécanique de votre véhicule), ces cotes sont un excellent moyen de comparer différents véhicules sur la base de leur consommation de carburant et de leurs coûts estimés annuels en carburant.

① ÉnerGuide est la marque officielle du gouvernement du Canada servant à coter et à afficher la consommation d'énergie ou l'efficacité énergétique de produits précis, y compris les gros électroménagers, les climatiseurs individuels, les nouveaux véhicules et les maisons.

② Composez sans frais le 1 800 387-2000 pour obtenir votre exemplaire gratuit du *Guide de consommation de carburant* ou toute autre publication sur l'efficacité énergétique.

- ③ Recherchez la cote de consommation de carburant la plus basse pour la ville et (ou) la route en L/100 km et découvrez quel véhicule sur votre liste consommera le moins de carburant.
- ④ Servez-vous de ce chiffre pour évaluer les économies potentielles en comparant les véhicules. Cette estimation est basée sur une distance annuelle parcourue de 20 000 km, 55 p. 100 en ville et 45 p. 100 sur la route, et sur le prix canadien moyen annuel du carburant de chaque type.



Les Prix ÉnerGuide sont accordés pour chaque année modèle aux constructeurs des véhicules les plus économi­ques en carburant vendus au Canada. Pour obtenir une liste des plus récents gagnants, consultez le site Web du Bon \$ens au volant à vehicules.gc.ca

Les cotes de consommation de carburant de presque toutes les nouvelles voitures, camionnettes, fourgonnettes et véhicules à usages spéciaux vendus au Canada sont aussi présentées dans le *Guide de consommation de carburant* publié tous les ans par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. Ces informations aident les consommateurs à acheter un véhicule économique en carburant. Le guide donne aussi une estimation de la consommation et du coût annuels de carburant de ces véhicules pour des distances parcourues précises.

Après avoir choisi la taille et le genre de véhicule, le moteur, la transmission et les autres options, consultez le *Guide de consommation de carburant* afin de comparer les différents modèles et choisir le véhicule le plus économique en carburant qui répond à vos besoins. Vous pouvez consulter le guide en ligne à vehicules.gc.ca, commander un exemplaire gratuit en composant le 1 800 387-2000 ou en demander un à votre vendeur de voitures. Des numéros des années antérieures sont disponibles, ce qui vous permet de vérifier aussi la cote de consommation des véhicules usagés.

Que vous achetiez un véhicule neuf ou usagé, assurez-vous qu'il est économique en carburant.



POUR COMMANDER
VOTRE EXEMPLAIRE
GRATUIT DU GUIDE DE
CONSUMMATION DE
CARBURANT, COMPOSEZ LE
NUMÉRO DES PUBLICATIONS
DU BON \$ENS AU VOLANT :
1 800 387-2000.

Transmission manuelle ou automatique ?

La transmission de votre véhicule transfère la puissance et le couple produit par le moteur aux roues motrices de votre véhicule. Votre choix de transmission aura un effet direct sur le coût du véhicule et sa consommation de carburant.

Règle générale, une transmission dotée de surmultiplication, combinée à un tachymètre ou à un voyant de changement de vitesse, est plus économique en carburant qu'une transmission automatique (elle coûte aussi habituellement moins cher). En passant correctement les vitesses d'une transmission manuelle, vous pouvez vous attendre à consommer de 5 p. 100 moins de carburant que si le véhicule avait une transmission automatique. L'avantage de la transmission manuelle a tendance à être plus important pour les petites voitures à quatre cylindres, alors que les véhicules plus gros ont tendance à moins profiter des transmissions manuelles.

Il y a des exceptions à cette règle. Pour certains véhicules, une transmission automatique peut être plus économique en carburant qu'une transmission manuelle. La meilleure façon de vérifier est d'obtenir une copie du *Guide de consommation de carburant*, qui donne les cotes de consommation de carburant pour les deux genres de transmissions.

Pour un conducteur donné, la bonne utilisation d'une transmission manuelle peut faire économiser au moins 100 litres de carburant par an, c'est-à-dire un peu plus de deux fois le plein⁷.

Maintenant que nous avons fait la distinction entre les deux genres de transmissions, il est aussi important de connaître vos habitudes de conduite lorsque vous choisissez un véhicule. Si vous conduisez surtout sur la route, une transmission manuelle vous fournira en général une meilleure économie de carburant, en supposant, bien sûr, que vous passez correctement les vitesses. Si vous avez des difficultés avec l'embrayage ou que vous n'utilisez pas correctement les vitesses, vous pourriez perdre votre économie de carburant et de coût.

⁷ *La transmission et l'économie en carburant, série de feuillets Le bon Sens au volant (janvier 1999).*

ACHETEZ UN VÉHICULE ÉCONOMIQUE EN CARBURANT

Pour la conduite urbaine, ou si vous n'avez pas confiance en votre capacité de passer les vitesses à l'aide d'une transmission manuelle, il vaut peut-être mieux choisir une transmission automatique. En général, plus une transmission manuelle a de vitesses, plus le véhicule est économique en carburant. Cela s'explique par le fait que les vitesses additionnelles maintiennent le moteur à son régime le plus efficace ou près de celui-ci.

Normalement, une transmission à quatre vitesses dotée d'un surmultiplicateur sera entre 3 et 5 p. 100 plus économique en carburant qu'une transmission à trois vitesses. Le surmultiplicateur diminue la vitesse du moteur tout en maintenant la vitesse du véhicule. Vous avez donc un triple bénéfice : une consommation de carburant moindre, une réduction de l'usure du moteur et moins de bruit du moteur. Certains constructeurs d'automobiles offrent des transmissions automatiques à cinq vitesses, qui peuvent accroître l'économie de carburant de 3 p. 100 à comparer à une transmission à quatre vitesses.

Lorsque vous achetez un véhicule avec une transmission automatique, le choix du Bon Sens au volant est une transmission ayant au moins quatre vitesses, avec contrôles électroniques et un convertisseur de couple à verrouillage.

Pour obtenir le maximum d'économie de carburant lorsque vous achetez un véhicule doté d'une transmission automatique, envisagez d'acheter une transmission à contrôles électroniques avec surmultiplicateur et un mécanisme de verrouillage. L'utilisation de l'électronique a permis aux ingénieurs de concevoir des transmissions qui appariant avec beaucoup de précision les exigences en puissance et en couple à la vitesse du moteur, ce qui améliore la consommation de carburant et assure une conduite plus agréable. Le mécanisme de verrouillage permet un branchement mécanique direct pour transférer la puissance (semblable à ce qui se passe avec une transmission manuelle) et peut améliorer la consommation de carburant de 2 à 3 p. 100. En outre, plus il y a de vitesses, mieux c'est.

Un autre perfectionnement est la transmission à changement de vitesses continu, ou TCVC, une sorte de transmission automatique qui utilise des courroies et des poulies plutôt que des roues d'engrenage pour permettre un nombre infini de vitesses (rappelez-vous, plus il y a de vitesses, mieux c'est). Même si ces transmissions n'étaient pas utilisées au Canada à l'automne de 1999, elles ont connu un certain succès au chapitre de la réduction de consommation de carburant en Europe.



Avez-vous besoin d'un véhicule à quatre roues motrices ?

Selon le genre et la taille du véhicule que vous achetez, vous pourriez avoir le choix d'une traction avant, d'une traction arrière, d'un quatre roues motrices ou d'un véhicule à traction intégrale. Pas très clair tout ça ? Voici ce que vous devez savoir du point de vue de l'économie de carburant.

La grande majorité des automobiles et des fourgonnettes vendues aujourd'hui sont des tractions avant, qui offrent une meilleure traction et, en général, plus d'espace à l'intérieur que les tractions arrière (on n'a pas besoin d'un bras d'entraînement qui traverse le véhicule de la transmission aux roues arrières). Bien que la traction avant ait été à l'origine mise au point pour améliorer la consommation de carburant en réduisant le poids et la taille des voitures sans sacrifier les qualités de conduite ou l'espace intérieur, aujourd'hui il y a peu de différence entre les deux types de traction quant à l'économie de carburant.

Les quatre roues motrices offrent une traction et un freinage supérieurs lorsque les routes sont glissantes, mais le poids et la friction des pièces additionnelles du groupe motopropulseur peuvent accroître la consommation de carburant de 5 à 10 p. 100 par rapport aux véhicules à deux roues motrices. Installées habituellement sur les camionnettes et les véhicules utilitaires sport, les quatre roues motrices sont engagées par le conducteur lorsqu'une traction supplémentaire est nécessaire.

La traction intégrale que l'on trouve sur certains véhicules utilitaires sport et sur un petit nombre de voitures pour passagers est une autre option. La traction intégrale en tout temps est le choix le moins efficace en matière d'économie de carburant parce que les quatre roues sont toujours « engagées », c'est-à-dire qu'elles tirent de la puissance du moteur.

Quelle puissance de moteur vous faut-il ?

Lorsque vous achetez un véhicule neuf directement du vendeur, vous pouvez avoir plus d'un choix de moteur. En général, plus le moteur est gros (plus le volume des cylindres est élevé) et plus il y a de cylindres, plus on consomme de carburant (voir le tableau à la page 27). De plus, les moteurs plus petits coûtent généralement moins cher.

RAPPORT ENTRE LA TAILLE DU MOTEUR ET LA CONSOMMATION DE CARBURANT

(Basé sur des données tirées du *Guide de consommation de carburant* 1999)

Véhicule	Taille du moteur	Consommation annuelle de carburant	Coûts annuels de carburant	Économies annuelles d'un moteur plus petit
Voiture de taille moyenne	2,0 litres (4 cylindres)	1 584 litres	919 \$**	468 litres
	2,5 litres (6 cylindres)*	2 052 litres	1 375 \$	271 \$
Utilitaire sport	4,0 litres (6 cylindres)	2 413 litres	1 400 \$	452 litres
	5,0 litres (8 cylindres)	2 865 litres	1 662 \$	262 \$
Camionnette	4,8 litres (8 cylindres)	2 542 litres	1 474 \$	370 litres
	5,7 litres (8 cylindres)	2 912 litres	1 689 \$	215 \$

*Essence super à 67 cents/litre.

** Coûts du carburant basés sur un prix de 58 cents/litre.

Cela ne signifie pas qu'un gros moteur n'est jamais un bon choix. Pour certains usages, un moteur plus puissant pourrait être l'option la plus efficace du point de vue de la consommation de carburant. Si vous devez souvent tirer de lourdes charges, par exemple, un petit moteur pourrait consommer plus de carburant parce qu'il devra travailler trop fort et dépasser sa plus grande efficacité en consommation de carburant.

Dans des conditions normales de conduite, les petits moteurs produisent une meilleure économie de carburant que les gros moteurs. Choisissez le plus petit moteur qui répond à vos besoins.

Les véhicules à petit moteur turbocompressé peuvent être efficaces et produire des économies de carburant et de coûts. Cependant, la plupart des acheteurs choisissent cette option pour accroître la puissance d'un moteur de taille normale, un choix qui a tendance à accroître la consommation de carburant, surtout si vous profitez fréquemment de la performance plus élevée pour laquelle vous avez payé.

Êtes-vous prêts à payer un supplément en carburant pour toutes ces options et accessoires ?

La plupart des voitures neuves offrent une vaste gamme d'options et d'accessoires, qui vont du climatiseur aux fenêtres à commande électrique et au chauffage automatique des sièges. Si vous êtes une personne qui aimez toutes ces options, vous pourrez acheter tout ce qui est proposé. Il y a cependant deux coûts dont vous devez tenir compte : le prix d'achat de l'option et le coût continu qu'elle pourrait imposer en augmentant la consommation de carburant.

La plupart des options augmentent la consommation de carburant d'une des trois façons suivantes : en ajoutant du poids, en augmentant la résistance aérodynamique ou en exigeant de la puissance additionnelle, soit directement du moteur ou par l'entremise de l'alternateur (qui à son tour est actionné par le moteur). Certaines options accroissent la consommation de carburant des trois façons.

Tout d'abord, décrivons l'équipement « électrique ». L'électricité nécessaire aux sièges motorisés, au toit ouvrant, aux fenêtres, aux miroirs et aux serrures des portes n'est pas considérable, en partie parce que ces options ne fonctionnent que brièvement. Les options qui produisent de la chaleur ou de la lumière, par exemple les chaufferettes des sièges ou les phares antibrouillard peuvent tirer plus de courant de l'alternateur. Si vous choisissez ces dernières options, vous devriez les utiliser seulement lorsque cela est nécessaire. Souvenez-vous, de plus, que bien que les sièges motorisés et les toits ouvrants ne consomment pas beaucoup d'électricité lorsqu'ils sont en fonction, ils comptent parmi les options les plus lourdes et le poids additionnel affectera la consommation de carburant du véhicule en tout temps.

Lorsque vous envisagez ces options électriques, demandez-vous si le confort ou la commodité accrus qu'elles fournissent justifient la consommation supplémentaire de carburant.

Les sièges à commande électrique peuvent ajouter de 40 à 60 kg à un véhicule de 1 200 kg, ce qui peut entraîner une augmentation de consommation de carburant à vie de 2 à 3 p. 100.

