

### > Changements climatiques

## Les émissions de GES sont en forte croissance au Québec

Le Québec a augmenté ses émissions de GES de 6,5 % en 2002, soit plus que les 11 années précédentes réunies. Pire, la province de l'hydroélectricité devra maintenant doubler son effort si elle veut aider le Canada à respecter le protocole de Kyoto.

C'est ce qui ressort du dernier Inventaire canadien des GES 1990-2002, publié par Environnement Canada. Dans son ensemble, le pays a augmenté ses émissions de 2,1 % – surtout à cause du Québec. Cette hausse contraste avec la diminution de 1,2 % enregistrée entre 2000 et 2001, qui semblait annoncer une tendance. Le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de GES de 6 % par rapport aux niveaux de 1990. Le dernier bilan montre plutôt que les émissions canadiennes ont augmenté de 20,1 % depuis cette date, soit une production de 731 Mt d'éq. CO<sub>2</sub>.

Le cas du Québec est très particulier. Ses émissions en 2001 étaient déjà inférieures de 1,38 % par rapport à celles de 1990. Or, elles sont maintenant supérieures de 5,05 %. Comment expliquer ce revirement de situation ? Roberte Robert, d'EcoGESTe, le programme d'enregistrement des mesures volontaires sur les changements climatiques du gouvernement du Québec, s'est elle aussi posée la question. « L'étude des données ne permet pas de cibler un secteur en particulier. Mais après consultation, il sem-

blerait que la hausse des émissions québécoises soit principalement due aux feux de forêts », a-t-elle expliqué à Enjeux-Énergie.

Il n'en demeure pas moins que les secteurs identifiés au Québec par Environnement Canada montrent presque tous une hausse de leurs émissions. Ainsi, le secteur commercial et industriel a fait grimper ses émissions de GES à partir de sources de combustion fixe de 5,7 Mt à 7 Mt. Le secteur résidentiel n'est guère mieux, avec une hausse de 7 %. Mais il y a pire. Le secteur du transport aérien intérieur a vu ses émissions passer de 2 à plus de 3,7 Mt d'éq. CO<sub>2</sub>, une hausse de près de 85 % en une seule année. Enfin, les procédés industriels ont émis plus de GES dans l'atmosphère (+ 1 Mt), notamment dans la production d'aluminium. Aucun secteur québécois n'a réduit significativement ses émissions de GES.

On peut par ailleurs s'attendre à ce que la situation ne s'améliore pas de sitôt au Québec. La construction de la centrale de gaz de Bécancour, dont la mise en fonction est prévue pour 2006, ajoutera à elle seule 1,8 Mt de GES au bilan québécois, soit 1,73 % de plus annuellement. Aussi, le gouvernement n'a plus de plan pour réduire ses émissions, puisque le Plan d'action québécois sur les changements climatiques visait la période 2000-2002.

> Pour en savoir plus  
[http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/1990\\_02\\_report/toc\\_f.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/1990_02_report/toc_f.cfm) – [rapport]

### > Énergie éolienne

## Orage de MW dans l'industrie canadienne de l'éolien

Un vent de bonnes nouvelles a soufflé sur le 20<sup>ème</sup> congrès de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACÉE), qui s'est tenu à Montréal du 17 au 20 octobre.

D'abord, Ressources Naturelles Canada a annoncé qu'elle investira 24,7 M\$ dans le

parc éolien de Summerview, en Alberta. Construit par *Vision Quest Windexelectric*, une filiale de *TransAlta*, le parc a une capacité installée de 68,4 MW. Au total, le projet aura une capacité de 130 MW. Cette annonce s'inscrit dans le programme d'Encouragement à la production d'énergie éolienne

(suite en page 2)

