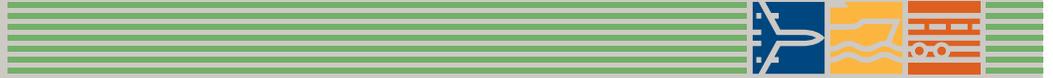




Transports Canada
Transport Canada



écoTECHNOLOGIE pour véhicules

une initiative d'écoACTION

Canada

Été 2009

Mettre l'avenir au volant avec éTV



BIENVENUE À ROULER *vert*

Bienvenue au numéro d'été de *Rouler vert avec éTV*, le bulletin trimestriel du programme écoTECHNOLOGIE pour véhicules de Transports Canada.

Comme les activités décrites dans ce bulletin le montrent, le personnel d'éTV

a été occupé à établir des partenariats, à faire l'essai et l'évaluation de nouvelles technologies des véhicules et à en communiquer les résultats au public. Tout en lisant les articles du présent numéro, cliquez sur les liens menant au site Web d'éTV, où vous trouverez bien d'autres

articles sur les technologies des véhicules écologiques et quatre nouvelles vidéos ajoutées récemment à notre série sur ces technologies éconergétiques.

Mise à l'essai de la Mitsubishi i MiEV

Le 25 juin 2009, éTV a accueilli des représentants d'Environnement Canada, de Ressources naturelles Canada, d'Industrie Canada et des Ventes de véhicules de Mitsubishi du Canada dans les installations des Programmes pour véhicules de Transports Canada, à Ottawa. Tomoki Yanagawa, vice-président des ventes, du marketing et de la planification d'entreprise de Mitsubishi, a fait un exposé technique et une démonstration de l'i MiEV (Mitsubishi Innovative Electric Vehicle – véhicule électrique innovateur de Mitsubishi) aux fonctionnaires fédéraux chargés de réglementer les émissions des véhicules, de faire des recherches sur les véhicules électriques, de mettre au point de tels véhicules et de faire la promotion des technologies automobiles éconergétiques et peu polluantes. David Moroz et Paul Simmonds, de Mitsubishi, étaient aussi là pour répondre aux questions. Le clou de la matinée a toutefois été le

moment où les fonctionnaires ont pu faire l'essai de l'i MiEV, l'un des premiers véhicules de série entièrement électriques du monde, ainsi que de l'iCar, petit véhicule éconergétique à moteur arrière à essence.

Les véhicules électriques comme l'i MiEV peuvent contribuer à réduire les effets des transports sur l'environnement. L'i MiEV ne produit aucune émission d'échappement et peut avoir un couple élevé à basses vitesses. De plus, ses freins à récupération permettent de capter une partie de l'énergie du véhicule qui se dissiperait normalement sous forme de chaleur lors du freinage. L'i MiEV incorpore aussi plusieurs technologies innovatrices, dont une batterie au lithium-ion de grande capacité et un moteur compact à haut rendement. Avec une autonomie de 120 kilomètres (75 milles), l'i MiEV pourrait intéresser les personnes qui font tous les jours la

navette dans des quartiers urbains ou suburbains.

Mitsubishi Motors prévoit lancer ce véhicule au Japon cette année et étudie un éventuel lancement en Amérique du Nord.



Tomoki Yanagawa, de Ventes de véhicules de Mitsubishi du Canada, signale les qualités de l'i MiEV à des membres du personnel d'éTV

Rencontre avec la presse de l'automobile

Le 27 mai 2009, l'équipe d'éTV a organisé une séance d'information technique sur des technologies de pointe, ainsi que des essais de conduite. Mais les journalistes d'Auto123 qui y ont participé au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada à Blainville, n'ont pas obtenu que des renseignements sur le programme. Ils ont en fait pu conduire certains des véhicules éconergétiques d'éTV, tels la Volkswagen BlueMotion Polo, un véhicule transformé en hybride rechargeable grâce au module de conversion Hymotion de A123Systems, la Smart Crossblade, la motocyclette électrique Vectrix et un vélo équipé du système à assistance électrique Bionx.



Les journalistes d'Auto123 se préparent pour les essais de conduite

Pour en savoir plus sur cette activité, visitez le site Web d'Auto123, qui comprend une galerie de photos, des articles sur diverses technologies écologiques et une vidéo (en français seulement).

Avantages pour l'environnement d'une camionnette à hydrogène

Le programme éTV poursuit la détermination des avantages qu'un genre particulier de véhicule à hydrogène présente du point de vue de l'environnement et du rendement : la camionnette à moteur à combustion interne à hydrogène GMC Sierra 2006, qu'il a obtenue du Projet intégré d'utilisation d'hydrogène résiduel (PIUHR). Comme la plupart des véhicules qui circulent de nos jours sur les routes, cette camionnette est équipée d'un moteur à combustion interne, mais son moteur à huit cylindres en V a été modifié pour brûler de l'hydrogène plutôt que de l'essence ou du carburant diesel. Cela présente de nombreux avantages pour l'environnement, car les véhicules qui brûlent de l'hydrogène ne produisent aucune émission de sous-produits d'hydrocarbures ou de dioxyde de carbone.



