

L'industrie de l'énergie éolienne

Sommaire

- 2 GPCo : une expertise multidisciplinaire en faisabilité de projets éoliens
- 3 AAER SYSTEMS vise le marché nord-américain
- 4 L'implantation d'entreprises, une priorité en Gaspésie
- 5 Gale Force Energy souhaite favoriser les partenariats en région
- 6 SNC Lavalin et Activa Environnement
Un partenariat intéressant en études d'impact environnemental
- 7 Murdochville, maximiser les retombées à long terme
- 8 La Gaspésie et les Îles : région pionnière de l'énergie éolienne au Québec
- 9 Le Québec veut détrôner l'Alberta comme champion éolien canadien
- 10 L'UPA souhaite une meilleure quote-part des revenus éoliens pour les agriculteurs
Matane entend jouer un rôle de pivot dans la filière éolienne
- 11 Les États-Unis virent dans le vent
Telecon entre dans le marché de l'énergie éolienne
- 12 Le Canada va fracasser son record de production éolienne
- 13 Northland Power : le recours à des promoteurs privés, une façon très avantageuse de développer l'énergie éolienne
- 14 Habitue des grands projets hydroélectriques, RSW étend son expertise à l'industrie éolienne
- 15 Carbone d'Amérique veut faire profiter le Québec de son expérience



Production éolienne canadienne : objectif de 10 000 MW d'ici 2010

Consacrant ses efforts à stimuler les investissements d'un océan à l'autre, l'Association canadienne de l'énergie éolienne souhaite que le pays atteigne une production de 10 000 mégawatts dès 2010, c'est-à-dire une proportion de 4 % à 5 % de l'électricité produite au Canada.



Un cabinet qui a le vent dans les pales

Avoir du vent, c'est une chose...

Trouver le financement pour le transformer en énergie renouvelable, négocier les ententes de partenariat avec les municipalités et les propriétaires privés, obtenir les autorisations gouvernementales requises, c'en est une autre.

Pothier Delisle a mis ses experts au service de visionnaires, en Gaspésie, en Chaudière-Appalaches, au Témiscouata, dans Lanaudière, sur la Côte-Nord et à la Baie James.

L'énergie de notre équipe s'est avérée déterminante. Comme le vent, elle est inépuisable.