## Sommaire cliquable

Les GES sont en forte croissance au Québec	1
Orage de MW dans l'industrie éolienne	1
<b>FOCUS</b> > L'écologie industrielle permet de réduire les GES	2
Foyers de masse écologiques et majestueux	3
Des turbines de Vestas n'ont pas résisté aux vents de la Nouvelle-Zélande	3
Des panneaux solaires vendu à moitié prix au Connecticut	4
L'implantation du Segway sur nos routes fait du chemin	4
MDI prévoit commercialiser une voiture à air comprimé pour moins de 15 000 \$	5
Un projet pilote pour les entreprises du sud-ouest de l'Ontario	5
De l'eau chaude sans gaspillage et sans... réservoir !	6

### Dernière heure

## Hydro-Québec investit dans l'efficacité énergétique

Qu'Hydro-Québec se lance dans la production de négawatts à de quoi réjouir. La société d'État a en effet annoncé qu'elle investira près d'un milliard sur cinq ans pour réduire la consommation annuelle de 3 TWh, soit une baisse de 1,8 % de la demande québécoise d'électricité.

Ce budget d'environ 200 millions \$ par année est 2,6 fois plus important que le budget annuel du plan 2003-06 qui le précédait. Les détails du programme seront connus en mi-novembre, lorsqu'Hydro-Québec déposera son plan pour étude devant la Régie de l'énergie.



« Une expertise en énergie au service de l'avenir »

Le bulletin **Enjeux-ÉNERGIE** est publié par le Centre Hélios, une société indépendante de recherches et d'expertise-conseil en énergie.

Les travaux du Centre sont axés sur l'analyse et la conception de stratégies, de politiques, d'approches réglementaires et de mesures économiques favorisant le développement durable et équilibré du secteur énergétique.

Les clients du Centre incluent les gouvernements, les organismes d'intérêt public et les producteurs et distributeurs d'énergie, parmi d'autres. Le Centre Hélios est un organisme à statut charitable reconnu par Revenu Canada et Revenu Québec. Tout don versé au Centre est déductible pour fins d'impôts.



- Parution toutes les deux semaines -

Rédacteur en chef : Jean-Sébastien TRUDEL  
Textes rédigés pour ce numéro par :  
Jean-Sébastien TRUDEL, Sophie GEFFROY  
Conseils et révision : Philip RAPHALS  
Production, soutien à la rédaction : Sophie GEFFROY

**ADRESSE**

326, boul. Saint-Joseph Est, bureau 100  
Montréal (Québec) Canada H2T 1J2  
Tél. : (514) 849-7900 / Téléc : 849-6357  
sec@centrehelios.org  
[www.centrehelios.org](http://www.centrehelios.org)

**ABONNEMENTS**

L'abonnement à la version électronique du bulletin est gratuit. Visitez [www.centrehelios.org](http://www.centrehelios.org) et cliquer sur « Inscription ».

Toute bibliothèque ou organisme intéressé à obtenir une version papier peut contacter Sophie Geffroy au (514) 849-7900.

*Nous vous encourageons à nous faire parvenir tout commentaire ou suggestion.*

© 2004 CENTRE HÉLIOS INC.  
Tous droits réservés.

Citations en mentionnant la source.  
ISSN 1703-1451

Le Centre Hélios fait tous les efforts pour assurer l'exactitude de l'information publiée dans ce bulletin. Toutefois, il ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions involontaires. Les opinions exprimées dans ce bulletin ne reflètent pas nécessairement celles du Centre.

## L'écologie industrielle permet de réduire les GES

Un groupe de chercheurs d'Électricité de France (EDF) a découvert qu'en mettant en commun leurs déchets, des entreprises de secteurs différents sont capables de réduire substantiellement leurs émissions de GES.

C'est ce que Arnaud Ansart, un ingénieur chargé d'aider EDF à respecter son engagement dans le développement durable, a dévoilé lors de la 2<sup>ème</sup> Conférence internationale sur l'écologie industrielle. L'événement, organisé par le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI) et le Centre de recherche en environnement UQAM Sorel-Tracy (CREUST), a réuni au Cegep de Sorel plus de 200 participants des quatre coins du Québec et d'Europe, les 14 et 15 octobre derniers.