Dans les régions du Canada où les températures d'été sont chaudes et humides, la climatisation est devenue une option populaire. Elle peut aussi être coûteuse. La climatisation tire de deux manières la puissance du moteur : mécaniquement, pour faire fonctionner le compresseur, et électriquement, pour faire fonctionner le moteur du ventilateur. Faire fonctionner un climatiseur par temps chaud peut augmenter la consommation de carburant de plus de 20 p. 100 dans la conduite en ville. L'accélération est aussi affectée. Puisque la puissance requise par le système de climatisation est relativement constante, plus le moteur est petit, plus l'impact sur la consommation de carburant est grand.

Certains véhicules plus luxueux sont dotés de systèmes automatiques de contrôle des conditions intérieures, qui font fonctionner le compresseur du climatiseur en tout temps (même en hiver) pour réduire l'humidité de l'air dans la voiture. On a estimé que ces systèmes peuvent accroître la consommation de carburant d'environ 5 p. 100. Alors, si vous vous intéressez à ce genre de véhicule, cherchez un système de contrôle des conditions intérieures qui permet un réglage en mode « économie ».

ACHETEZ UN VÉHICULE ÉCONOMIQUE EN CARBURANT

Si vous achetez une fourgonnette pour passagers, vous devriez savoir que certains modèles ont des systèmes facultatifs de chauffage et de climatisation pour les sièges arrière. S'il ne s'agit que d'un moteur de ventilateur additionnel à l'arrière, il n'aura pas beaucoup d'effet sur la consommation de carburant. Cependant, un autre type de système ajoute un autre climatiseur à l'arrière, doublant presque l'impact sur la consommation de carburant.

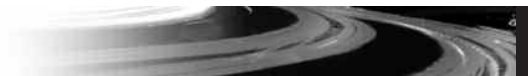
Un bon système de ventilation réduit la nécessité de conduire en se servant du climatiseur ou avec les fenêtres ouvertes. Ouvrir les fenêtres ou les toits ouvrants peut être un choix qui économise du carburant par rapport à la climatisation de l'air aux vitesses urbaines moins élevées, mais sur la route, elles augmentent la résistance aérodynamique et la consommation de carburant. Certains toits ouvrants sont inclinables, ce qui accroît la ventilation tout en ayant un impact minimal sur les caractéristiques aérodynamiques du véhicule.

Le verre teinté, qui bloque une partie de la chaleur du soleil entrant par les fenêtres du véhicule, peut aussi réduire l'utilisation du climatiseur et vous aider à économiser du carburant. Le verre teinté peut être installé sur presque tous les véhicules, neufs ou usagés.

Un chauffe-bloc est une option qui peut considérablement accroître l'économie de carburant et réduire les gaz d'échappement nocifs. En vous permettant de démarrer votre moteur à moitié réchauffé, il peut accroître l'économie globale de carburant en hiver de jusqu'à 10 p. 100. Pour de plus amples renseignements sur les avantages d'un chauffe-bloc, voir « Les défis de la conduite économique en carburant l'hiver » à la page 41 du présent guide.

Les démarreurs de voiture à distance encouragent les gens à faire démarrer leur voiture avant d'être prêts à partir et, de ce fait, à laisser le moteur tourner au ralenti, ce qui gaspille du carburant.

Les roues en aluminium sont une des options qui réduisent réellement le poids d'une voiture et améliorent l'économie de carburant. Les systèmes de suspension renforcée améliorent la conduite et ils sont plus forts et durent plus longtemps que les systèmes standards de suspension. L'augmentation du poids, du coût et de la consommation de carburant est minime.



Pour la plupart des conducteurs, le régulateur de vitesse économise du carburant sur la route en maintenant la vitesse constante et en évitant l'accélération non voulue. Si vous achetez un véhicule à transmission manuelle, un autre bon instrument à avoir dans votre véhicule est un tachymètre, qui indique la vitesse du moteur. Le tachymètre peut vous aider à changer de vitesse aux vitesses du moteur les plus efficaces du point de vue de la consommation de carburant (vous trouverez l'information à ce sujet dans le manuel du propriétaire). Certaines voitures sont dotées d'un voyant de changement de vitesse qui joue le même rôle.

Les porte-bagages augmentent la résistance aérodynamique. Même si les porte-bagages permanents installés à l'usine augmentent moins la résistance, ils le font tout de même. Les porte-bagages amovibles offrent un meilleur choix puisqu'ils augmentent la résistance seulement lorsqu'ils sont installés. L'utilisation d'un porte-bagages amovible permet aussi d'acheter une voiture plus petite.

On peut acheter des véhicules qui sont dotés d'un petit ordinateur de voyage ou d'un système de navigation. Ces appareils, qui n'affectent pas directement la consommation de carburant, peuvent vous indiquer quelle quantité de carburant vous consommez et vous encourager à mieux faire. Les systèmes de navigation peuvent faire économiser du carburant en vous indiquant le chemin le plus court du point A au point B.

Comparaison des options du point de vue de l'économie de carburant

Options consommatrices de carburant

La climatisation peut accroître la consommation de carburant plus de 20 p. 100 pour la conduite de ville à cause de la charge additionnelle imposée au moteur.

Un toit ouvrant ouvert aux vitesses de la route augmente la résistance aérodynamique, ce qui accroît la consommation de carburant.

Options économiques en carburant

Utilisez le système de ventilation pour remplacer l'air à l'intérieur de la voiture et rester au frais pendant que vous conduisez. Si le climatiseur est nécessaire, il n'a pas besoin de fonctionner en tout temps. Utilisez en alternance le climatiseur et le système de ventilation.

Pour la conduite en ville, ouvrir le toit ouvrant peut aider à remplacer l'air à l'intérieur du véhicule à mesure que vous conduisez, réduisant ainsi la nécessité de vous servir du climatiseur. Le verre teinté aide à réduire l'accumulation de chaleur à l'intérieur de la voiture lorsqu'elle est en plein soleil. Cela réduit la quantité de refroidissement exigée du climatiseur.

Options consommatrices de carburant (suite)

Un porte-bagages, chargé ou vide, peut augmenter la consommation de carburant en accroissant la résistance aérodynamique.

Les sièges, fenêtres et miroirs à commande électrique ajoutent du poids au véhicule et soutirent plus d'énergie du moteur, ce qui provoque l'augmentation de la consommation de carburant.

Les sièges chauffés ajoutent du poids et nécessitent une quantité considérable d'électricité lorsqu'ils fonctionnent. Le poids additionnel et la plus forte demande d'électricité font que le moteur consomme plus de carburant.

Les démarreurs à distance encouragent les gens à faire démarrer leur voiture avant d'être prêts à partir. Ils font tourner ainsi le moteur au ralenti inutilement, ce qui gaspille du carburant.

Pour de plus amples renseignements sur les coûts liés à l'achat, à la conduite et à l'entretien de votre véhicule, consultez le site Web de l'Association canadienne des automobilistes à <http://www.caa.ca> ou écrivez à la CAA et demandez la brochure gratuite *Coûts des voitures*. Voir la page 66 du présent guide pour obtenir l'adresse de la CAA.

Options économiques en carburant (suite)

Un porte-bagages amovible vous permet d'acheter une voiture plus petite. De plus, on peut l'utiliser seulement lorsqu'on en a besoin.

Un tachymètre ou un voyant indicateur de changement de vitesses peut vous signaler le bon moment de changer de vitesse. Cela réduira la vitesse du moteur et économisera du carburant sans ralentir le véhicule.

Le régulateur de vitesse permet au véhicule de maintenir une vitesse prédéterminée sans avoir à utiliser l'accélérateur. Le maintien d'une vitesse raisonnable et constante représente une conduite sécuritaire et efficace en ce qui concerne la consommation de carburant.

Un chauffe-bloc réchauffe le bloc moteur, ce qui aide au démarrage du véhicule par temps froid et facilite le réchauffement plus rapide de l'habitacle.

Pensez à utiliser un carburant de remplacement

L'essence est le principal carburant utilisé pour les véhicules personnels partout au Canada, mais ce n'est pas votre seule option.

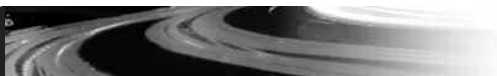
Par exemple, certains constructeurs offrent des moteurs diesels dans quelques-uns de leurs modèles de camionnettes et d'automobiles. Le moteur diesel est essentiellement semblable au moteur à essence, sauf que son ratio de compression est beaucoup plus élevé, le carburant s'enflammant lui-même sans étincelle. Les moteurs diesels ont des bougies de préchauffage ou d'autres composants qui augmentent la température dans le cylindre afin de faciliter la combustion initiale du carburant et les démarrages à froid. Par la suite, le procédé est autonome.

Les moteurs diesels sont beaucoup plus économiques en carburant que les moteurs à essence, notamment dans la conduite de ville. Les moteurs diesels à injection directe (ID) sont les meilleurs; dans ceux-ci, le carburant est injecté directement dans la chambre de combustion principale plutôt que dans une chambre de précombustion (comme c'est le cas dans les moteurs diesels conventionnels).

Certains constructeurs offrent aussi un nombre limité de modèles construits spécialement pour fonctionner au gaz naturel ou au propane. Ces carburants de remplacement sont disponibles dans plusieurs régions du Canada. Ils coûtent généralement moins cher que l'essence, ils produisent moins de gaz à effet de serre et ils sont aussi très rentables pour les véhicules qui font beaucoup de kilométrage, par exemple les voitures de taxi ou les automobiles des policiers. On peut aussi convertir des véhicules au propane ou au gaz naturel après qu'ils ont quitté l'usine du constructeur. Cependant, ces véhicules convertis après vente ne sont pas aussi efficaces que les modèles possédant l'équipement original parce que les moteurs ne sont pas aussi bien appariés au carburant.

Pour la performance optimale de votre véhicule et la meilleure économie de carburant, utilisez seulement le carburant recommandé dans le manuel du propriétaire.

Si vous n'avez pas accès au carburant diesel, au propane ou au gaz naturel (et ces carburants ne conviennent pas à tous les automobilistes), envisagez de vous joindre à des milliers d'autres Canadiens qui utilisent l'essence améliorée à l'éthanol, souvent appelée « alco-essence ». Des mélanges d'essence contenant jusqu'à 10 p. 100 d'éthanol sont vendus dans plusieurs centaines de postes de ravitaillement au Canada et peuvent être utilisés dans presque tous les véhicules à essence vendus en Amérique du Nord.



ACHETEZ UN VÉHICULE ÉCONOMIQUE EN CARBURANT

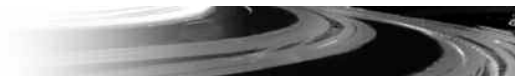
L'utilisation de l'éthanol réduit les émissions du véhicule, mais elle peut accroître la consommation de carburant de 1 à 2 p. 100 puisque l'éthanol réduit le contenu énergétique du carburant. Consultez votre manuel du propriétaire avant d'utiliser un mélange à l'éthanol.

Un autre choix propre proposé par certains constructeurs d'automobiles nord-américains est le véhicule alimenté au carburant E85. Le E85 est un mélange d'essence et d'éthanol contenant jusqu'à 85 p. 100 de ce dernier. Étant donné que le E85 n'est pas encore largement répandu comme carburant, ces véhicules sont conçus comme des « véhicules multicarburants » et sont capables de fonctionner seulement à l'essence ou avec tout mélange d'essence et de E85. Pour les automobilistes canadiens, le E85 n'est pas une solution réaliste à cause du manque de postes de ravitaillement.

Les constructeurs d'automobiles canadiens et étrangers ont aussi mis au point des véhicules électriques hybrides qui sont disponibles au Canada depuis l'année modèle 2000. Ces véhicules utilisent deux sources d'énergie, dont l'une est un moteur électrique alimenté par des batteries de grande capacité. La seconde source est habituellement un moteur à combustion interne alimenté à l'essence ou au diesel. Les véhicules électriques hybrides peuvent produire une économie de carburant de 50 p. 100 ou plus par rapport à un véhicule semblable à essence et aucune infrastructure additionnelle n'est requise pour posséder ou faire fonctionner un tel véhicule.

Que faut-il donc conclure sur les carburants de remplacement ? Dans la plupart des cas, il y a moins de postes de ravitaillement que pour l'essence, ce qui explique pourquoi certains de ces carburants de remplacement peuvent être difficiles à trouver. Du côté positif, ces carburants de remplacement produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre et peuvent coûter moins cher que l'essence.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les carburants de remplacement, voir la section du présent guide intitulée « Les substituts de l'essence » à la page 57.