POTHIER DELISLE
SOCIÉTÉ D'AVOCATS

Depuis plus de 35 ans - www.pothierdelisle.com

Prendre les devants, une question de compétences et d'équipe

Québec (418) 651-9900

BUREAUX AFFILIÉS

Montréal (514) 845-3533

NEW YORK

Lévis (418) 833-4443

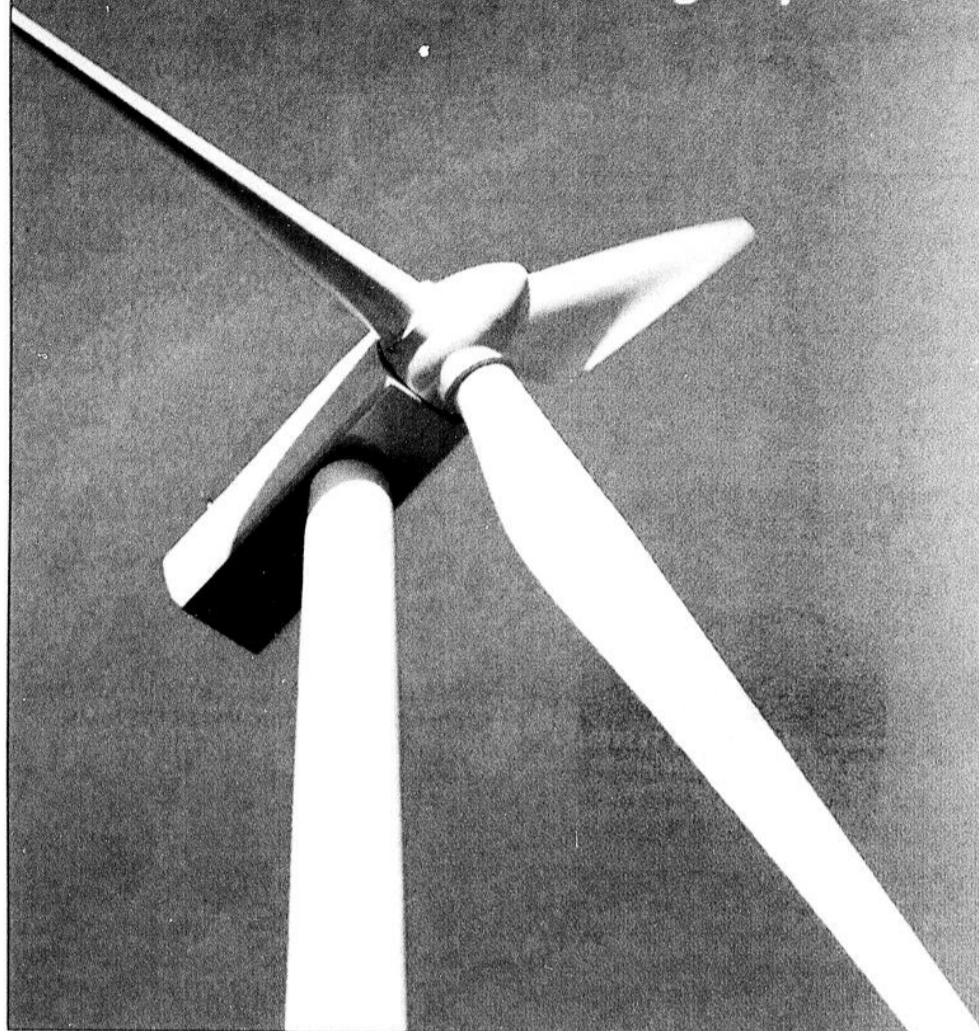
PARIS

LYON

St-Jean-sur-Richelieu (450) 358-5737

Membre Globalaw

« La croissance la plus importante à l'échelle mondiale parmi les sources énergétiques »



Production éolienne canadienne : objectif de 10 000 MW d'ici 2010...suite

Notre capacité éolienne installée est actuellement de 751 mégawatts (MW), ce qui correspond à 0,3 % de l'électricité totale et suffit à alimenter quelque 225 000 foyers. Le Canada occupe le 14^e rang mondial à ce chapitre, loin derrière des pays comme le Danemark, l'Espagne et l'Allemagne, qui produisent respectivement 18 %, 8 % et 6 % de leur électricité au moyen de l'énergie éolienne.

Cette dernière connaît la croissance la plus importante à l'échelle mondiale parmi les sources énergétiques. Comme le reste du monde, le Canada veut tirer parti de ses nombreux avantages. Le directeur de l'élaboration des politiques à l'Association canadienne de l'énergie éolienne, Sean Whitaker, en mentionne quelques-uns : coûts concurrentiels et stables, fortement réduits depuis les années 80; énergie propre, sans émissions polluantes; mise en oeuvre rapide des parcs d'éoliennes suivant les études de faisabilité; complémentarité avec l'hydro-électricité; production maximale en hiver, au moment où la demande est la plus forte; augmentation facile de la capacité des parcs; stimulation de l'économie des régions.

« En dépit de certaines réticences de la part des services d'utilité publique au début, le vent est maintenant considéré comme une source d'énergie stable, qui

peut contribuer à la fiabilité des réseaux », explique-t-il.

À l'Association, on se dit confiant de pouvoir atteindre les 10 000 MW en 2010. L'objectif est plutôt prudent, croit-on, car la plupart des provinces ont établi des programmes à cet effet. Selon Sean Whitaker, le Québec fait figure de leader. Non seulement occupe-t-il le deuxième rang des provinces en matière de puissance installée – comptant 210 MW, derrière l'Alberta, qui en a 274 – mais Hydro-Québec a clairement affirmé son intention de jouer un rôle de premier plan dans le secteur. Volonté d'ailleurs appuyée par le lancement de deux appels d'offres assez ambitieux.

Voilà exactement ce que recherche l'Association pour le pays : une stratégie nationale, doublée d'une détermination déclarée de développer l'énergie éolienne. « Pour attirer ici des entreprises appartenant à ce secteur, il faut un signal clair de la part des gouvernements », dit Sean Whitaker. L'Espagne, entre autres, est parvenue à mettre sur pied son industrie de cette façon. On ne doit pas oublier que nous sommes en concurrence avec nombre de pays, qui ont mis en place des politiques vigoureuses. »

On peut consulter le site de l'Association canadienne de l'énergie éolienne à l'adresse www.canwea.ca ■

GPCo : une expertise multidisciplinaire en faisabilité de projets éoliens

La plupart des entreprises québécoises engagées dans le développement de projets éoliens sont assez jeunes. C'est dire que GPCo, une firme d'ingénieurs-conseils de Varennes fondée en 1994, est l'une des plus anciennes au Canada dans ce secteur d'activités relativement nouveau.