« L'écologie industrielle est une approche systématique qui vise l'utilisation optimale des divers vecteurs d'énergie, des ressources naturelles minérales et biologiques, des capitaux et des ressources humaines de sorte à préserver les milieux de vie, à respecter les modes de vie et à contribuer à la prospérité économique », ont expliqué Louis Archambault et Françoise Richer, coprésidents de la conférence. Autrement dit, l'écologie industrielle valorise les déchets d'une entreprise en matière première pour une autre entreprise, éliminant ainsi la notion de déchets. Par exemple, la vapeur d'eau produite par la combustion de biogaz de Gazmont est un sous-produit servant à chauffer la Tohu, Cité des arts du cirque à Montréal.

Pour leur part, M. Ansart et son équipe ont tenté d'identifier des relations entre des entreprises de secteurs différents, à Troyes, en France. Ils ont réalisé que les déchets d'une entreprise, qui devait payer pour les éliminer, pouvaient être récupérés et valorisés pour en faire des solvants. Une autre entreprise se procurait ces solvants à partir de matière vierge, et à fort prix. Afin de mesurer la performance environnementale de la valorisation des déchets en solvant, l'équipe de M. Arnaud a fait une analyse du cycle de vie de la synergie qu'il tentait de créer. Résultat : le procédé d'élimination des déchets et le procédé de fabrication des solvants produisent 3030 kilotonnes d'éq. CO<sub>2</sub>, comparativement à 400 kt d'éq. CO<sub>2</sub> pour la valorisation. Cela représente une diminution de plus de 86 % des émissions de GES.

L'écologie industrielle sera très populaire au cours des prochaines années.

Ce n'est là qu'une des nombreuses conclusions de M. Ansart, qui a identifié plus d'une cinquantaine de synergies similaires. Non seulement pourraient-elles éventuellement engendrer des réductions de GES importantes, mais elles pourraient aussi permettre des économies substantielles, voire créer de nouveaux marchés. Pour ces raisons, plusieurs experts s'entendent pour dire que l'écologie industrielle sera très populaire au cours des prochaines années. « C'est beaucoup de travail, mais les résultats sont très encourageants », a confié M. Ansart en entrevue à Enjeux-ÉNERGIE.

> Pour en savoir plus  
<http://www.cttei.qc.ca/> - [site Web]

(suite de la page 1)

(ÉPÉE), un fonds que le gouvernement fédéral a promis de quadrupler dans son discours du Trône.

Ensuite, le gouvernement manitobain a annoncé qu'il lancera un programme destiné à produire 1000 MW d'énergie éolienne d'ici 5 à 10 ans. Québec en a aussi profité pour confirmer son désir de lancer bientôt un deuxième appel d'offre pour 1000 MW d'énergie éolienne. Ceux-ci s'ajouteront donc aux 990 MW qui entreront en production d'ici 2012 en Gaspésie, et aux 100 MW de 3ci, en construction sur le mont Miller et le mont Copper, à Murdochville en Gaspésie. Ce projet de-

vrait être opérationnel au début de 2005.

Autre bonne nouvelle : le gouvernement fédéral a dévoilé l'Atlas de l'énergie éolienne du Canada. Celui-ci révèle ce que l'on soupçonnait depuis un bon moment déjà, c'est-à-dire que le pays est un vrai Eldorado du vent. Les provinces de Terre-Neuve et du Québec représentent les potentiels les plus intéressants.

Enfin, l'Ontario et le Manitoba veulent inciter la production décentralisée d'énergie éolienne. Il s'agit de petites éoliennes qui permettent à une petite entreprise, comme une ferme, de subvenir à une partie de ses besoins énergétiques.

