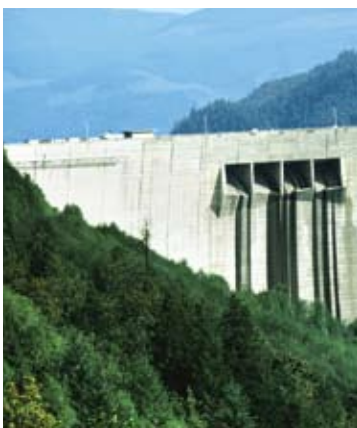


Vive le vent !



« Le facteur de disponibilité du vent est de 98 %, largement plus que tout autre moyen de production énergétique traditionnel' . »



L'énergie éolienne ne se limite pas qu'au souffle du vent. Elle résulte d'années de recherche sur le vent et d'avancées technologiques dans le but de tirer pleinement avantage de cette force de la nature.

Le vent est une source fiable; sa puissance est telle qu'elle peut largement contribuer à combler les besoins énergétiques des Canadiens et Canadiennes. Déjà au Danemark, 20 % de l'alimentation en électricité provient de l'énergie éolienne. Compte tenu de la richesse de notre potentiel éolien, nous avons toutes les raisons de suivre l'exemple de ce pays. D'ailleurs, le secteur de l'énergie éolienne au Canada a bon vent !

Là où il y a du vent, il y a de l'énergie

Le vent tourne...

C'est bien connu : le vent n'est pas constant. Parfois, il s'élève. Parfois, il tombe. Alors, comment s'assurer d'un apport durable d'énergie ? Tout dépend de la façon dont nous gérons ces variations.

En général, les éoliennes sont érigées là où le vent souffle suffisamment pour produire de l'électricité de 70 à 80 % du temps. Évidemment, la quantité d'électricité générée est relative aux variations du vent. La solution est donc d'établir des parcs d'éoliennes dans diverses régions géographiques afin de profiter autant que possible des différents vents dominants. Il fallait y penser ! En effet, le vent soufflera toujours à un endroit ou à un autre. Même dans un seul parc, il serait étonnant que toutes les éoliennes s'arrêtent de tourner en même temps. Le Canada est riche d'une ressource éolienne abondante et variée; son avenir énergétique ne risque donc pas de s'essouffler d'ici peu !

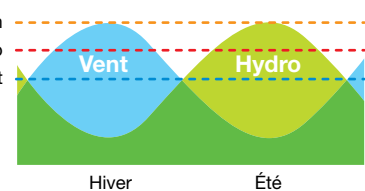
À deux, c'est mieux.

Le Canada ne compte pas essentiellement sur l'énergie éolienne pour subvenir à la demande d'électricité nationale. Il recourt également à d'autres méthodes de production énergétique.

La combinaison de l'énergie éolienne et de l'hydroélectricité en est un exemple. Celles-ci font même bon ménage ! En hiver, les vents fournissent beaucoup d'énergie, donnant ainsi l'occasion au secteur hydroélectrique d'emmagasiner ses ressources jusqu'à ce le vent se fasse plus rare. Il faut peu de temps pour fermer un barrage hydroélectrique afin que son réservoir se remplisse tandis que le vent souffle abondamment.

Au printemps et à l'automne, l'hydroélectricité produit à pleine capacité et l'énergie éolienne supplée au manque s'il y a lieu. L'énergie éolienne nous aide ainsi à mieux gérer nos ressources hydriques.

Production énergétique en haute saison
Production moyenne vent + hydro
Production moyenne, vent ou hydro isolément





« Les variations du vent suivent les fluctuations de la demande en électricité. En général, les vents soufflent fort durant les mois de grand froid où nos besoins sont plus importants². »

L'énergie au gré du vent

Le facteur de capacité est l'indice qui permet de mesurer la productivité énergétique. Par exemple, le facteur de capacité d'une centrale qui produirait de l'électricité, à pleine capacité et en tout temps, serait de 100 %. Évidemment, le vent ne pourrait afficher un tel facteur de capacité, puisqu'il ne souffle jamais uniformément, pas plus d'ailleurs que toute autre forme d'énergie. En fait, il est tout simplement impossible qu'une source énergétique (traditionnelle ou autre) soit productive à 100 %.