CONDUISEZ EN FAISANT PREUVE DE BON \$ENS AU VOLANT

1. Vos habitudes personnelles de conduite auront une grande incidence sur votre consommation et vos coûts de carburant. Vous pouvez contrôler le coût du fonctionnement d'un véhicule et minimiser les émissions qu'il produit en choisissant de conduire moins et de conduire plus efficacement.
2. Utilisez les transports en commun chaque fois que cela est possible. Un seul autobus de ville peut remplacer 40 véhicules, économiser 10 646 litres de carburant et empêcher le rejet de 25 tonnes d'émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère tous les ans. Essayez aussi le covoiturage.
3. Conduire en faisant preuve de Bon \$ens au volant signifie préparer soigneusement vos déplacements afin de combiner les courses et d'éviter les embouteillages, les côtes abruptes, la construction de routes, etc. Octroyez-vous suffisamment de temps. Courir contre la montre vous oblige à freiner brusquement, à accélérer rapidement et à conduire trop vite, ce qui gaspille du carburant.
4. La conduite agressive économise peu de temps, gaspille du carburant, accroît les émissions et provoque l'usure excessive du moteur et des freins. La conduite selon les principes du Bon \$ens au volant est une conduite sécuritaire. Prévoyez ce qui se passe devant vous et réagissez conformément.
5. Respectez la limite de vitesse affichée. Faire passer votre vitesse de croisière sur autoroute de 100 km/h à 120 km/h augmentera la consommation de carburant d'environ 20 p. 100.
6. Faire tourner son moteur au ralenti est un énorme gaspillage de carburant et d'argent et peut être très dur pour le moteur. Sauf à un arrêt de la circulation ou lorsque les voitures se déplacent lentement, les conducteurs ayant adopté le Bon \$ens au volant prennent l'habitude d'éteindre leur moteur quand ils sont obligés de s'arrêter dix secondes ou plus.
7. Vous pouvez améliorer votre consommation de carburant en été en minimisant l'utilisation de votre climatiseur. Sur la route, vous pouvez être à l'aise en utilisant le système de ventilation incorporé à votre voiture. En ville, ouvrez votre fenêtre.

8. En hiver, utilisez un chauffe-bloc pour réchauffer votre moteur avant de démarrer. Un moteur froid consomme énormément de carburant et produit beaucoup de gaz d'échappement. En hiver, les chauffe-blocs peuvent accroître l'économie globale de carburant de jusqu'à 10 p. 100.
9. Dès que votre véhicule est en marche, la meilleure façon de le réchauffer est de rouler. Il ne faut pas plus que 30 secondes au ralenti les jours d'hiver avant de vous mettre à rouler. Sinon, vous gaspillez tout simplement du carburant et vous augmentez les émissions.
10. Il faut porter une attention spéciale à vos pneus en hiver. Le temps froid fait baisser la pression d'air dans les pneus, ce qui ajoute à la résistance au roulement provoquée par la neige et la gadoue. Vérifiez régulièrement la pression des pneus, surtout après une forte baisse de la température.

Êtes-vous à la recherche de moyens faciles d'économiser de l'argent et de réduire les émissions de votre véhicule ? Souvenez-vous que c'est vous le conducteur !

Vos habitudes de conduite – quand et où vous conduisez, à quelle fréquence, votre vitesse, votre agressivité sur la route et d'autres facteurs – auront une énorme incidence sur votre consommation et vos coûts de carburant. Il n'est jamais trop tard pour apprendre à conduire en faisant preuve de Bon Sens au volant.

Vous pouvez contrôler le coût du fonctionnement d'un véhicule et minimiser les émissions qu'il produit en vous engageant à conduire moins et à conduire de manière plus efficace. La présente section du guide donne de l'information de base sur la façon de conduire en faisant preuve de Bon Sens au volant et vous indique comment obtenir une formation officielle dans les techniques de conduite économiques en carburant.

Planifiez vos déplacements

Il faut une certaine planification pour conduire en adoptant le Bon Sens au volant. Si vous avez des courses à faire, prévoyez votre route et itinéraire pour éviter de revenir sur vos pas ou être pris dans les embouteillages aux heures d'affluence. Parfois, une route un peu plus longue qui vous permet une vitesse régulière peut être plus économique en carburant qu'une route plus courte où il y a beaucoup de feux de circulation. Évitez les côtes abruptes qui font travailler le moteur de votre véhicule encore plus fort.

Laissez votre voiture à la maison

Servez-vous du transport en commun aussi souvent que possible, car cela coûte moins cher que de vous rendre en auto où vous voulez aller et peut causer beaucoup moins de stress. Le fait de laisser votre voiture à la maison aura une incidence immédiate et directe sur les émissions de gaz à effet de serre. Un seul autobus peut remplacer 40 véhicules, économiser 10 646 litres de carburant et empêcher que 25 tonnes d'émissions de gaz à effet de serre soient dégagés tous les ans dans l'atmosphère.

Le covoiturage est un autre excellent moyen d'économiser de l'argent et de réduire les émissions. Une fourgonnette transportant sept passagers émet environ 7,5 fois de moins de pollution par kilomètre que si chacun de ces conducteurs était seul dans sa voiture. On trouve des programmes de covoiturage à Vancouver, Toronto, Montréal et Halifax, entre autres.

Octroyez-vous suffisamment de temps pour vos déplacements. Courir contre la montre vous oblige à freiner brusquement, à accélérer rapidement et à conduire trop vite, ce qui consomme inutilement du carburant. Écoutez la radio pour entendre les rapports sur la circulation ou sur les accidents, la construction de routes et autres bouchons à éviter. Vous économiserez ainsi du temps et de l'essence.

Souvenez-vous que les courts trajets peuvent être particulièrement durs pour votre bourse. Les déplacements de moins de cinq kilomètres ne permettent pas en général au moteur d'atteindre sa température optimale de fonctionnement (surtout par temps froid) et cela signifie que la consommation de carburant et les gaz d'échappement seront considérablement plus élevés que lorsque vous faites le même parcours avec un moteur chaud.

Surveillez la consommation de carburant de votre véhicule par kilomètre et mettez-vous au défi de la réduire. Faites le 1 800 387-2000 pour obtenir un Calculateur des économies au volant du Programme le bon Sens au volant.

Il est tout aussi important de planifier les longs voyages. Utilisez les cartes routières les plus récentes pour prévoir votre route en vous souvenant que la route la plus directe n'est pas nécessairement la meilleure. Par exemple, il serait sage d'éviter de traverser les zones suburbaines en vous servant des voies périphériques contournant les grandes villes, car les feux de circulation, les intersections et les piétons occasionnent de

nombreux arrêts et départs et accroissent la consommation de carburant. Lorsque vous planifiez votre route, souvenez-vous que conduire sur une autoroute à quatre voies est en général plus économique en carburant que de prendre une route à deux voies.

Le Bon Sens au volant suggère une conduite préventive

La conduite qui respecte le Bon Sens au volant est une conduite sécuritaire. Vous pouvez économiser du carburant, réduire les gaz d'échappement et vous protéger, vous et votre famille, en mettant en pratique certaines techniques de conduite préventive, en d'autres mots, en prévoyant ce qui se passera devant vous sur la route et en réagissant de manière appropriée.

L'accélération est de loin l'opération qui consomme le plus de carburant. L'accélération rapide consomme une quantité excessive d'essence et use votre moteur et vos pneus prématurément. Vous pouvez réduire la nécessité d'accélérer en évitant d'abord les ralentissements ou les bouchons de circulation inutiles. Il s'agit donc de tenter de prévoir les perturbations de la circulation pour pouvoir maintenir une vitesse constante. Se précipiter vers un feu rouge ou un arrêt pour ensuite freiner à la dernière minute est un exemple d'une habitude futile et coûteuse qui gaspille le carburant et use les freins. Vous devriez plutôt relâcher l'accélérateur bien avant l'intersection et laisser votre véhicule rouler jusqu'à l'arrêt. S'il y a un feu rouge, il est fort possible qu'il devienne vert avant que vous n'arriviez et vous n'aurez donc même pas besoin d'arrêter.

La conduite agressive dans la circulation urbaine économise très peu de temps, mais elle augmente énormément la consommation de carburant et les émissions. Un essai réalisé en Europe démontre que la conduite agressive, les départs précipités aux feux de circulation et les arrêts brusques, réduisaient la durée de déplacement de seulement 4 p. 100 (l'équivalent de 2,5 minutes sur un déplacement de 60 minutes)⁸. Cependant, la consommation de carburant augmentait de 39 p. 100 et certaines émissions toxiques étaient plus élevées de plus de cinq fois. L'option la plus sécuritaire et la plus économique en carburant est d'accélérer graduellement et de conserver une vitesse régulière.

C'est la même chose pour la conduite sur autoroute. Il faut consommer de l'énergie pour faire passer la voiture à sa vitesse de croisière et cette énergie est perdue à chaque fois que le véhicule est forcé de ralentir, par exemple, lorsque vous arrivez trop rapidement derrière une autre voiture. Accélérez graduellement

⁸ Lenaers, G., et De Vlioger, I. « Moderate Driving Behaviour Cuts Fuel Consumption », *Energy Conservation in Transport*. Bulletin numéro 4 du CADDET, décembre 1995.

Enseigner aux apprentis conducteurs le Bon \$ens au volant

Tous les ans, 300 000 Canadiens, la plupart ayant moins de 21 ans, s'inscrivent à des programmes de formation des conducteurs. Si vous avez un nouveau conducteur dans votre famille et que vous voulez qu'il démarre du bon pied en ce qui concerne l'économie de carburant, recherchez une école de conduite qui utilise la trousse pour élèves automobilistes Le bon \$ens au volant.

Cette trousse a été conçue spécialement pour aider les instructeurs de conduite à donner une formation aux adolescents canadiens sur l'économie de carburant. Elle comprend un intéressant document vidéo de 40 minutes qui renseigne sur la conduite efficace, quand utiliser son auto (lorsqu'on ne peut marcher ou se servir du transport en commun), et comment acheter et entretenir un véhicule en tenant compte de l'économie de carburant. Son message est simple : ce qui est bon pour votre voiture est aussi bon pour votre portefeuille, l'environnement et l'air propre et sain.

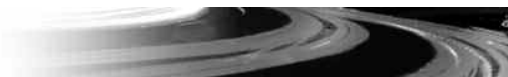
Faites le 1 800 387-2000 ou consultez le site Web du Bon \$ens au volant à vehicules.gc.ca pour obtenir la liste des instructeurs qui présentent les techniques du Bon \$ens au volant.

lorsque vous dépassez les autres voitures ou lorsque vous rejoignez des voies plus rapides de circulation et laissez beaucoup d'espace entre votre véhicule et celui qui est devant vous afin d'éviter les freinages brusques.

Pour la plupart des véhicules, l'augmentation de la vitesse de croisière de 100 km/h à 120 km/h accroîtra la consommation de carburant d'environ 20 p. 100. Par ailleurs, réduire votre vitesse de 100 km/h à 90 km/h améliore l'économie de carburant d'environ 10 p. 100.

Tel qu'il est noté à la section précédente du présent guide, la plupart des conducteurs économisent du carburant en utilisant le régulateur de vitesse afin de maintenir une vitesse constante sur l'autoroute. Cependant, dans certaines circonstances, les conducteurs avisés peuvent être plus économes en carburant sans le régulateur de vitesse. Dans une région pleine de côtes, par exemple, il est plus économique de laisser baisser votre vitesse lorsque vous montez une côte et de la reprendre de l'autre côté en descendant. Cependant, les conditions de la circulation permettent rarement, en pratique, l'utilisation d'une telle technique.

Certains automobilistes ont tendance à conduire en laissant leur pied gauche appuyé sur le frein, une habitude qui accroît la consommation de carburant et use prématurément les freins. Elle peut aussi être



dangereuse puisqu'elle provoque le réchauffement des freins, ce qui réduit leur capacité de freinage. De plus, vos feux de freinage sont toujours allumés, ce qui signifie que les automobilistes qui vous suivent n'ont aucun avertissement lorsque vous freinez réellement pour ralentir la voiture ou pour arrêter.

Ne laissez pas votre moteur tourner au ralenti

Un moteur qui tourne au ralenti ne vous mène nulle part et peut être coûteux. Cela représente un gaspillage énorme de carburant et d'argent et produit des émissions inutiles de gaz à effet de serre.



Laisser tourner au ralenti un moteur durant dix secondes peut consommer plus de carburant que d'arrêter le moteur et de le redémarrer au moment voulu. Chaque période de ralenti de dix secondes vous coûte au moins un dixième de litre de carburant gaspillé et jusqu'à quatre dixièmes de litre si votre véhicule a un moteur huit cylindres. Sauf à un arrêt de la circulation ou dans la circulation lente, les conducteurs faisant preuve de Bon \$ens au volant prennent l'habitude d'arrêter leur moteur s'ils prévoient rester sur place dix secondes ou plus.

Trop tourner au ralenti peut aussi être très dur pour votre moteur. Tourner au ralenti contamine l'huile moteur plus rapidement que lorsque le véhicule est en marche sur la route parce que le moteur ne fonctionne pas à sa température préétablie, ce qui signifie que la combustion de carburant est incomplète et que certains résidus de carburant se condensent sur les parois des cylindres. En plus de contaminer l'huile, ces dépôts de carburant imbrûlé peuvent aussi endommager des éléments du moteur.

Une étude effectuée pour l'Office de l'efficacité énergétique a conclu que redémarrer un véhicule plusieurs fois (par opposition à le laisser tourner au ralenti) a un impact relativement limité sur les éléments du moteur tels que la batterie et le démarreur⁹. Cette étude démontre que l'usure des éléments causée par le redémarrage du moteur ajoute une somme de dix dollars par an au coût de la conduite, qui sera probablement remboursée plusieurs fois par les économies de carburant.