> Pour en savoir plus  
[http://rncan.gc.ca/media/newsreleases/2004/200451\\_f.htm](http://rncan.gc.ca/media/newsreleases/2004/200451_f.htm) - [Communiqué]

> Efficacité énergétique

## Les foyers de masse, écologiques et majestueux

Avec la hausse du coût des combustibles fossiles, beaucoup de Québécois se tournent vers un mode de chauffage plus traditionnel : le poêle à bois. Que ce soit comme chauffage d'appoint ou principal, il y a longtemps qu'on a vu autant de gens corder leur bois pour l'hiver. Or, les poêles à bois ne sont pas aussi écologiques qu'on le croit : ils sont la principale cause de smog urbain l'hiver ! Mais ne jetez pas votre bois trop vite.

Pour les amateurs de la chaleur douce et réconfortante du feu de bois, il existe une alternative propre, et plusieurs fois centenaire : le foyer de masse. Développé au cours des siècles dans le nord de l'Europe, notamment en Suède, le foyer de masse est une sorte de fournaise centrale de trois tonnes construite au cœur de la maison. Fait de briques et de mortier, il permet l'accumulation de chaleur dans sa structure. Exploitant le concept de masse thermique, il émet ensuite pendant des heures la chaleur accumulée dans sa masse.

Selon le magazine québécois La Maison du 21<sup>e</sup> siècle, c'est le mode de chauffage « le plus confortable qui soit, car il chauffe directement les corps et les objets par radiation, en émettant des rayons infrarouges tels que ceux du soleil ». La chaleur ressemble donc à celle du soleil chaud du mois de mars, alors que l'air ambiant est encore

sous zéro degré. En comparaison, les poêles et les plinthes électriques chauffent l'air par convection.

Autre particularité du foyer de masse, il ne requiert pas un entretien du feu aussi intense qu'un poêle. Il suffit en effet d'un seul feu par jour, deux quand il fait vraiment froid, pour chauffer la masse thermique du foyer. Ses murs de 10 pouces d'épaisseur sont ainsi toujours chauds, mais jamais brûlants comme un poêle.

C'est le mode de chauffage le plus confortable qui soit, car il chauffe directement les corps et les objets par radiation.

Du point de vue de la pollution, là encore, les foyers de masse se démarquent. La Maison du 21<sup>ème</sup> siècle explique que parce qu'ils brûlent le bois à très haute température, et que leurs conduits de maçonnerie exploitent le principe de circulation des gaz à contresens, les foyers minimisent la pollution. À un point tel que leurs

cheminées n'ont pas besoin d'être ramonnées, contrairement à celles des poêles. Selon l'Association des constructeurs du Québec (APCHQ) ce genre de foyer ne produit que 0,3 g de particules polluante à l'heure, comparativement à 30 g à l'heure pour un poêle à combustion lente. Notons qu'un foyer ne brûle du bois qu'une heure et demi par jour, soit beaucoup moins qu'un poêle qui en brûle toute la journée. Et cela réduit considérablement la quantité de bois à corder pour l'hiver.

> Pour en savoir plus  
<http://www.21esiecle.qc.ca/> - [site Web]  
[http://www.apchq.com/prod/portail.nsf/\(alias\)/16qhfoyerdemasse](http://www.apchq.com/prod/portail.nsf/(alias)/16qhfoyerdemasse) - [article]

> Nouvelles technologies

## Des turbines de Vestas n'ont pas résisté aux vents violents de la Nouvelle-Zélande

Les vents violents, qui caractérisent certaines parties de la Nouvelle-Zélande, auront eu raison des turbines du fabricant danois Vestas, qui est aussi le fournisseur des turbines du parc d'éoliennes que 3ci construit à Murdochville, en Gaspésie.

Près d'une vingtaine de turbines de 660 kW ont fait défaut dans le parc néo-zélandais de Tararua. Les boîtes de vitesse sont en cause. Leur taille, trop petite, les rendaient vulnérables aux vents violents, une situation à laquelle s'attendait le promoteur du parc, TrustPower. Déjà, une trentaine de boîtes de vitesse avaient fait défaut. Par conséquent,

les 55 turbines installées dans la deuxième phase du projet en mai dernier sont munies de pièces plus robustes. « Ce sont les conditions les plus extrêmes que ces turbines aient affronté partout où elles ont été installées », a dit un porte-parole de TrustPower pour expliquer la déficience de l'équipement. Les turbines de Vestas étaient encore garanties.