Lorsqu'il a fondé l'entreprise il y a 12 ans, Guy Painchaud avait déjà derrière lui un solide bagage académique et professionnel dans le domaine. Détenteur d'une maîtrise en génie de l'Université du Massachusetts, il avait précisément fait porter sa thèse sur l'énergie éolienne. Par la suite, il a travaillé pendant plusieurs années comme chercheur dans le domaine de l'énergie en Finlande, en France et au Canada.

GPCo est engagée dans le domaine des énergies renouvelables. Elle a d'ailleurs développé, en collaboration avec Ressources naturelles Canada et d'autres partenaires, le logiciel RETScreen International, utilisé dans près de 200 pays pour analyser la faisabilité énergétique, environnementale et financière de projets

énergétiques. Mais par la force des choses, son activité est particulièrement concentrée depuis quelques années dans le secteur éolien. « À l'heure actuelle, l'éolien représente plus de 80 % de nos mandats, explique Guy Painchaud. Parmi les énergies renouvelables, il s'agit clairement du marché qui a atteint le plus fort degré de maturité. »

GPCo est spécialisée dans les études de faisabilité et le développement de parcs éoliens à l'échelle du Canada. Elle assure notamment les services d'installation de tours de mesure des vents, le calcul du potentiel éolien disponible et l'évaluation de la production énergétique des futurs parcs éoliens. Elle peut également se charger, pour le compte de ses clients, de l'acquisition de droits fonciers, de l'obtention de permis, de la préparation de propositions, de négociations et des relations avec les communautés locales.

« Lorsqu'on entreprend l'évaluation d'un projet éolien, souligne M. Painchaud, les quatre éléments les plus importants sont la force des vents, les impacts environnementaux, le degré

d'accueil des communautés touchées et la proximité d'un réseau électrique pour accueillir la nouvelle production d'énergie éolienne. »

Pour s'acquitter de ses mandats, GPCo compte sur une équipe multidisciplinaire d'environ 25 consultants, météorologues et ingénieurs spécialisés en mécanique, électricité, génie des systèmes et gestion de la technologie. Et l'équipe s'élargit constamment parce qu'il s'agit d'un secteur en pleine croissance. « Le marché de l'éolien est très vigoureux, souligne Louis Auger, directeur général. Il y a présentement de gros appels d'offres en cours et, comme les temps de conception sont longs, on peut prévoir une forte activité au cours des dix à quinze prochaines années. En particulier, les appels d'offres d'Hydro-Québec nous ont permis d'acquérir un savoir-faire que nous exportons maintenant à la grandeur du pays. » ■



« Les appels d'offres d'Hydro-Québec nous ont permis d'acquérir un savoir-faire que nous exportons maintenant à la grandeur du pays. »

L'équipe de GPCo a démontré un très grand savoir-faire lors de l'installation de tours de mesure de vent avec l'aide d'un hélicoptère, tout cela dans un climat hivernal et des conditions difficiles.



gpcoco.ca • 450-929-1271

AAER SYSTEMS vise le marché nord-américain

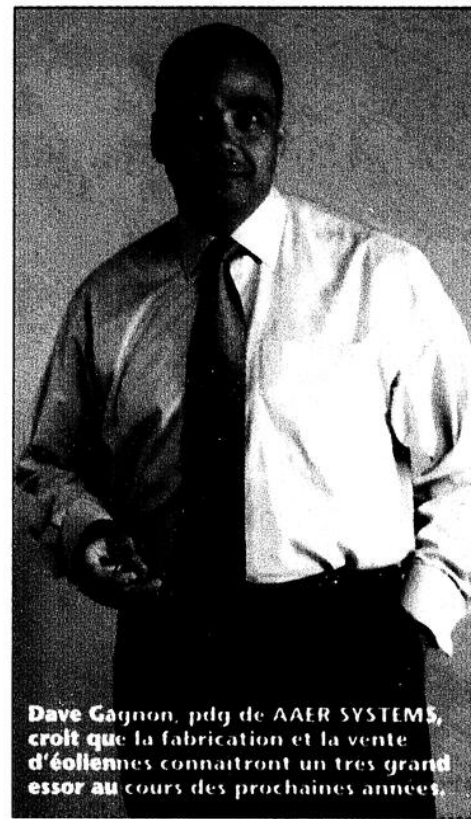
Considérée jusqu'à récemment comme marginale, l'industrie de l'énergie éolienne fait aujourd'hui des bonds de géant. Aux Etats-Unis seulement, la puissance de production éolienne est passée, au cours des trois dernières années, de 6000 à plus de 9000 mégawatts.