Si chaque automobiliste canadien évitait de laisser son moteur tourner au ralenti pour seulement cinq minutes par jour, plus de 1,4 million de tonnes de CO₂ ne seraient pas dégagées dans l'atmosphère, ce qui réduirait leur contribution aux changements climatiques.

⁹ *Idling Versus Restarting for Light Duty Vehicles*, Jack Patriarche, MBA, P.Eng., Patriarche & Associates, février 1999.

Certains automobilistes croient que laisser tourner leur véhicule au ralenti aide à le réchauffer, mais en fait, cela ne réchauffe que le moteur. Comme vous l'apprendrez plus tard (à la section sur la conduite en hiver), la meilleure façon de réchauffer tout le véhicule est de le faire rouler.

Autres suggestions du Programme le bon \$ens au volant

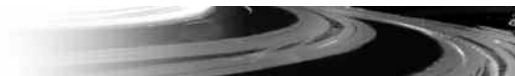
Pour profiter entièrement de la transmission manuelle, changez les vitesses rapidement en passant à un rapport supérieur dès que possible et maintenez toujours le véhicule au rapport le plus élevé tout en évitant le calage. La plupart des voitures modernes fonctionnent au rapport de vitesses le plus élevé à des vitesses bien inférieures à 60 km/h.

- Vous pouvez accroître votre économie de carburant en été en minimisant l'utilisation de votre climatiseur. Pour rester au frais aux vitesses de l'autoroute, utilisez le système de ventilation de votre voiture. À la ville, ouvrez une fenêtre. L'impact sur la résistance aérodynamique est relativement limité aux faibles vitesses et votre voiture ne subira pas de ralentissement accru causé par la fenêtre ouverte. Si vous avez tout de même besoin de climatisation, fermez les fenêtres et allumez et éteignez le climatiseur selon les besoins.
- Votre véhicule y gagnerait à perdre quelques livres. Les lourds sacs de sable et de sel que vous transportez peut-être dans votre coffre arrière en hiver sont inutiles pour les autres saisons. Le poids additionnel ne signifie que carburant gaspillé et émissions inutiles. Faites un nettoyage du printemps de votre coffre !
- Porte-skis et porte-bagages accroissent la résistance aérodynamique d'un véhicule. C'est une bonne idée de les enlever lorsqu'ils ne servent pas.

Les défis de la conduite économique en carburant l'hiver

La consommation de carburant grimpe en flèche par temps froid, parfois de jusqu'à 50 p. 100, et cela est dur pour votre bourse et pour l'environnement.

La consommation de carburant et les émissions polluantes sont beaucoup plus élevées au cours des premières minutes après un démarrage à froid que lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement. Lors du démarrage, le moteur doit pomper l'huile dans le bloc pour lubrifier les pièces en





mouvement. Dans un moteur froid, l'huile est épaisse et ne circule pas bien, ce qui signifie que le moteur doit travailler plus fort pour surmonter la friction interne. L'huile épaisse prend aussi plus de temps à circuler, ce qui permet le contact métal-métal et accroît ainsi l'usure du moteur.

*Un moteur peut brûler jusqu'à
50 p. 100 plus de carburant en hiver qu'en été
pour le même court trajet.*

La combustion du carburant est aussi beaucoup moins efficace dans un moteur froid et le mélange air-carburant est plus riche (c.-à-d. plus de carburant et moins d'air). L'effet combiné est une augmentation en flèche des polluants. Pour empirer les choses, le convertisseur catalytique ne fonctionne pas lorsqu'il est froid. Jusqu'à ce que le convertisseur se réchauffe, toutes les émissions du moteur passent à l'échappement sans être traitées.

Une solution à ce problème des moteurs froids est d'utiliser un chauffe-bloc pour réchauffer le réfrigérant, qui à son tour réchauffe le bloc moteur et les lubrifiants. Le moteur démarrera plus facilement et atteindra plus rapidement sa température opérationnelle optimale. À des températures de -20 °C, les chauffe-blocs peuvent accroître jusqu'à 10 p. 100 ou plus l'économie globale en carburant.

*Utilisez une minuterie pour démarrer le chauffe-bloc deux heures avant votre départ.
C'est tout le temps qu'il faut pour réchauffer le moteur.*

Lorsque le véhicule est en marche, la meilleure façon de le réchauffer est de le conduire. Avec les moteurs à injection de carburant contrôlée par ordinateur, il ne vous faut pas plus que 30 secondes au ralenti les jours d'hiver avant de partir. Tout temps additionnel ne fait que gaspiller le carburant et accroître les émissions.

Il n'y a pas que le moteur à réchauffer. Les roulements à billes des roues, la direction, la suspension, la transmission et les pneus, tout cela doit être réchauffé, et c'est seulement lorsque le véhicule est en marche qu'on peut le faire. Un véhicule doit rouler sur une distance d'au moins cinq kilomètres avant que ces pièces ne se réchauffent.

Bien qu'il soit important de partir dès que possible après un démarrage à froid (mais pas avant de dégivrer les fenêtres !), vous devriez éviter les vitesses élevées et l'accélération rapide pendant environ les cinq premiers kilomètres. L'objectif est de réchauffer tout le véhicule à sa température optimale d'opération aussi rapidement que possible tout en maximisant l'économie de carburant.

Pour empêcher que les fenêtres de votre voiture s'embuent, ouvrez une fenêtre dès que vous entrez dans le véhicule. Enlevez la neige de la prise d'air au-dessus du capot. Sinon, le dégivreur aspirera de l'humidité dans le système et embuera le pare-brise.

On vous a déjà dit que le poids additionnel augmente la consommation de carburant. À mesure que la neige s'accumule dans les puits des roues et sous les pare-chocs, elle ajoute du poids et frotte contre les pneus, augmentant encore plus la résistance au roulement. La neige empilée sur un véhicule augmente la résistance aérodynamique ainsi que le poids du véhicule. Par sécurité ainsi que pour économiser du carburant, enlevez la neige de votre véhicule avant de partir.

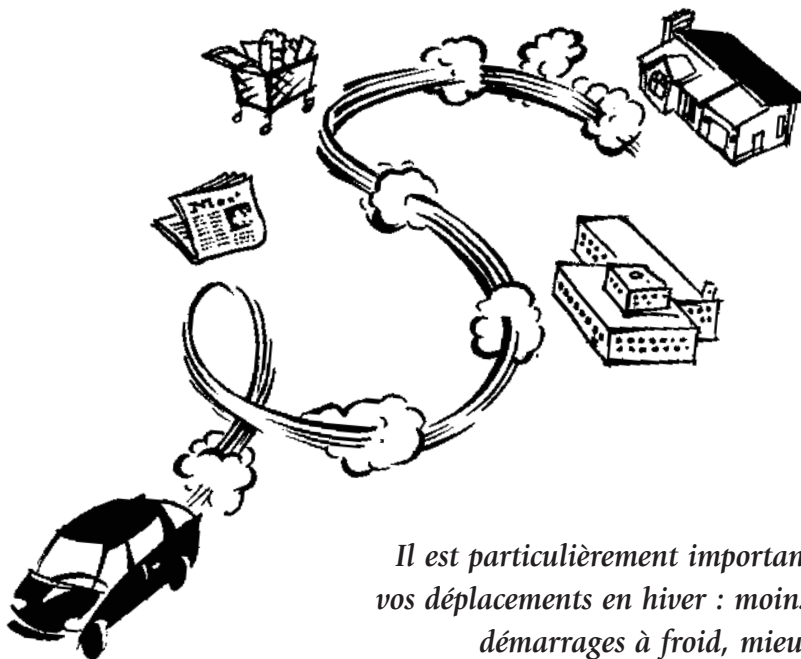
Il faut accorder une attention particulière à vos pneus au cours de l'hiver. Les températures froides diminuent la pression d'air des pneus, ce qui ajoute à la résistance au roulement provoquée par la neige et la gadoue. Chaque pneu sous-gonflé de 8 lb/po² (56 kPa) cause une augmentation de quatre pour cent de la consommation de carburant. Alors vérifiez régulièrement la pression des pneus, surtout après une forte baisse de température.

Comme vous l'apprendrez à la section suivante, la bonne pression des pneus est essentielle à l'économie de carburant, à la conduite sécuritaire du véhicule et à la durée des pneus. Avant d'ajouter de l'air à vos pneus, laissez sortir un peu d'air de chaque valve et laissez sortir de l'air du boyau de la pompe à air. Cela empêche l'humidité de s'accumuler sur la valve du pneu où elle peut geler et provoquer une fuite de la valve. De plus, utilisez votre propre jauge de pression à pneus puisque les jauges des pompes à air des postes de ravitaillement sont souvent inexactes, quand il y en a.

Pour la plupart des conducteurs canadiens, des pneus à carcasse radiale toutes saisons suffisent pour la conduite en hiver. Les conducteurs de la ville et des banlieues n'ont pas besoin de pneus à neige, qui ont une bande de roulement plus prononcée, ce qui augmente la résistance au roulement et la consommation de carburant. Par ailleurs, si vous habitez une région où les routes sont régulièrement couvertes de neige, les pneus à neige vont améliorer la traction, réduire le glissement, accroître la sécurité et économiser du carburant. Pour de meilleurs résultats, utilisez des pneus à neige aux quatre roues. Des pneus toutes saisons ne procurent pas la même traction à des températures au-dessous de -15 °C.

Il est particulièrement important de planifier vos déplacements en hiver : moins vous faites de démarrages à froid, mieux c'est. Au lieu de faire plusieurs courts trajets, rassemblez toutes vos courses en une seule et choisissez votre route avec attention. Il est possible que le moteur demeure relativement chaud pendant que vous faites vos courses (ne le laissez pas tourner au ralenti), ce qui minimisera la consommation de carburant et les niveaux de pollution lorsque vous redémarrerez. Évitez de stationner dans une côte pour qu'il soit plus facile de repartir le moment venu.

Dernière suggestion de conduite en hiver : allez-y doucement. Plus votre véhicule glisse et dérape, plus vos roues patinent dans le vide, plus vous gaspillez de carburant et plus grands sont les risques d'accident. Il vous faudra aussi plus d'espace pour arrêter en hiver, alors augmentez la distance entre vous et le véhicule qui vous précède.



Il est particulièrement important de planifier vos déplacements en hiver : moins vous faites de démarrages à froid, mieux c'est.

GARDEZ VOTRE VÉHICULE EN BON ÉTAT

1. Garder votre véhicule en bon état vous fera économiser carburant et argent, réduira vos coûts d'entretien à long terme et minimisera les gaz d'échappement nocifs. Un véhicule bien entretenu est aussi plus fiable et pourrait avoir une valeur de revente plus élevée.
2. Lisez attentivement le manuel du propriétaire pour connaître le calendrier d'entretien de votre véhicule et les autres exigences. Les régimes d'entretien varient énormément d'un véhicule à l'autre et c'est le constructeur qui s'y connaît le mieux.
3. Dans le plupart des cas, il vaut mieux confier l'entretien de votre véhicule à un spécialiste bien formé en techniques automobiles. Le spécialiste possède des connaissances et des outils pour diagnostiquer et corriger les problèmes et pour vous mettre sur la voie d'une conduite sécuritaire et économique en carburant.
4. Lorsque vous achetez de l'huile moteur, recherchez une marque qui est cotée comme « conservant l'énergie ». En utilisant l'huile multigrade la plus basse recommandée par le manuel du propriétaire, vous pouvez améliorer l'efficacité de la consommation de carburant du moteur, particulièrement lorsque vous démarrez à froid.
5. Presque tous les systèmes mécaniques de votre véhicule peuvent faire augmenter d'une manière ou d'une autre la consommation de carburant s'ils ne sont pas bien entretenus. Suivez les recommandations du constructeur pour les vérifications du moteur, des systèmes de refroidissement et d'allumage, des freins, de la transmission et du contrôle des émissions.
6. Faire fonctionner un véhicule avec seulement un pneu sous-gonflé de 6 lb/po² (40 kPa) peut réduire la durée du pneu de 10 000 kilomètres et accroître la consommation de carburant du véhicule de 3 p. 100. Pour améliorer la consommation de carburant et la sécurité, accordez à vos pneus l'attention qu'ils méritent.
7. Évitez les problèmes qui peuvent vous faire gaspiller carburant et argent en effectuant la vérification mensuelle décrite à la page 56.

Acheter une voiture économique en carburant et la conduire en adoptant le Bon Sens au volant vous mèneront sur la voie des économies de carburant et d'argent. La troisième chose que vous devez savoir est comment assurer la bonne marche de votre véhicule par un entretien régulier.