« La plupart des parcs d'éolienne dans le monde ont eu des problèmes de boîte de vitesse », a-t-il ajouté, ce qui est peu rassurant pour le promoteur québécois 3ci.

- Hausse des GES par secteur au Québec -  
 [Voir page 1]

- + 82 % Transport aérien intérieur
- + 23 % Commercial et industriel
- + 7 % Résidentiel

- Problèmes des turbines de Vestas -  
 [Voir ci-contre]

« Ce sont les conditions les plus extrêmes que ces turbines aient affrontées partout où elles ont été installées. »

- un porte-parole de TrustPower

- PRÉCISION -

Pour répondre aux interrogations de plusieurs lecteurs à l'égard du texte *Le protocole de Kyoto entrera en vigueur*, paru dans le vol.3 n° 19, Enjeux-Énergie tient à fournir quelques informations supplémentaires sur les sanctions prévues au protocole. Selon les ententes négociées entre les parties à Marrakech en 2001, tout pays qui ne rencontre pas son engagement de réduction devra reporter la quantité de GES manquante à la période d'engagement suivante avec, en prime, une pénalité de 30 %. Ainsi, si un pays manque sa cible de Kyoto de 100 t d'éq. CO<sub>2</sub> pour la période 2008-2012, il devra réduire ses émissions pour la seconde période de 130 t au-delà de son engagement pour cette même période. Il devra aussi développer un plan de réduction dont le suivi de la mise en œuvre sera fait par un comité international chargé de faire respecter Kyoto.

Il est prévu que ces mesures soient formellement adoptées lors de la 1<sup>ère</sup> rencontre des parties après l'entrée en vigueur du Protocole, prévue pour l'hiver prochain.

Des sanctions pour manquement aux obligations lors de la deuxième période d'engagement n'ont pas encore été fixées. Pour que le Protocole ait des dents, elles devraient normalement inclure des sanctions économiques. Reste à voir si la volonté politique existe parmi les signataires pour les mettre en place.

- 2<sup>e</sup> Conférence sur l'écologie industrielle -  
[Voir page 2]

« L'écologie industrielle est une approche systématique qui vise l'utilisation optimale des divers vecteurs d'énergie, des ressources naturelles, des capitaux et des ressources humaines de sorte à préserver les milieux de vie et à contribuer à la prospérité économique. »

- Louis Archambault et Françoise Richer, coprésidents de la Conférence

Robert Vincent, président de 3ci, se dit surpris des problèmes du site de Tararua, mais n'est pas inquiet pour autant. « Ce n'est pas la même technologie que nous avons. Nos turbines de 1,8 kW sont plus grosses, a-t-il expliqué en entrevue téléphonique. Les surplus intempestifs sont amortis en brûlant l'excédent, donc nos boîtes de vitesse n'ont pas à absorber le choc. »



celui de Tararua. En fait, c'est davantage les problèmes de verglas qui inquiétaient M. Vincent avant l'installation de cinq turbines, au printemps dernier. Depuis, elles ont traversé deux épisodes de verglas sans problème : « elles ont tout simplement arrêté de fonctionner », précise-t-il. Devant les bonnes performances des cinq premières éoliennes, 3ci installe présentement les 55 éoliennes restantes. Le parc aura une capacité de production de près de 100 MW.