Signe des temps, WindPower 2006, le plus grand Salon annuel de l'énergie éolienne aux Etats-Unis, qui aura lieu du 4 à 7 juin prochain à Pittsburgh en Pennsylvanie, attirera cette année plus de 250 exposants et 4 000 visiteurs provenant de tous les coins de l'Amérique du Nord et d'un peu partout dans le monde. Ces professionnels de l'industrie viendront échanger sur les plus récents développements en matière d'énergie éolienne. Le thème du Salon 2006 sera «Pour énergiser l'avenir – faire entrer l'énergie éolienne dans la vie de tous les jours».

Dave Gagnon, président et chef de la direction de AAER SYSTEMS Inc., y sera. Cet entrepreneur visionnaire a compris il y a quelques années toute l'importance qu'allait avoir l'énergie éolienne dans notre quotidien. C'est la raison pour laquelle il a décidé de se lancer dans la fabrication d'éoliennes en ciblant le marché des éoliennes de grandes dimensions (un mégawatt et plus). Il a négocié un partenariat avec un pionnier mondial dans la fabrication d'éoliennes, la société allemande Fuhrländer-Pfleiderer, partenariat en vertu duquel cette firme lui a cédé une licence de transfert technologique de fabrication d'éoliennes pour toute l'Amérique du Nord.

Un marché en effervescence

Selon le Global World Energy Council, un forum mondial du secteur énergétique regroupant plus de 1 500 entreprises dont les



Dave Gagnon, pdg de AAER SYSTEMS, croit que la fabrication et la vente d'éoliennes connaîtront un très grand essor au cours des prochaines années.

principaux fabricants de turbine, la capacité de production éolienne a augmenté de 43 % à l'échelle de la planète en 2005, ce qui représente l'installation de près de 12 000 mégawatts additionnels. Au Canada,

AAER SYSTEMS est la première entreprise nord-américaine à avoir assimilé un bagage européen de classe mondiale en fabrication et en construction d'éoliennes.

l'augmentation pour 2005 se situe à 53%, une performance encore plus impressionnante. Mais ce n'est encore rien à côté de l'Australie, qui a vu sa capacité de production doubler au cours de l'année dernière.

On assiste donc à un véritable déblocage de ce secteur et il est à prévoir que la fabrication et la vente d'éoliennes connaîtront un essor spectaculaire dans les prochaines années. C'est à l'intérieur de ce vaste marché que monsieur Gagnon veut positionner son entreprise. «Notre objectif est de devenir un joueur dominant en Amérique du Nord. Pour y arriver, nous comptons beaucoup sur la technologie avant-gardiste que nous procure notre partenariat avec les Allemands», précise-t-il. Mais il mise également sur sa proximité avec le marché américain et sur l'excellence du service à la clientèle qu'il sera en mesure de fournir depuis ses nouveaux bureaux américains à Houston, Texas.

AAER SYSTEMS se positionne

Dave Gagnon ne regrette pas d'avoir pris le temps de se préparer. «Pour entrer avec succès dans le marché éolien, il fallait que je puisse réunir autour de moi les compétences et la crédibilité nécessaires. En fait, nous avons acheté beaucoup de temps en allant chercher les meilleurs fournisseurs ainsi qu'un savoir-faire qui représente une véritable police d'assurance pour nos clients», affirme monsieur Gagnon.

Il précise que AAER SYSTEMS est la première entreprise nord-américaine à avoir assuré le transfert de cette technologie et à avoir assimilé un bagage européen de classe mondiale en fabrication et en construction d'éoliennes. «Nous avons transmis cette technologie et ces connaissances à nos fournisseurs et sous-traitants. Nous disposons en fait de l'expertise complète pour fabriquer de A à Z des éoliennes made in Canada», souligne avec fierté le président et chef de la direction d'AAER SYSTEMS.