Pourquoi l'entretien est-il important ? Pensez à ce qui suit :

- Un véhicule mal entretenu peut accroître de jusqu'à 50 p. 100 la consommation de carburant et encore plus les émissions dégagées dans l'environnement.
- Un filtre à air bouché peut augmenter de 10 p. 100 la consommation de carburant.
- Selon des estimations, les pneus sous-gonflés coûtent aux propriétaires canadiens de véhicules légers presque 400 millions de litres de carburant par an¹⁰. À un prix moyen de 0,58 \$ le litre pour l'essence régulière sans plomb, cela représente 232 millions de dollars par an en carburant gaspillé.
- Négliger de remplacer l'huile usée diminue la performance du moteur, augmente la consommation de carburant et peut même endommager sérieusement le moteur.
- Un véhicule bien entretenu est plus fiable et pourrait avoir une valeur de revente plus élevée.

Pour assurer le maximum d'économie de carburant et éviter l'annulation de la garantie du constructeur, votre véhicule doit être entretenu conformément aux normes recommandées dans le manuel du propriétaire.

La présente section offre de l'information générale et des suggestions utiles sur l'entretien de votre véhicule en vue d'une plus grande économie de carburant. *Elle ne vise pas à remplacer les instructions d'entretien du constructeur automobile.*

Lisez le manuel du propriétaire

La meilleure façon de vous assurer que votre véhicule fonctionne proprement, économiquement et qu'il est respectueux de l'environnement est de suivre les instructions d'entretien du manuel du propriétaire. Le manuel contient toute l'information nécessaire, par exemple à quelle fréquence changer l'huile, quel genre d'huile utiliser, ainsi que les intervalles recommandés des vérifications du moteur et de la transmission. Ne pas se conformer à ce régime d'entretien peut invalider la garantie.

¹⁰ Ressources naturelles Canada, *Rapport au Parlement sur l'administration et l'application de la Loi sur l'efficacité énergétique, 1994-1995*, numéro de catalogue M92-73/1995F.

Si vous n'avez pas de manuel du propriétaire dans votre véhicule, demandez-le au vendeur ou au constructeur. Ne devinez pas ce qu'il faut faire pour entretenir votre véhicule et ne vous fiez pas aux conseils de vos amis, de vos voisins ou des membres de votre famille. Les exigences d'entretien varient énormément d'un véhicule à l'autre.

Les moteurs perfectionnés d'aujourd'hui et les systèmes informatiques font en sorte qu'il vaut mieux confier l'entretien de votre véhicule aux spécialistes formés pour cela. Ils possèdent les connaissances et les outils pour diagnostiquer et corriger les problèmes et pour vous mettre sur la voie de la conduite sécuritaire et économique en carburant.

Cela ne veut pas dire que vous devriez négliger votre véhicule entre les périodes d'entretien prévues ou jusqu'à ce que vous ayez une panne. En comprenant comment les différents éléments du véhicule affectent la consommation de carburant, vous pouvez mieux apprécier l'importance de l'entretien et de votre rôle pour assurer que votre véhicule demeure en condition d'opération optimale.

Le système de lubrification – Quelques mots sur l'huile moteur

Changer l'huile de façon régulière en suivant les recommandations du constructeur est une des meilleures façons d'assurer le fonctionnement optimal de votre véhicule. L'huile lubrifie les pièces en mouvement du moteur, prévenant le contact métal-métal, minimisant la friction et éliminant la chaleur excessive, tout cela favorisant une meilleure économie de carburant et la réduction des émissions. L'huile moteur enlève aussi la saleté, les particules de métal et les autres impuretés du moteur en les capturant et en les transportant jusqu'au filtre à huile. Si vous ne faites pas les changements d'huile recommandés, cela risque de vous coûter aussi cher que le remplacement d'un moteur.

Pour la meilleure performance du moteur, l'efficacité de la consommation du carburant et la réduction des émissions, utilisez seulement l'huile recommandée dans le manuel du propriétaire.

Certains constructeurs spécifient qu'il ne faut pas utiliser d'additifs à l'huile.

La majorité des huiles moteur vendues pour les véhicules légers sont des multigrades, identifiées sur l'étiquette comme étant 10W30 ou 5W30. Les véhicules d'aujourd'hui sont en général conçus pour utiliser l'huile 5W30 pendant toute l'année, bien que certains constructeurs commencent à spécifier l'huile 10W30. Les véhicules plus vieux nécessiteront probablement l'huile 10W30 en été, mais l'huile 5W30 en hiver.



En utilisant l'huile du grade le plus bas recommandé dans votre manuel du propriétaire, vous pouvez accroître l'économie de carburant, surtout lorsque vous démarrez à froid.

Lorsque vous achetez de l'huile moteur, cherchez les étiquettes que vous voyez à gauche. L'étiquette de droite se trouve sur presque tous les contenants d'huile moteur vendus au Canada.

Le centre de l'étiquette montre le multigrade (p. ex. on peut y trouver 5W30). Au haut se trouve la cote de service de l'huile et au bas sa cote de « conservation de l'énergie ». Si vous voyez aussi l'étiquette de gauche sur le contenant, c'est que cette huile a subi une série d'essais rigoureux et de vérifications de la qualité des huiles vendues par les détaillants automobiles.

Les meilleures huiles pour le rendement énergétique sont étiquetées « conservation de l'énergie », ce qui indique que l'huile a été traitée pour la rendre aussi glissante que possible. Les huiles qui conservent l'énergie réduisent la consommation de carburant de 2,7 p. 100 ou plus à comparer aux autres.

Vous pourrez peut-être envisager d'utiliser une huile régénérée dans votre véhicule pour remplacer les huiles « vierges ». L'huile moteur récupérée lors des vidanges d'huile est envoyée à une usine de recyclage où elle est régénérée. On en enlève les impuretés et on y ajoute les détersifs et les additifs nécessaires. Cela produit une huile qui a des propriétés semblables aux autres produits d'huile moteur. L'huile régénérée certifiée par la marque *ÉcoLogo* donne d'aussi bons résultats que l'huile « neuve ».

Si vous faites la vidange d'huile vous-même, apportez l'huile usée chez votre garagiste pour recyclage. Un litre d'huile moteur peut contaminer deux millions de litres d'eau.

Les huiles synthétiques offrent aussi un avantage sur les huiles minérales, notamment dans les climats extrêmes où la performance est difficile. L'huile moteur synthétique est manufacturée plutôt que raffinée à partir du pétrole brut, ce qui signifie qu'elle peut être formulée spécialement pour avoir d'excellentes caractéristiques de fluidité et de résistance à la réduction de viscosité. Cependant, souvenez-vous que l'huile synthétique est plus chère que l'huile moteur conventionnelle.

Système de refroidissement

Le rôle du système de refroidissement est de maintenir le moteur à sa température optimale de fonctionnement. À d'autres températures, la consommation de carburant, les émissions et l'usure du moteur augmenteront.

En même temps, assurez-vous que les câbles de bougies et les durites du radiateur ne sont pas craquelés ou fendillés, que les colliers de serrage sont bien solides, et qu'il n'y a pas de corrosion autour des bornes de la batterie.

Il faut un entretien régulier pour assurer la bonne performance du système de refroidissement. Entre autres, assurez-vous, par des inspections régulières, qu'il y a suffisamment de liquide de refroidissement dans le réservoir, que les boyaux ne sont ni craquelés ni fendillés, que les colliers de serrage sont bien solides et resserrez les courroies le cas échéant (la plupart des véhicules neufs ont des courroies autoserrantes). Il est important de changer le liquide de refroidissement aux intervalles spécifiés par le constructeur, car il se dégrade au fil du temps. La concentration du liquide de refroidissement (mélange d'eau et d'antigel) devrait être vérifiée tous les automnes pour que le moteur soit bien protégé pour l'hiver.

Système d'allumage

L'entretien régulier du système d'allumage de votre véhicule est aussi essentiel pour atteindre l'efficacité maximum en consommation de carburant et minimiser les émissions de gaz à effet de serre.

Les bougies d'un moteur à essence enflamment le mélange air-carburant. Si une ou plus d'une bougie sont usées ou fonctionnent mal, le moteur aura des ratés, ce qui laisse du carburant imbrûlé. Les fils de bougie usés ou endommagés peuvent aussi provoquer des ratés. Un moteur qui a des ratés gaspille le carburant, produit plus d'émissions et a une performance générale moins bonne.

Le carburant imbrûlé peut faire surchauffer le convertisseur catalytique et le rendre inutilisable, ce qui occasionne d'importantes dépenses.

Les signes de ratés peuvent être difficiles à déceler, ce qui explique pourquoi il est important de suivre les recommandations du constructeur au sujet des vérifications du moteur et du remplacement des bougies et des fils de bougie. Les bougies normales durent habituellement 48 000 kilomètres, alors que les bougies longue vie au platine peuvent durer 160 000 kilomètres. Certains constructeurs recommandent de changer les fils de bougie à 96 000 kilomètres, alors que d'autres indiquent qu'il faut les changer au besoin seulement.

Le coût de l'entretien du système d'allumage peut être facilement remboursé par les économies de carburant et l'environnement en profitera tout autant.

Certains véhicules (ceux qui ont des distributeurs) nécessiteront un entretien additionnel du système d'allumage, ce qui est une autre bonne raison pour faire faire une mise au point régulière de votre moteur.

Organes de transmission

Le bon fonctionnement des organes de transmission facilite l'économie de carburant. Pour cela, il faut vérifier le niveau des liquides, changer les liquides au besoin et lubrifier certains éléments. Comme les exigences varient d'un véhicule à l'autre, il est important de consulter votre manuel du propriétaire.

Conduite et système de suspension

Le système de conduite peut avoir une grande incidence sur la consommation de carburant puisque même un léger dérèglement du parallélisme des roues peut augmenter la consommation de carburant. Le dérèglement du parallélisme des roues va aussi causer l'usure prématurée des pneus.

Si vous remarquez une usure inusitée des pneus ou que le véhicule tire d'un côté, il est probable que vous avez besoin d'un réglage du parallélisme des roues. Même si ces deux indices ne se présentent pas, suivez les recommandations du constructeur sur le réglage du parallélisme des roues pour éviter de payer un supplément en coûts de carburant et de pneus. Le liquide de la servodirection devrait aussi être vérifié régulièrement.

Le coût du réglage du parallélisme des roues sera facilement compensé par les économies en carburant et en pneus.

Système de contrôle des émissions

Les véhicules modernes sont équipés d'un système de contrôle des émissions qui traite les gaz d'échappement avant leur rejet dans l'atmosphère. Ce système doit être inspecté et maintenu selon les recommandations du constructeur, sinon votre véhicule pourrait devenir un grand pollueur.

Si vous avez des problèmes tels que des pannes ou une mauvaise accélération, ou si votre système d'échappement dégage une fumée noire ou bleue, votre véhicule pollue probablement l'air et a besoin d'entretien.

Les véhicules fabriqués après 1996 sont dotés d'un système de diagnostic qui surveille les éléments liés aux émissions et avertit le conducteur des problèmes en déclenchant le voyant « vérifiez bientôt le moteur » ou « vérifiez le moteur ». En détectant les problèmes avant que le conducteur s'en aperçoive, ce système peut vous aider à éviter de grosses factures de réparation. Si un de ces voyants d'avertissement s'allume, consultez votre manuel du propriétaire. Pour les véhicules construits avant 1996, la seule façon de savoir si le système de contrôle des émissions fonctionne correctement est de le faire vérifier.

Une étude de 124 véhicules qui ont échoué à un test des émissions effectué par le gouvernement de la Colombie-Britannique dans le cadre de son programme de protection de la qualité de l'air a montré que la consommation de carburant s'était améliorée de 15 p. 100 après la réparation du système de contrôle des émissions. Pour le conducteur moyen, cela représente une économie de 200 \$ par an, en carburant seulement¹¹.

Freins

Des freins qui collent (lorsque la plaquette ou le sabot de frein ne se dégage pas du disque ou du tambour de frein) peuvent accroître considérablement la consommation de carburant, car le moteur doit travailler plus fort pour surmonter cette résistance. Cela réduit aussi la durée et l'efficacité des freins, rendant le véhicule plus difficile à conduire. Il est important de faire inspecter vos freins et de vérifier le liquide à freins, le changeant aux intervalles recommandés dans le manuel du propriétaire.

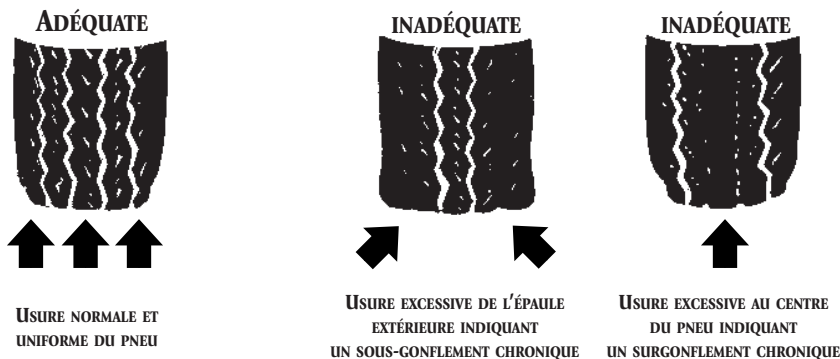
Les signes qui avertissent que vos freins ont besoin d'être entretenus comprennent des bruits de sifflement et de frottement, la perte du pouvoir de freinage (perte de l'efficacité de freinage attribuable à la chaleur excessive des freins), le fait que le véhicule tire d'un côté ou une pédale à frein « molle » qui vibre. Pour des renseignements sur la façon de vérifier les problèmes de frein, voir la page 56.