À preuve, les centrales doivent occasionnellement interrompre leurs activités à des fins d'entretien. À d'autres moments, une baisse des ressources restreint la production d'énergie ou encore des pannes surviennent.

Quant au vent, son avantage le plus précieux est certes qu'il souffle puissamment en hiver; nous offrant un maximum d'énergie lorsque nous en avons le plus besoin. Grâce à l'énergie éolienne, notre réseau dispose d'une ressource non polluante supplémentaire, fort bienvenue au moment même où la froidure sévit plus que jamais.

C'est un fait : il existe des régions où le vent souffle constamment, mais il n'en existe aucune où le vent ne souffle jamais. Il y a toujours du vent quelque part.

Le vent est variable. Cependant, en sélectionnant judicieusement les sites des parcs éoliens, nous nous assurons un apport en vents considérable et constant.

Depuis juin 2006, la puissance totale d'énergie éolienne du Canada est de 1 049 MW, suffisamment pour alimenter 315 000 foyers.

Les éoliennes, une source d'énergie fiable

L'énergie éolienne constitue un moyen fiable d'obtenir de l'électricité. Pourcentage de la fiabilité des éoliennes et du temps de productivité d'une centrale, le facteur de disponibilité des éoliennes compte parmi les plus élevés. À 98 %, il dépasse largement celui des méthodes de production énergétique traditionnelles.

D'autre part, l'entretien des parcs éoliens affecte moins le taux de productivité énergétique que dans le cas des centrales. Les réparations dans une centrale peuvent nécessiter une interruption complète du service, tandis que dans un parc éolien, il est possible de procéder aux travaux une éolienne à la fois.

En outre, les progrès en matière de technologie et de design ont contribué à accentuer la fiabilité de l'énergie éolienne. Les éoliennes sont à même de produire de l'électricité en tout temps, à l'exception de conditions météorologiques extrêmes. Enfin, grâce aux techniques de prévision des vents, il est désormais possible de quantifier plus précisément que jamais le potentiel d'énergie éolienne.



Parc d'éoliennes de North Cape, Î.-P.-É.

Propriétaire exploitant :
PEI Energy Corporation



Photo reproduite avec la permission de PEI Energy Corporation

En réseau depuis 2001, le parc d'éoliennes de North Cape, Î.-P.-É., est situé dans une des régions les plus venteuses du pays. Sa puissance installée est de 10,56 MW. Compte tenu d'un facteur de capacité de 40 %, ce parc génère près de 35 000 MWh d'électricité par année, ce qui permet de subvenir à 3 % de la demande provinciale ou d'alimenter 5 000 foyers prince-édouardiens.

D'ici au second semestre de 2007, l'île profitera d'une capacité éolienne totale de 52 MW grâce à la production de tous ses parcs éoliens.

On évalue qu'en 2015, le potentiel éolien de la province se chiffrera à quelque 200 MW. Présentement, l'Île-du-Prince-Édouard importe plus de 90 % de son électricité depuis le Nouveau-Brunswick. Si celle-ci pouvait exporter ses surplus d'énergie éolienne durant les périodes où la production dépasse les besoins, elle pourrait sans doute rayer son déficit énergétique et figurer au rang des provinces autosuffisantes.

La convention d'achat. L'énergie produite par le parc d'éoliennes de North Cape est vendue à la *Maritime Electric Company Limited*. Un programme vert permet à cette société de revendre l'énergie de source éolienne à un prix supérieur. Le supplément est ensuite remis à la *PEI Energy Corporation*. Si l'électricité disponible en vertu de ce programme est entièrement distribuée, alors d'autres éoliennes pourront être installées sur l'île.



Imprimé au Canada. © août 2006, Association Canadienne de l'Énergie Éolienne



Association Canadienne de l'Énergie Éolienne
L'énergie éolienne – L'avenir énergétique naturel du Canada

Appels sans frais : 1.800.922.6932 ; Tél. : 613.234.8716 ; fax : 613.234.5642 www.canwea.ca



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

L'ACÉÉ remercie Ressources naturelles
Canada pour sa contribution.

1. Source : http://www.awea.org/faq/tutorial/www_basics.html (site en anglais)

2. Source : <http://www.windpower.org/fr/tour/grid/season.htm>