> Pour en savoir plus  
<http://www.energycentral.com/centers/news/daily/article.cfm?aid=5192559> - [article]  
<http://www.trustpower.co.nz/Content/Generation/WindFarms/Tararua.aspx> - [site Tararua]

> Énergies vertes

- Biodiesel en Amérique du nord -  
[Voir page 5]

« Un approvisionnement efficace et fiable d'énergie propre et renouvelable est garant de la compétitivité future de notre économie. »

- Stéphane Dion, ministre de l'Environnement du Canada

Des panneaux solaires vendu à moitié prix au Connecticut

Les propriétaires résidentiels du Connecticut peuvent maintenant profiter d'une subvention allant jusqu'à 25 000 \$ US pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques (PV). Le Connecticut Clean Energy Fund (CCEF) a annoncé au début du mois qu'il consacrerait 1,8 M\$ US à l'installation de panneaux, ce qui réduit le prix de la technologie de moitié.

lisée participante. Ce sont les installateurs qui vont déterminer les besoins de systèmes PV et ce sont eux aussi qui vont appliquer la subvention qui s'applique, au cas par cas.

Pour simplifier le processus administratif, les clients intéressés à installer des panneaux solaires sur leur toit n'ont pas à remplir des demandes d'aide compliquées. Ils n'ont qu'à s'enquérir auprès d'une entreprise spécia-

Le coût d'installation de cette technologie varie grandement en fonction de la consommation du ménage, de la grandeur de la maison, de la situation géographique et du nombre d'heures d'ensoleillement. Le magazine québécois L'actualité illustre dans son numéro du 15 octobre le cas d'une maison de 220 m<sup>2</sup> équipée de panneaux d'une puissance de 2 kW pour environ 20 000 \$ (taxes et installation non comprises).

> Pour en savoir plus  
<http://www.ctcleanenergy.com/news/70.php> - [communiqué]

- Transport urbain et implantation du Segway -  
[Voir ci-contre]

1 900 Nombre de décès prématurés par année causé par la pollution de l'air à Montréal, selon le gouvernement canadien

67 % Proportion des évaluateurs qui pensent que le Segway est « un nouveau moyen de transport qui comblera des besoins spécifiques de déplacements en milieu urbain ».

> Nouvelles technologies

L'implantation du Segway sur nos routes fait du chemin

Le Segway, cet engin sur deux roues qui semble tout droit sorti d'un film de science-fiction, a été jugé sécuritaire d'utilisation par les évaluateurs du Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec (CEVEQ), qui viennent de rendre leur rapport au ministère des Transport du Québec (MTQ). Cette évaluation pourrait être des plus significative pour l'accessibilité des véhicules électriques sur nos routes en milieu urbain, qui sont présentement interdits.

étudiera le comportement de ces véhicules en situation réelle sur les routes. Pour l'instant, seules l'ergonomie et les performances technique et opérationnelle ont été évaluées sur piste fermée.

Il s'agit en fait de la première phase d'évaluation du Segway et de la trotinette électrique. Dans la seconde phase, le CEVEQ

Le Segway a été identifié comme une solution possible aux problèmes de mobilité urbaine – congestion, coût d'entretien des infrastructures, émissions de GES, pollution, etc. –, et c'est pourquoi le MTQ s'intéresse à cette technologie. Aux États-Unis, déjà 40 États ont légiféré l'usage du Segway en le confinant généralement aux trottoirs et aux pistes cyclables. Au Canada, le gou-

vernement fédéral ne le considère pas comme un véhicule motorisé, mais comme une aide au transport (comme les chaises roulantes électriques). C'est donc aux provinces que revient la tâche de légiférer en ce domaine. Ainsi, depuis 2001, le Segway est interdit sur nos routes et autres lieux publics.

Les évaluateurs ont conclu qu'il était sécuritaire d'utiliser le Segway. Muni de seulement deux roues, d'une plateforme pour accueillir un adulte debout et d'une tige au bout duquel il y a un guidon, l'engin garde son équilibre à l'aide d'un système géostationnaire sophistiqué, mais simple d'utilisation. Il requiert néanmoins une formation avant d'être utilisé. Le rapport déconseille, pour

des raisons d'ergonomie, son utilisation par certaines personnes, dont les femmes enceintes et les gens qui ont des problèmes significatifs de vision. Il recommande donc au gouvernement d'exiger une formation d'utilisation, donnée par des gens certifiés, sans que le permis de conduire ne soit nécessaire. Il suggère aussi de limiter son usage aux gens de 14 ans et plus et d'obliger le port du casque.