¹¹ Contrôler les émissions des véhicules, série de feuillets d'information du Bon Sens au volant (janvier 1999).

Si vous attendez trop longtemps avant de faire vérifier vos freins, les plaquettes et les sabots peuvent s'user au point d'endommager les autres éléments et d'accroître vos coûts de réparation.

N'oubliez pas vos pneus

Ce sont les pneus qui assurent le contact de votre véhicule avec la route ! La résistance au roulement est un facteur clé affectant la consommation de carburant du véhicule, et la meilleure façon de réduire la résistance au roulement est de maintenir la pression adéquate des pneus. Le fonctionnement d'un véhicule avec juste un pneu sous-gonflé de 6 lb/po² (41 kPa) peut réduire la durée du pneu de 10 000 kilomètres et augmentera la consommation de carburant de 3 p. 100.



Si tous les automobilistes du Canada maintenaient la pression voulue dans les pneus de leur voiture et évitaient de rouler sur des pneus insuffisamment gonflés, nous pourrions empêcher 1 1/2 million de tonnes de CO₂ d'entrer dans l'atmosphère.

Comme nous l'avons signalé précédemment, il faut accorder une attention particulière à la pression des pneus en hiver. La pression des pneus baisse d'environ 1 lb/po² (7 kPa) pour chaque baisse de 5 °C. Les pneus perdent aussi une partie de leur pression parce qu'ils sont perméables. Selon certaines estimations, ils perdent jusqu'à 2 lb/po² (14 kPa) par mois.

Il est donc essentiel de vérifier régulièrement la pression des pneus afin d'accroître votre économie de carburant et de réduire les émissions. Cette inspection devrait comprendre :

- Une vérification de la pression des pneus au moins une fois par mois lorsque les pneus sont froids (pour des renseignements sur la façon de vérifier adéquatement et de corriger la pression des pneus, voir l'encadré qui suit). La pression recommandée par le constructeur automobile pour les pneus avant et arrière est affichée sur une plaque ou une étiquette apposée sur le côté de la porte du conducteur, le montant de porte, la boîte à gants ou la porte donnant accès au goulot de remplissage du réservoir d'essence (la pression indiquée sur le pneu lui-même est la pression maximale et ne sera probablement

Vérification de la pression des pneus

Vérifiez la pression des pneus lorsqu'ils sont froids, en d'autres mots lorsque le véhicule n'a pas roulé depuis au moins trois heures ou qu'il n'a pas encore franchi plus de deux kilomètres. Si un pneu manque d'air, rendez-vous au prochain poste d'essence qui offre une pompe à air. Si vous devez rouler plus de deux kilomètres pour avoir accès à une pompe à air, vérifiez de nouveau la pression des pneus en arrivant à la station. En vous servant des conseils qui suivent, gonflez le pneu à la bonne pression :

- a) Si la pression recommandée est de 35 lb/po² (241 kPa) et que trois pneus ont cette pression, mais qu'un pneu est à 28 lb/po² (193 kPa), ce pneu est sous-gonflé de 7 lb/po² (48 kPa) (20 p. 100 de sous-gonflage, ce qui signifie une consommation excédentaire de carburant de 4 p. 100).
- b) En supposant que vous avez franchi huit kilomètres pour trouver un poste d'essence offrant une pompe à air, tous vos pneus se sont réchauffés. Lorsque vous vérifiez de nouveau la pression des pneus, vous pourrez constater que les trois pneus correctement gonflés ont maintenant une pression de 37 lb/po² (255 kPa), et que le pneu sous-gonflé est à 30 lb/po² (207 kPa). Il manque toujours 7 lb/po² (48 kPa) au pneu sous-gonflé et les autres ne sont pas surgonflés.
- c) Gonflez le pneu mou à 37 lb/po² (255 kPa). Il est acceptable de dépasser la pression normale recommandée parce que le pneu n'est plus froid et que les pneus chauds augmentent en pression (les fabricants de pneus tiennent compte de cela dans la conception de leurs pneus). La pression des trois pneus qui étaient gonflés correctement selon la mesure à froid ne devraient pas être corrigée.
- d) C'est une bonne idée d'acheter votre propre jauge à pression de pneus puisque celles des pompes à air des postes de ravitaillement – quand il y en a une – sont souvent inexactes.

pas la même que la pression recommandée par le constructeur). Si vous ne trouvez pas la plaque, consultez le manuel du propriétaire ou appelez votre vendeur. N'oubliez pas de vérifier la pression du pneu de secours, on ne sait jamais quand on en aura besoin.

- La vérification du pneu lui-même. L'usure inégale peut indiquer un sous-gonflage ou un surgonflage chronique, le mauvais réglage du parallélisme des roues, leur mauvais équilibrage, ou un problème du système de suspension.
- Vérifiez si des pierres, du verre ou d'autres objets sont incrustés dans le pneu et pourraient percer la bande de roulement et provoquer une fuite.

C'est aussi une bonne idée de faire la rotation de vos pneus régulièrement afin de répartir également l'usure entre les quatre pneus. En plus d'allonger la durée de vie des pneus, cela aide vos pneus à produire la meilleure économie de carburant possible et à assurer une conduite sécuritaire. La façon recommandée de faire la rotation de vos pneus est présentée dans le manuel du propriétaire. Règle générale, il faut la faire tous les 10 000 kilomètres, c'est-à-dire deux fois l'an pour la plupart des conducteurs.

Tous les pneus ne sont pas semblables. Les pneus diagonaux ceinturés sont plus rigides que les pneus à carcasse radiale et ont une résistance au roulement plus élevée, ce qui oblige le moteur à travailler plus fort pour faire avancer la voiture. Si vous devez remplacer un ou plusieurs pneus, consultez le manuel du propriétaire ou un spécialiste des pneus pour savoir quel type de pneu convient le mieux à votre véhicule.

Du point de vue de l'efficacité énergétique, les qualités les plus désirables d'un pneu de remplacement sont la faible résistance au roulement et la longue durée. La plupart des spécialistes de pneus connaissent l'importance de la résistance au roulement et peuvent discuter des choix des pneus conformément à ces critères. Règle générale, une réduction de 10 p. 100 de la résistance au roulement produira une réduction de 2 p. 100 de la consommation de carburant.

Pour une performance maximale, demandez à un spécialiste des pneus de vous aider à choisir des pneus de qualité à faible résistance au roulement et à longue durée de la bande de roulement qui conviendront à votre véhicule et à vos habitudes de conduite.

Alignement et équilibrage des roues

Il faut vérifier l'alignement des roues une fois l'an. Si elles sont mal alignées, elles « tireront » au lieu de rouler librement, et cela augmentera la consommation de carburant, réduira la durée de vie des pneus et nuira à la tenue de route et à la maniabilité du véhicule.

Il faut en outre équilibrer les roues. Sinon, le conducteur percevra une vibration dans le volant. Ce phénomène raccourcit la durée de vie d'autres composants de la suspension et entraîne l'usure inégale des pneus, ce qui accroît la consommation de carburant. Des pneus mal équilibrés montreront un gondolement et une usure irrégulière de la bande de roulement.

Système d'échappement

En plus de causer beaucoup de bruit, les fuites et le mauvais fonctionnement du système d'échappement sont dangereux et ils sont néfastes à l'environnement.

Un système d'échappement endommagé ou bloqué peut dégager des vapeurs mortelles de monoxyde de carbone dans l'habitacle. Il peut aussi déséquilibrer la pression du système d'échappement du moteur, ce qui réduit l'efficacité du moteur et augmente la consommation de carburant. Pour être en sécurité, faites vérifier le système d'échappement à l'intervalle recommandé dans le manuel du propriétaire.

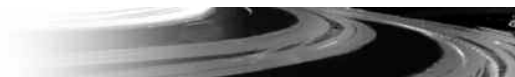
Systèmes d'air et de carburant

L'air destiné au moteur passe par le filtre à air qui doit en éliminer la poussière et la saleté qui pourraient endommager le moteur. Un filtre bouché réduit le passage de l'air, ce qui diminue la performance et augmente la consommation de carburant (jusqu'à 10 p. 100) ainsi que les émissions. Le filtre à air devrait être inspecté tous les ans et remplacé au besoin (en moyenne tous les 48 000 km).

Un filtre à air sale réduit la performance et peut augmenter la consommation de carburant.

De la même façon, pour se rendre du réservoir au moteur, le carburant passe par un filtre. Un filtre à carburant bouché limitera son écoulement, provoquant des problèmes de conduite et augmentant les gaz d'échappement. La fréquence recommandée pour le remplacement des filtres à essence varie énormément, de tous les 24 000 km à « au besoin seulement ». Mieux vaut donc consulter votre manuel du propriétaire.

Vous devriez aussi suivre les instructions du constructeur automobile en ce qui concerne l'inspection des canalisations d'essence, du réservoir et du bouchon en cas de dommage ou de fuite. Un système de carburant qui fuit est dangereux et accroît la consommation de carburant et les émissions de vapeurs de carburant.



Effectuez une vérification mensuelle

Comme nous l'avons déjà suggéré, il vaut mieux confier à un spécialiste la plupart des travaux d'entretien. Cependant, vous devriez effectuer une fois par mois les vérifications suivantes pour déceler les problèmes et même les éviter, car ils peuvent vous coûter très cher en carburant et en argent :

- Vérifiez la pression des pneus et recherchez toute indication d'usure inégale ou tout objet incrusté qui pourrait percer le pneu et provoquer des fuites d'air. En hiver, vérifiez la pression des pneus chaque fois qu'il y a une baisse de température importante.
- Assurez-vous de l'absence de toute fuite de liquide autour de la voiture et sous le moteur. Vous pouvez souvent reconnaître le liquide qui fuit à sa couleur. L'huile est noire, le réfrigérant est d'un vert-jaune luisant, le liquide à transmission automatique est rose, et le liquide à servodirection ainsi que le liquide à frein sont clairs, avec une légère coloration brune. Tous ces liquides sont huileux au toucher.
- Vérifiez les niveaux de liquides selon les instructions du manuel du propriétaire, y compris l'huile moteur, le réfrigérant du moteur, le liquide à transmission et le liquide à servodirection.
- Vérifiez sous le capot s'il n'y a pas de fils de bougies fendus ou des durites qui fuient ou des attaches desserrées. Assurez-vous qu'il n'y a pas de corrosion autour des bornes de la batterie.
- Vérifiez l'état des freins. Sur une route droite, plane et sans circulation, appuyez légèrement les mains sur le volant et freinez graduellement. Si le véhicule dévie, une des garnitures de frein est peut-être usée plus que les autres ou il faut ajuster les freins.
- Faites une vérification semblable pour déceler tout problème de réglage du parallélisme des roues. Le long d'une route droite, plane et sans circulation, appuyez légèrement vos mains sur le volant et roulez à une vitesse régulière. Si le véhicule dévie, il est possible que les roues ne soient plus parallèles.

LES SUBSTITUTS DE L'ESSENCE

1. Dans certaines régions du Canada, vous pouvez trouver des carburants autres que l'essence et le diesel régulier. En effet, il existe sur le marché plusieurs carburants de remplacement qui peuvent vous économiser de l'argent et réduire les émissions.
2. L'alco-essence, soit un mélange d'essence et de 5 à 10 p. 100 d'éthanol, est maintenant offerte dans plusieurs postes de ravitaillement partout au Canada. Ces mélanges à faible concentration d'éthanol sont compatibles avec la plupart des moteurs à essence sans invalider la garantie du constructeur et peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre produites par votre véhicule.
3. Les constructeurs automobiles produisent actuellement un certain nombre de véhicules qui peuvent fonctionner au E85, un mélange éthanol-essence qui peut contenir jusqu'à 85 p. 100 d'éthanol.
4. Le gaz naturel et le propane sont les deux carburants de remplacement les plus répandus au Canada. Leur usage offre des avantages pour l'environnement et ils coûtent moins cher que l'essence. Le coût additionnel pour convertir un véhicule à essence ou acheter un nouveau véhicule fabriqué en usine pour consommer du gaz naturel ou du propane peut être récupéré en quelques années par les économies de carburant.
5. Tous les grands constructeurs automobiles mettent au point des véhicules électriques ne produisant aucune émission. Une des technologies les plus prometteuses est le véhicule électrique hybride, qui combine des batteries électriques grande capacité avec un moteur à combustion interne.
6. La pile à combustible à l'hydrogène est une autre technologie énergétique prometteuse du secteur des transports.

Les deux carburants les plus répandus dans le secteur des transports au Canada sont l'essence et le diesel. L'essence est de loin le carburant le plus utilisé dans les voitures, les camionnettes et certains autobus, alors que le diesel est le carburant le plus populaire pour les gros véhicules.