Marc Belzile, d'éTV, apprend comment alimenter la GMC Sierra au poste de ravitaillement en hydrogène de Ressources naturelles Canada, sur la rue Booth à Ottawa

Au cours des prochains mois, l'équipe d'éTV prévoit déterminer les avantages de ce véhicule pour l'environnement. Elle examinera les caractéristiques de la consommation et des émissions de ce véhicule dans diverses conditions. Visitez régulièrement le site Web d'éTV pour obtenir les derniers renseignements sur le plan d'essais et les résultats des essais.

ZEM — Exposition d'une idée intéressante

Le vélo ZEM à quatre places (véhicule zéro émission) a été acquis pour évaluer sa viabilité au Canada. Il existe aussi un modèle à deux places. C'est un exemple de la catégorie de véhicules appelée vélo à assistance électrique (VAÉ). Doté de freins hydrauliques, de ceintures abdominales, d'un rétroviseur et de sièges et de pédales réglables, le ZEM se classe parmi les motocyclettes à usage restreint aux termes du règlement d'application de la Loi sur la sécurité automobile du Canada.

Le ZEM offre une solution de rechange au transport en véhicule automobile, réduisant ainsi la congestion, les émissions de gaz à effet de serre et la consommation de carburant. Il peut être utilisé comme un vélo classique ou être propulsé par la combinaison d'un moteur électrique et de la force de quatre cyclistes. L'assistance au pédalage réduit l'effort nécessaire pour parcourir de longues distances.



Patricia Procter, gestionnaire des Programmes pour véhicules, remet le ZEM à John Bouza, directeur général de la Fondation de la SMSTC

Les véhicules à piles à hydrogène – une solution de remplacement sécuritaire?

éTV s'efforce d'aider à intégrer les technologies propres dans les véhicules légers vendus au Canada. Pour ce faire, l'équipe d'éTV travaille en partenariat avec l'industrie à lever les obstacles à l'entrée des nouvelles technologies sur le marché.

Les véhicules à piles à hydrogène en sont un bon exemple. Ils ont une plus grande autonomie que les véhicules électriques. Ils produisent aussi moins d'émissions de gaz à effet de serre que les véhicules classiques à essence. Malgré ces avantages évidents, toutefois, le grand public en sait encore très peu sur l'hydrogène et peut même éprouver certains doutes quant à la sécurité des véhicules à hydrogène.

Les responsables du Programme de Vancouver sur les véhicules à piles à combustible (PVVPC), l'un des trois projets de démonstration réalisés par l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible (ACHPC), travaillent avec éTV à déterminer les obstacles réglementaires à la circulation de véhicules à hydrogène au Canada et à montrer comment l'hydrogène peut alimenter des véhicules automobiles sans danger.

En termes plus précis, ce partenariat étudie ce qui pourrait arriver dans le cas peu probable d'une fuite d'hydrogène provenant d'un véhicule garé dans un parc de stationnement clos.

Une étude préliminaire commandée par le PVVPC a porté sur deux scénarios où une fuite d'hydrogène provenait d'un véhicule à piles à combustible stationné dans un garage souterrain de 20 places dépourvu d'un système de ventilation. On s'intéressait notamment à la concentration volumique d'hydrogène dans deux scénarios de simulation, soit une fuite d'hydrogène survenant quatre secondes après le démarrage et un rejet constant survenant huit secondes après le démarrage.

L'étude a démontré que :

- Dans les nuages d'hydrogène qui se sont formés dans les deux scénarios, la partie potentiellement inflammable était petite.
- Comme ils se dissipaient rapidement, même sans ventilation, ces nuages ne constituaient pas un grave danger dans ni l'un ni l'autre des deux scénarios.
- Les nuages d'hydrogène qui se sont formés dans les enceintes équipées d'une ventilation mécanique étaient très similaires à ceux formés dans les enceintes qui en étaient dépourvues.

Cette étude contribuera à produire une ressource pratique pour répondre aux préoccupations du public liées à la sécurité. En montrant clairement le niveau réel de risque que présentent les véhicules à hydrogène, on pourra établir un processus pour que les diverses autorités canadiennes permettent à ces véhicules de se stationner partout où les autres véhicules le peuvent.

La prochaine étape consistera à procéder à une analyse des probabilités et des risques et à étendre la portée de la modélisation des fuites d'hydrogène pour que les résultats puissent s'appliquer à l'échelle nationale. De plus, éTV et le PVVPC travailleront avec les autorités compétentes pour faire des recommandations sur les stratégies d'intervention à adopter si jamais un véhicule stationné laissait fuir de l'hydrogène dans une construction fermée.