D'autres véhicules électriques en développement pourraient aussi profiter de cette évaluation. Leur arrivée sur le marché pourrait en effet redéfinir la façon de se déplacer en milieu urbain, ce qui exigera une modification au code de la route.

> Pour en savoir plus

[http://ceveq.qc.ca/old/communiqués/Rapport\\_fly\\_tc\\_%20fr.pdf](http://ceveq.qc.ca/old/communiqués/Rapport_fly_tc_%20fr.pdf) - [?]

> *Nouvelles technologies*

## MDI prévoit commercialiser une voiture à air comprimé pour moins de 15 000 \$

Motor Development International (MDI) veut commercialiser deux modèles de voitures propulsées par de l'air comprimé. Selon les concepteurs, si les bonbonnes d'air sont rechargées à partir d'une source d'énergie renouvelable, leurs voitures sont « totalement propres d'un bout à l'autre ; ce qui est loin d'être le cas des véhicules actuels et des solutions palliatives proposées ». Mieux, un plein d'air comprimé ne coûtera que 1,5 € (en fonction des coûts d'électricité européens), soit 2,35 \$.



de trois passagers, tous sur la banquette avant (il n'y a pas de bancs à l'arrière).

L'autonomie n'est toutefois qu'une indication, puisqu'elle varie en fonction de la pression d'utilisation, des conditions routières et de d'autres facteurs. Le fonctionnement ressemble à un moteur traditionnel, c'est-à-dire avec des pistons. Ces derniers sont actionnés par l'air, qui se réchauffe entre chacune des trois détente. Chaque piston est composé de deux étages, ce qui permet une détente successive de l'air. Cette technique permet d'améliorer considérablement l'efficacité des moteurs.

Autre fait intéressant : le modèle de commercialisation s'inspire des concepts du développement durable. En effet, les concessionnaires seront aussi les fabricants. MDI a choisi un concept d'usine clé en main de petite taille, dite « à échelle humaine ». Flexibles et moins chères, ces usines vont construire 80 % du véhicule, à l'aide de personnel embauché localement.

> Pour en savoir plus

<http://www.mdi.lu/> - [site de MDI]  
<http://www.theaircar.com/howitworks.html> - [information]

- Une voiture à air comprimé -  
 [Voir en bas de page]

**2,35 \$** Coût  
 d'un plein d'air comprimé

**200 Km** Autonomie moyenne

**110 Km/h** Vitesse de pointe

> *Politiques et plans*

## Les PME ontariennes contribueront à améliorer la qualité de l'air

Environnement Canada lancera, le mois prochain, un projet pilote appelé *Business Air Quality Program* (BAQP), pour inciter les petites et moyennes entreprises (PME) du sud-ouest de l'Ontario à réduire leurs émissions atmosphériques comme les oxydes d'azote, les dioxydes de soufre, les particules et les composés organiques volatils.

Tout comme l'incitatif pour les vérifications énergétiques industrielles du PEEIC, le BAQP offrira un incitatif à coût partagé d'au plus 5 000 \$ pour aider les PME à élaborer un plan détaillé de gestion de l'énergie.

Le projet pilote durera 18 mois et, selon les estimations d'Environnement Canada, devrait permettre d'effectuer des vérifications complètes d'installations dans 15 à 20 PME. Il fait partie de la Stratégie commune Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier. Si ce projet s'avère un succès, il pourrait devenir alors un programme pluriannuel et concerner un plus large secteur.

Les vérifications d'installations détermineront les processus d'examen de la consommation d'énergie de référence, les procédures et l'équipement ainsi que l'évaluation des possibilités d'éco-efficacité. Ainsi, M. Dan Roumbanis, ingénieur principal à la division de la prévention de la pollution et des technologies novatrices d'Environnement Canada espère « voir des études de cas et des exemples convaincants qui démontrent ce que l'on peut faire ».