Cependant, dans certaines régions du Canada, vous pouvez trouver d'autres carburants qui vous permettront d'économiser de l'argent et de réduire les émissions. La présente section donne des renseignements additionnels au sujet de certains de ces carburants de remplacement. Le site Web de Ressources naturelles Canada à carburants.gc.ca fournit de l'information sur la disponibilité de certains de ces carburants dans différentes régions du Canada.

Mélanges essence-éthanol

L'éthanol est un carburant liquide qui peut être produit à partir du maïs, des déchets agricoles et forestiers ou du gaz naturel. Puisque les produits agricoles et les arbres éliminent le dioxyde de carbone de l'air à mesure qu'ils croissent, le mélange d'éthanol, provenant de la biomasse, et d'essence peut produire une réduction nette des émissions de dioxyde de carbone.

Les mélanges d'essence à faible concentration d'éthanol (de 5 à 10 p. 100), que l'on nomme souvent alco-essence, sont offerts à plusieurs postes de ravitaillement au Canada. Ces mélanges sont compatibles avec la plupart des moteurs à essence sans invalider la garantie du constructeur. Cependant, vérifiez le manuel du propriétaire avant d'utiliser le mélange essence-éthanol.

Lorsque vous achetez du mélange essence-éthanol, recherchez l'étiquette *ÉcoLogo*. Cette étiquette indique que la portion d'éthanol du carburant a été produite à partir de la biomasse et que le carburant est conforme à certaines normes gouvernementales limitant sa volatilité (capacité d'évaporation).

Par rapport à l'essence, les mélanges à faible concentration d'éthanol offrent un certain nombre d'avantages pour l'environnement. Ceux-ci comprennent une réduction d'environ 4 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre (quand on utilise le carburant *Écologo*) et une légère réduction d'autres émissions toxiques.

Les mélanges essence-éthanol offrent des avantages pour l'environnement sous forme de réduction des émissions des gaz à effet de serre et des composés toxiques.

Certains constructeurs automobiles d'Amérique du Nord offrent maintenant des véhicules E85, qui peuvent utiliser un mélange contenant jusqu'à 85 p. 100 d'éthanol. Comme nous l'avons fait remarquer plus tôt, le E85 n'est pas encore très répandu et ces véhicules sont donc conçus pour fonctionner à l'essence seule ou avec tout mélange contenant jusqu'à 85 p. 100 d'éthanol. Pour plusieurs automobilistes, le E85 n'est pas une solution à cause du manque de postes de ravitaillement.

Carburant diesel à faible teneur en soufre

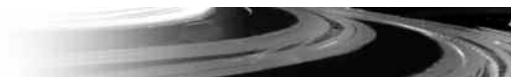
Le carburant diesel contient généralement plus de soufre que l'essence, ce qui signifie que des quantités importantes de dioxyde de soufre et de particules de soufre sont émises au cours de la combustion. Ces composés de soufre réagissent avec la vapeur d'eau de l'atmosphère, formant de l'acide sulfurique qui retombe sous forme de pluie acide.

L'utilisation de carburants diesels à faible teneur en soufre réduit ces émissions de soufre, et les moteurs construits depuis l'année modèle 1995 doivent utiliser des carburants diesels faibles en soufre afin de conserver leur homologation concernant les émissions et de ne pas invalider la garantie. Le carburant diesel à faible teneur en soufre peut aussi être utilisé dans les moteurs construits avant l'année modèle 1995 pour réduire les émissions de soufre et améliorer la qualité de l'air.

Biodiesel

Le biodiesel est un carburant de remplacement fabriqué à partir des huiles et des matières grasses des plantes telles que le soya ou le canola. Parce que c'est un carburant tiré de la biomasse, il ne contribue pas aux émissions nettes de dioxyde de carbone ni de soufre dans l'atmosphère et pas beaucoup de particules. Le biodiesel est un carburant renouvelable qui peut être utilisé dans les véhicules diesels sans modification au moteur et sans perte significative de puissance ou de couple.

Le biodiesel n'est pas encore répandu en Amérique du Nord, mais des recherches sont en cours pour en réduire le coût de production.



Gaz naturel pour les véhicules

Le gaz naturel pour les véhicules est le même que celui qui sert à chauffer les maisons. Comme carburant, il offre des avantages économiques et environnementaux. Le gaz naturel peut coûter jusqu'à 40 p. 100 moins cher que l'essence et il produit moins d'émissions de dioxyde de carbone, de monoxyde de carbone, d'oxyde d'azote et de composés toxiques ainsi que très peu de gaz d'évaporation. Le gaz naturel a 60 p. 100 moins de potentiel de former de l'ozone de basse atmosphère que l'essence.

Pour utiliser le gaz naturel comme carburant, vous devez soit convertir un véhicule alimenté à l'essence soit acheter un véhicule construit spécifiquement pour le gaz naturel. Les conversions pour les véhicules existants coûtent normalement entre 3 500 \$ et 4 000 \$ par véhicule (les ensembles de conversion sont offerts pour la plupart des véhicules construits en Amérique du Nord). Les véhicules neufs garantis par l'usine peuvent coûter beaucoup plus cher que les mêmes modèles consommant de l'essence; cependant, les véhicules au gaz naturel construits à l'usine sont plus efficaces que ceux qui ont été convertis parce que le moteur et les autres composants ont été conçus spécialement pour ce carburant.

La plupart des 30 000 véhicules au gaz naturel circulant au Canada aujourd'hui sont des véhicules convertis utilisant deux carburants, ce qui signifie qu'ils peuvent fonctionner au gaz naturel ou à l'essence.

Le coût de la conversion d'un véhicule au gaz naturel peut être récupéré rapidement par la réduction des coûts en carburant.

Étant donné que le gaz naturel peut coûter jusqu'à 40 p. 100 de moins que l'essence, le coût additionnel de la conversion du véhicule ou de l'achat d'un véhicule neuf au gaz naturel peut souvent être récupéré par les économies de carburant. La période de récupération sera plus courte et les économies à long terme, plus impressionnantes, si le véhicule a un gros moteur, qu'il fait beaucoup de kilométrage et qu'il fonctionne exclusivement au gaz naturel. Les coûts d'entretien du moteur devraient aussi être moins élevés lorsqu'on consomme du gaz naturel.

Le gaz naturel est entreposé et consommé sous forme de carburant gazeux, ce qui signifie qu'il faut l'entreposer à pression élevée pour s'assurer d'avoir une autonomie en carburant raisonnable. Les conversions à deux carburants nécessitent souvent l'utilisation du coffre arrière pour y entreposer des bouteilles de carburant.

Une grosse voiture ou une camionnette alimentée au gaz naturel peut parcourir entre 160 et 200 kilomètres lorsque deux réservoirs sont utilisés. Pour ne pas trop dépendre du gaz naturel, on peut conserver le système d'origine à l'essence, ce qui permettra de se ravitailler partout où l'on vend de l'essence.

En 1999, il y avait environ 130 postes publics de ravitaillement au gaz naturel au Canada, concentrés dans le sud de la Colombie-Britannique, dans le corridor Calgary-Edmonton et dans le sud de l'Ontario. On peut aussi se ravitailler à des postes privés dans toutes les régions desservies par des distributeurs de gaz naturel.

Propane pour les véhicules

Le propane est le carburant de remplacement le plus répandu au Canada. Il offre plusieurs des avantages économiques et environnementaux du gaz naturel, y compris un coût moins élevé et la réduction des gaz d'échappement.

Comme le gaz naturel, le propane est utilisé comme carburant pour les véhicules à essence convertis ou ceux conçus pour consommer le propane. Les conversions coûtent habituellement entre 2 400 \$ et 2 800 \$ (les ensembles de conversion sont offerts pour la plupart des véhicules construits en Amérique du Nord). Certains constructeurs de véhicules nord-américains offrent l'option propane sur un nombre limité de véhicules neufs, mais il faut payer beaucoup plus cher par rapport aux mêmes modèles à essence. Presque tous les 150 000 véhicules pouvant consommer du propane au Canada sont des véhicules convertis et plusieurs fonctionnent à deux carburants (propane-essence).

Le propane est en moyenne de 25 à 35 p. 100 moins cher que l'essence dans la plupart des régions du Canada, bien que son prix soit soumis à des fluctuations saisonnières. Le coût additionnel pour la conversion d'un véhicule ou l'achat d'un nouveau véhicule conçu pour le propane peut être récupéré par la réduction des coûts en carburant. La période de récupération de l'investissement sera plus courte si le véhicule consomme beaucoup de carburant, qu'il fait beaucoup de kilométrage et qu'il fonctionne exclusivement au propane. Les coûts associés à l'entretien des bougies et aux vidanges d'huile sont aussi généralement moins élevés pour les véhicules au propane que pour ceux qui sont alimentés à l'essence.

Le propane permet de grandes économies de coûts de carburant et est généralement offert dans les postes publics de ravitaillement.

Le propane est un carburant gazeux liquéfié par compression et entreposé dans des bouteilles à faible pression. Il peut être nécessaire d'utiliser le coffre arrière pour y entreposer les bouteilles.

Les véhicules convertis au propane ont une autonomie de carburant d'environ 400 kilomètres (avec un réservoir de 80 litres). On peut augmenter l'autonomie en installant des réservoirs supplémentaires.

Dans la plupart des conversions, on conserve la capacité d'utiliser l'essence pour assurer une meilleure autonomie. On trouve des postes de ravitaillement en propane partout au Canada.

Véhicules électriques

L'électricité est le « carburant » le plus largement disponible au Canada. L'électricité offre deux grands avantages par rapport à l'essence : un coût beaucoup moins élevé et aucune émission provenant des véhicules. Même en tenant compte des émissions des centrales électriques, l'utilisation de véhicules électriques à grande échelle aurait un effet bénéfique sur la qualité de l'air dans les grandes agglomérations canadiennes.

Les véhicules électriques ne sont pas encore très répandus au Canada, mais cela pourrait changer dans un avenir assez rapproché. Tous les grands constructeurs automobiles américains et japonais offrent des véhicules électriques en vente ou en location dans certaines régions des États-Unis. Bien que ces véhicules soient habituellement plus chers et aient une autonomie limitée, la participation des grands constructeurs automobiles au marché des véhicules électriques est un signe positif.

Véhicules électriques hybrides

Une des technologies les plus prometteuses à court terme est celle des véhicules électriques hybrides ou VEH. Les VEH ont deux sources d'énergie, dont l'une est un moteur électrique alimenté par des batteries de grande capacité. Le moteur électrique réduit la demande imposée à la source principale d'énergie, qui est normalement un moteur à combustion interne alimenté à l'essence ou au diesel (bien que des carburants de remplacement puissent aussi être utilisés).

Les VEH ont plusieurs avantages par rapport aux véhicules à moteur à combustion interne. Du point de vue des changements climatiques, ils permettent une économie de carburant beaucoup plus grande (jusqu'à 50 p. 100 à comparer à un véhicule conventionnel de même taille) et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La possibilité d'utiliser des carburants de remplacement dans le moteur à combustion interne peut réduire encore plus les émissions.

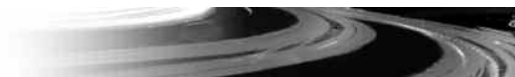
Les constructeurs automobiles d'ici et de l'étranger mettent au point des VEH pour répondre à la demande croissante de véhicules plus propres et plus efficaces.

Hydrogène

Une autre des technologies énergétiques du secteur des transports les plus prometteuses au Canada et dans le monde est la pile à combustible à l'hydrogène. Comme pour les véhicules électriques fonctionnant avec des batteries, tous les grands constructeurs automobiles s'intéressent maintenant aux piles à combustible. Plusieurs prototypes de voitures et d'autobus urbains avec des moteurs à piles à combustible à l'hydrogène sont maintenant utilisés.

L'hydrogène est le carburant le plus propre du monde. Les véhicules à piles à combustible consommant de l'hydrogène ne produisent aucune émission de gaz à effet de serre, aucune particule ou hydrocarbure, aucun monoxyde de carbone, aucun oxyde d'azote ou ozone ni composé toxique. En d'autres mots, ce sont des véhicules à émission zéro ! Cependant, la source de carburant, la production de l'hydrogène requis, peut produire certaines émissions.

Des études ont montré qu'un véhicule à pile à combustible à l'hydrogène est entre deux et trois fois plus éconergétique qu'un moteur à combustion interne alimenté à l'essence ou au diesel. Cependant, un grand obstacle à la consommation d'hydrogène comme carburant est le manque d'infrastructure pour l'hydrogène. Des recherches sont en cours pour rendre disponible l'hydrogène électrolytique comme carburant dans des postes de ravitaillement publics et privés.



QUE RESTE-T-IL À FAIRE ?

Maintenant que vous êtes un conducteur qui fait preuve de Bon \$ens au volant, que reste-t-il à faire ?

*L*a première chose que vous devriez faire est d'utiliser vos connaissances sur la route. Plus vous commencerez tôt, plus vous profiterez tôt des avantages des économies de carburant et d'un environnement plus propre. N'hésitez pas à partager votre Bon \$ens au volant avec les membres de votre famille, vos voisins et vos amis. Encouragez-les à composer le 1 800 387-2000 pour obtenir leur exemplaire du *Guide du Bon \$ens au volant* et d'autres publications gratuites sur l'économie de carburant telles que le *Guide de consommation de carburant* et le *Calculateur de consommation de carburant*.