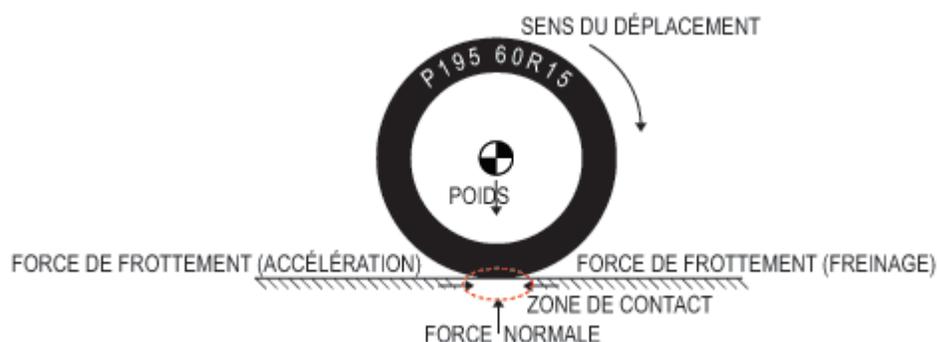
Comme elle travaille avec divers partenaires à promouvoir les modes de transport durables, l'équipe d'éTV a donné le ZEM à la Fondation de la Société du Musée des sciences et de la technologie du Canada (SMSTC), qui le présentera comme exemple de mode de transport de remplacement dans la région de la capitale nationale, et notamment le dimanche matin, lorsque certaines des routes à grande circulation y sont réservées aux cyclistes.

Réduire la résistance aux nouvelles technologies des pneus

Saviez-vous que, sur la plupart des véhicules :

- Plus de 80 % de l'énergie produite par le carburant est perdue sous forme de pertes thermiques, pertes par frottement et de pertes en attente (*Tires and Passenger Fuel Economy*, National Academy of Sciences, 2006);
- On pourrait économiser de 1,5 à 4,5 % de la consommation totale de carburant si tous les pneus de rechange avaient une faible résistance au roulement (*Green Seal's Choose Green Report*, Green Seal, 2003).

Qu'est-ce que la résistance au roulement et comment peut-elle réduire la consommation de carburant du véhicule?



Lorsqu'il entre en contact avec la route, le pneu de caoutchouc crée des forces de frottement qui permettent la traction, les virages, l'accélération et le freinage. Pour maintenir ce contact, il ne cesse de se déformer et de se reformer à mesure qu'il roule, ce qui nécessite de l'énergie. Le contact avec la route crée une force opposée, soit la résistance au roulement. Plus il faut d'énergie pour que le pneu se déforme et se reforme, plus la résistance au roulement est grande – et plus il faut brûler du carburant pour compenser la perte d'énergie. Cette compensation entraîne une augmentation de la consommation de carburant et des émissions d'échappement.

Nombre des fabricants d'automobiles chaussent déjà leurs véhicules de pneus à faible résistance au roulement. Et de plus, si les conducteurs remplaçaient leurs pneus usés par de tels pneus, cela pourrait avoir une incidence en réduisant la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre au Canada.

éTV étudie actuellement le rapport entre l'abaissement de la résistance au roulement et celle de la consommation de carburant et des émissions de dioxyde de carbone. Ses essais englobent des tailles de véhicule, des largeurs de pneu, des sculptures de pneu, des dimensions de la jante et des fabricants différents; ils tiennent aussi compte de leur disponibilité sur le marché canadien.

Pour obtenir de plus amples renseignements et connaître les résultats de l'étude, consultez l'article et la fiche technique sur les pneus à faible résistance au roulement sur le site Web d'éTV.

Le mot de la fin

Les fabricants de véhicules adoptent plus vite que jamais de nouvelles technologies pour donner suite à l'attention croissante qu'on porte au prix des carburants et à la réglementation environnementale. Les nombreuses technologies qui pointent à l'horizon offrent des choix intéressants pour le programme d'éTV. Le défi consiste toutefois à fournir des renseignements à la population canadienne sur les nouvelles technologies pour qu'elle puisse faire des choix écologiques.

Visitez régulièrement le site Web d'éTV au cours des prochains mois pour en savoir plus sur les véhicules qu'éTV prévoit ajouter à son parc, dont la Smart Micro-Hybrid, la Renault Mégane, le Forester — véhicule à émissions quasi nulles — de Subaru et la BMW 118d.

Nous espérons que vous partagez notre vif intérêt pour ces nouvelles technologies écologiques prometteuses et que vous visiterez notre site Web au www.tc.gc.ca/eTV pour en savoir plus sur la façon dont éTV *met l'avenir au volant!*

Abonnement

Ne manquez jamais un numéro de *Rouler vert avec éTV*. Inscrivez-vous sans tarder pour recevoir ce cybermag par courriel chaque trimestre.