> Pour en savoir plus

[http://oee.nrcan.gc.ca/cipec/peel/bibliotheque/peeic\\_vol\\_viii\\_19.cfm?Text=N&PrintView=N#5](http://oee.nrcan.gc.ca/cipec/peel/bibliotheque/peeic_vol_viii_19.cfm?Text=N&PrintView=N#5)  
 - [communiqué]

- Un chauffe-eau très efficace -  
[Voir ci-contre]

**350 \$** Coût annuel  
d'un chauffe-eau traditionnel  
performant

**305 \$** Coût annuel du même  
chauffe-eau avec toutes les  
mesures d'efficacité énergétique

**105 \$** Coût annuel  
d'un chauffe-eau  
sans réservoir Rinnai

Comment avez-vous  
trouvé ce numéro ?

Envoyez-nous vos commentaires  
et suggestions à  
[sec@centrehelios.org](mailto:sec@centrehelios.org)

## > Nouvelles technologies

### De l'eau chaude sans gaspillage et sans... réservoir !

Nous n'utilisons l'eau chaude dans la maison que quelques heures par jour. Alors pourquoi la chauffer durant 24 heures ?

Rob Hammon, consultant en énergie de ConSol, en Californie, qui a supervisé la construction d'un projet résidentiel de 73 maisons super efficaces dans le sud de la Californie, s'est lui aussi posé la question. L'efficacité énergétique engendrée par une meilleure isolation des chauffe-eau et des tuyaux était insuffisante dans une maison « super efficace » qui devait consommer au moins 60 % moins d'énergie. C'est pourquoi M. Hammon a eu recours à un chauffe-eau sans réservoir, jusqu'à 70 % plus efficace.

Les chauffe-eau qui équipent nos maisons sont des monstres énergétiques. Au Québec, un petit chauffe-eau performant, avec un réservoir de 180 litres (40 gallons), coûte environ 350 \$ (toute source d'énergie confondue) par année si la température est maintenue à 60 °C, selon l'Agence de l'effi-

cacité énergétique. Ce gaspillage peut être évité grâce à un système qui ne chauffe que l'eau dont on se sert. Fini le chauffage en continu et surtout, fini les réservoirs volumineux. M. Hammon a installé des chauffe-eau sans réservoir *Rinnai*, qui chauffent l'eau uniquement en fonction des besoins. De la grosseur d'une boîte d'ordinateur, il permet tout de même de chauffer 8,5 gallons d'eau à la minute. Ce serait suffisant pour faire fonctionner la machine à laver, le lave-vaisselle et prendre une douche en même temps. Le chauffe-eau sans réservoir fonctionne tant avec du gaz naturel ou du mazout qu'avec de l'électricité. Et, contrairement à un réservoir qui doit être vidangé et a une durée de vie de 15 ans, le chauffe-eau sans réservoir est sans entretien, sans bactéries, et a une durée de vie de 25 ans. Les produits Rinnai ne sont pas encore distribués au Québec, mais ils le sont en Ontario. Bien que peu connue, cette technologie existe depuis une trentaine d'année et connaît une croissance intéressante.

> Pour en savoir plus  
[http://pro.energycentral.com/professional/news/power/news\\_article.cfm?id=5178654](http://pro.energycentral.com/professional/news/power/news_article.cfm?id=5178654) – [article]  
<http://www.foreverhotwater.com/> – [site Web]

Pour assurer la pérennité du bulletin, le Centre est présentement à la recherche de commanditaires privés et publics. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les prix et la visibilité offerte, contactez-nous à [sec@centrehelios.org](mailto:sec@centrehelios.org).

## Remerciements

Nous tenons à remercier les partenaires suivants  
pour leur appui à cette publication :



Vous économisez. L'environnement y gagne aussi.