C'est aussi une bonne idée de vous tenir au courant des nouvelles découvertes dans les domaines de l'économie de carburant et des carburants de remplacement. Nous vous encourageons à consulter le site Web du Bon \$ens au volant à vehicules.gc.ca pour obtenir des mises à jour régulières et de nouveaux renseignements, tels que les plus récentes cotes de consommation de carburant pour les nouveaux véhicules et la liste des gagnants des Prix ÉnerGuide remis annuellement aux constructeurs des véhicules les plus économiques en carburant dans diverses catégories. Nous pouvons aussi vous aider à trouver une école de conduite qui enseigne les techniques du Bon \$ens au volant. L'information sur les carburants de remplacement se trouve à carburants.gc.ca.

L'Association canadienne des automobilistes est une autre bonne source d'information sur l'économie de carburant et sur d'autres questions touchant le secteur automobile. Vous pouvez consulter le site Web de la CAA à <http://www.caa.ca> ou écrire à :

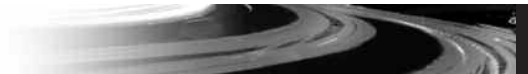
Association canadienne des automobilistes
Bureau 200
1145, chemin Hunt Club
Ottawa (Ontario) K1V 0Y3

Si vous écrivez à la CAA pour obtenir de l'information, incluez une enveloppe-réponse format commercial, affranchie pour obtenir un retour de courrier.

Être économe en carburant sur la route n'est pas la seule façon d'économiser de l'argent et de protéger l'environnement. Pour des renseignements sur les nombreuses façons vous permettant de réduire votre consommation d'énergie à la maison et au travail, consultez le site Web de l'Office de l'efficacité énergétique à <http://oee.nrcan.gc.ca> ou utilisez notre ligne pour obtenir des publications gratuites au 1 800 387-2000. Nous avons beaucoup d'information pour les consommateurs canadiens, les propriétaires occupants, les responsables de parcs automobiles et les entreprises et tout cela est gratuit !

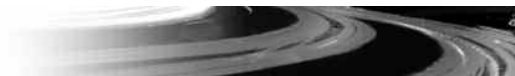
VOCABULAIRE DE L'AUTOMOBILE

<i>Accélérateur</i> :	Pédale actionnée par le conducteur qui contrôle la vitesse du moteur.
<i>Additif</i> :	Produit chimique que l'on ajoute en petite quantité à l'huile ou à l'essence afin d'accroître la performance.
<i>Alignement</i> :	Action de régler la position des roues dans le rapport voulu entre elles et avec le système de direction et de suspension. (Voir aussi Parallélisme des roues.)
<i>Allumage prématuré</i> :	Allumage du mélange air-carburant avant l'arrivée de l'étincelle, aussi appelé cognement. Cela risque de causer une détonation.
<i>Alternateur</i> :	Appareil convertissant la puissance mécanique du moteur en électricité servant à certains éléments du véhicule.
<i>Antigel</i> :	Solution chimique abaissant le point de congélation et augmentant le point d'ébullition du liquide de refroidissement du moteur.
<i>Bloc moteur</i> :	Partie principale du moteur à combustion interne; renferme les cylindres.
<i>Bougie d'allumage</i> :	Pièce métallique isolée de porcelaine conduisant du courant à haute tension, lequel crée un arc entre deux électrodes, ce qui enflamme le mélange de carburant.
<i>Carburateur</i> :	Dispositif qui assure le mélange d'air et de carburant destiné à être brûlé dans les cylindres.
<i>Compresseur d'alimentation</i> :	Compresseur à air actionné mécaniquement qui augmente la quantité du mélange air-carburant dirigé vers la tuyauterie d'admission pour accroître la puissance du moteur.
<i>Convertisseur catalytique</i> :	Dispositif du système d'échappement qui transforme certains polluants en substances inoffensives. Une voiture équipée d'un tel dispositif doit rouler à l'essence sans plomb.
<i>Couple</i> :	Force de rotation mesurée en newtons-mètres ou en livres-pieds.
<i>Cylindre</i> :	Espace aménagé dans le bloc moteur où se déplace le piston et où a lieu la combustion; les moteurs peuvent avoir de 3 à 12 cylindres.



- Détonation* : Combustion rapide et incontrôlée du carburant dans la chambre de combustion qui peut endommager le moteur. Se produit normalement sous forte charge, par exemple lorsqu'on tire une remorque ou que le véhicule grimpe une côte. Parfois audible et décrit comme un cognement ou un « ping ».
- Distributeur* : Interrupteur électrique qui contrôle la production et la distribution de courant à haute tension aux bougies selon la séquence appropriée.
- Embrayage* : Appareil d'accouplement utilisé pour engager ou désengager le flux de puissance d'une pièce en mouvement à une autre, par exemple d'un moteur à une transmission.
- Étincelle* : Décharge électrique à haute tension qui se produit lorsque le courant qui se déplace dans la bougie d'allumage traverse l'espace entre les électrodes métalliques.
- Filtre* : Dispositif qui débarrasse l'air et les liquides (essence ou huile) des substances étrangères.
- Filtre à air* : Dispositif destiné à débarrasser l'air entrant dans le moteur des poussières et de la saleté.
- Filtre à huile* : Dispositif remplaçable dont la fonction est de débarrasser l'huile des impuretés qu'elle peut contenir.
- Freins* : (Voir Freins à disques, Freins à tambour, Freins hydrauliques et Servofreins.)
- Freins à disques* : Type de freins utilisant un disque d'acier et un étrier sur lequel sont fixées des plaquettes qui viennent serrer le disque afin de produire de la friction et de ralentir le véhicule.
- Freins à tambour* : Système de freinage faisant appel à un cylindre de roue qui fait pression sur deux segments de frein contre un tambour rotatif (utilisé surtout comme freins arrière, mais également sur les roues avant des anciens véhicules).
- Freins hydrauliques* : Freins actionnés par un liquide se déplaçant sous pression. La majorité des voitures sont dotées de ce système.
- Huile moteur synthétique* : Huile manufacturée plutôt que raffinée à partir du pétrole brut. L'huile synthétique a d'excellentes caractéristiques de flux et elle résiste à l'affaiblissement de la viscosité.
- Huiles multigrades* : Huiles à moteur dont la principale caractéristique est de lubrifier adéquatement un moteur aussi bien par temps chaud que par temps froid.
- Huile recyclée ou régénérée* : Huile moteur récupérée des vidanges d'huile qui est recyclée et remise à neuf. Les détersifs et additifs nécessaires sont ajoutés à l'huile et les impuretés sont éliminées. (Dans ce guide, le terme régénéré est utilisé à la place de recyclé.)
- Hydrocarbure* : Combinaison chimique de carbone et d'hydrogène. Tous les carburants tirés du pétrole sont composés d'hydrocarbures.

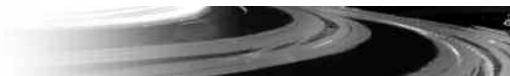
<i>Injection de carburant :</i>	Système d'alimentation sans carburateur qui dose la quantité de carburant admise dans la tubulure d'injection (cylindre pour moteurs diesels) d'un moteur à combustion interne. L'injection électronique de carburant signifie que la quantité de carburant est contrôlée par un système électronique situé près du moteur.
<i>Liquide de freins :</i>	Liquide hydroscopique (qui absorbe l'eau) à point d'ébullition élevé utilisé dans les systèmes hydrauliques de freinage.
<i>Liquide de refroidissement :</i>	Liquide utilisé dans le système de refroidissement du moteur. Il s'agit habituellement d'un mélange d'eau et d'antigel.
<i>Mise au point :</i>	Vérification, réparation et réglage des divers composants de systèmes d'allumage et de carburant dans le but d'obtenir un rendement maximal du moteur.
<i>Monoxyde de carbone :</i>	Gaz mortel incolore et inodore présent dans les gaz d'échappement. Son symbole chimique est CO.
<i>Moteur diesel :</i>	Moteur à combustion interne dont le carburant s'allume par la seule chaleur dégagée par une forte compression de l'air dans les cylindres.
<i>Parallélisme des roues :</i>	Action de régler la position des roues dans le rapport voulu entre elles et avec le système de direction et de suspension. (Voir aussi Alignement.)
<i>Perte d'efficacité des freins :</i>	Il faut plus de temps au véhicule pour arrêter lors d'un deuxième ou troisième freinage en raison d'une augmentation de la chaleur sur les surfaces en friction.
<i>Piston :</i>	L'élément qui monte et qui descend dans le cylindre du moteur.
<i>Plaquettes de frein :</i>	Dans les freins à disque, les plaquettes sont resserrées autour du disque pour produire de la friction et ralentir le véhicule.
<i>Pneu à carcasse radiale :</i>	Pneu dont les plis sont perpendiculaires à l'axe de la bande de roulement.
<i>Pompe à carburant :</i>	Dispositif mécanique ou électrique qui transporte le carburant du réservoir jusqu'au carburateur ou au système d'injection de carburant.
<i>Radiateur :</i>	Composant du système de refroidissement qui dissipe la chaleur du moteur.
<i>Réglage de l'allumage :</i>	Réglage des étincelles pour la détonation au moment approprié du mélange air-carburant.
<i>Rotation des pneus :</i>	Permutation périodique des pneus afin d'en égaliser l'usure et d'en prolonger la durée.
<i>Segment de frein :</i>	Dans les freins à tambour, le segment est poussé contre le tambour pour produire de la friction et ralentir le véhicule.



<i>Servodirection</i> :	Mécanisme utilisant la pression hydraulique pour faciliter les manœuvres au volant.
<i>Servofreins</i> :	Type de freins utilisant la dépression pour augmenter la force appliquée sur la pédale de frein.
<i>Soupape</i> :	Obturateur mobile qui règle le débit d'un gaz ou d'un fluide.
<i>Surmultiplication</i> :	Engrenage inséré dans la plupart des transmissions et destiné à faire tourner l'arbre de transmission plus vite que le vilebrequin. De la sorte, la voiture peut rouler plus vite avec un régime moindre du moteur, ce qui réduit l'usure et économise le carburant.
<i>Suspension</i> :	Système de ressorts, de bras, d'amortisseurs et d'accessoires connexes qui relie la carrosserie et la charpente d'une voiture aux roues et aux essieux.
<i>Système d'allumage</i> :	Partie du système électrique d'une voiture qui produit et distribue le courant nécessaire à la production d'étincelles pour enflammer le mélange air-carburant dans les cylindres.
<i>Système de diagnostic intégré</i> :	Système qui surveille les composants liés aux émissions et qui avertit le conducteur des problèmes par un voyant « vérifier le moteur » ou « vérifier bientôt le moteur ».
<i>Tachymètre</i> :	Instrument qui mesure le régime du moteur en milliers de tours par minute (tr/min); il peut aider à passer au bon moment les vitesses d'une transmission manuelle.
<i>Traction à deux roues</i> :	Configuration dans laquelle deux des quatre roues – avant ou arrière – sont actionnées par le moteur.
<i>Traction à quatre roues</i> :	Se dit des véhicules dont deux ou quatre roues peuvent être entraînées par le moteur.
<i>Traction arrière</i> :	Configuration dans laquelle les roues arrière sont actionnées par le moteur.
<i>Traction avant</i> :	Configuration dans laquelle les roues avant sont actionnées par le moteur. C'est la configuration la plus répandue des voitures et des fourgonnettes d'aujourd'hui parce qu'elle offre une meilleure traction et plus d'espace intérieur que la traction arrière.
<i>Traction intégrale</i> :	Configuration dans laquelle toutes les roues sont actionnées par le moteur.
<i>Transmission</i> :	Système d'engrenages, d'arbres et d'autres composants qui multiplie le couple du moteur et permet au moteur de tourner à des vitesses convenables.
<i>Transmission à changement de vitesses continu</i> :	Configuration de transmission automatique utilisant des courroies et des poulies plutôt que des engrenages afin de permettre un nombre illimité de vitesses.
<i>Transmission automatique</i> :	Configuration permettant au véhicule de passer automatiquement les vitesses avant (sans passer manuellement les vitesses).

V O C A B U L A I R E D E L ' A U T O M O B I L E

- Transmission manuelle* : Configuration nécessitant que le conducteur passe manuellement les vitesses.
- Turbocompresseur* : Compresseur à air entraîné par les gaz d'échappement et qui augmente la quantité du mélange air-carburant fourni à la tubulure d'admission.
- Viscosité* : Résistance qu'un fluide (l'huile, par exemple) oppose à l'écoulement.



NOTES

A series of 20 horizontal dotted lines for writing notes.

La mosaïque numérique du Canada qui apparaît sur la page couverture est réalisée par Ressources naturelles Canada (Centre canadien de télédétection) et est une image composite constituée de plusieurs images satellites. Les couleurs reflètent les différences de densité de la couverture végétale : vert vif pour la végétation dense des régions humides du sud; jaune pour les régions semi-arides et montagneuses; brun pour le Nord où la végétation est très clairsemée et blanc pour les régions arctiques.

Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada

Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route

Canada 