Des appuis de taille

À cet égard, le savoir-faire de l'entreprise n'est pas seulement technologique. M. Gagnon a également su s'entourer de Québécois qui ont une longue feuille de route dans le développement énergétique. En effet AAER SYSTEMS, qui sera d'ici fin avril une filiale de la société publique Bolcar Énergie inc. (BOE.P), pourra ainsi compter sur la longue expérience de gens comme Gérard Prévost, président fondateur de Bolcar Énergie et ancien sous-ministre associé au ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, Robert Boyd, qui fut président d'Hydro-Québec et président de la Société d'énergie de la Baie James, et Jacques Gauthier, ex-président de Boralex.

À l'heure actuelle, AAER SYSTEMS fabrique et assemble en Allemagne ses éoliennes destinées au marché nord-américain. Mais d'ici 2008 au plus tard, c'est au Québec que l'entreprise entend assurer l'assemblage de ses produits.

Pour Dave Gagnon et son équipe, les voies de l'avenir sont toutes tracées. « Nous sommes des industriels et nous oeuvrons dans un marché en pleine croissance. Notre objectif est clair : devenir un joueur important en Amérique du Nord en plaçant les compétences de fabrication canadienne au premier plan. » ■

AAER SYSTEMS a négocié un partenariat avec un pionnier mondial dans la fabrication d'éoliennes, la société allemande Fuhrländer-Pfleiderer.

aaer
systems™

530-14, Place du Commerce
Île des Soeurs, Verdun (Québec) H3E 1T5
Téléphone : 514.448.5155
www.aaersystems.com

L'implantation d'entreprises Une priorité pour l'industrie éolienne de la Gaspésie

C'est bien connu, l'impulsion du développement de l'énergie éolienne au Québec est venue de la Gaspésie. Cette paternité, en quelque sorte, est reconnue par le gouvernement du Québec, qui a fait de la péninsule gaspésienne la région porteuse de cette industrie afin de l'aider à stimuler son économie.

C'est ainsi qu'en 2003, un premier appel d'offres d'Hydro-Québec en matière de développement éolien – prévoyant l'achat d'une puissance de 1000 mégawatts (MW) d'énergie – a fait une large place à la région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et à la MRC de Matane. La société d'État a exigé que les parcs d'éoliennes soient érigés sur ces territoires, que les nacelles

des éoliennes y soient assemblées et que des dépenses correspondant à une proportion de 40 % à 60 % du coût global des projets y soient faites.

Pour Jean Desrosiers, directeur général du TechnoCentre éolien Gaspésie-les Îles, ces mesures ont un impact majeur sur l'économie de la région. L'aménagement de parcs d'éoliennes, entre autres, permet de créer de précieux emplois. Par contre, on compte davantage sur l'implantation d'entreprises pour que les effets bénéfiques de l'industrie naissante aient un caractère permanent.

Dans le deuxième appel d'offres de la société d'état, rendu public l'automne dernier et prévoyant l'achat de 2000 MW d'énergie, les dépenses liées à la fabrication des éoliennes dans la région désignée doivent atteindre un minimum de 30 % du coût de ces dernières. Toutefois, il est permis d'ériger les parcs sur l'ensemble du territoire du Québec.

D'aucuns y voient une perte d'effet structurant pour le « berceau » de l'industrie éolienne québécoise. Ce n'est cependant pas l'avis de tous; le potentiel éolien de la Gaspésie-les Îles n'étant pas infini, il y a une limite au nombre de parcs que l'on peut y aménager.

« Dans le premier appel d'offres, la Gaspésie était à la fois fournisseur et client, indique Jean Desrosiers. Il faut maintenant oublier l'exclusivité par rapport à l'érection des parcs au Québec. »

Il estime que la région peut intégrer sans difficultés une production de 4 000 à 5 000 MW. La puissance installée y est actuellement de 210 MW, auxquels s'ajouteront les 1000 MW du premier appel d'offres et les quelque 270-300 MW des futurs sites de Matane, de Murdochville et de Rivière-du-Loup. Le potentiel est encore grand, mais il faut le développer en ayant soin de préserver les autres activités économiques, comme le tourisme, croit-il.

« Dans six ans, il y aura 700 éoliennes de plus sur le territoire. Nous serons alors mieux à même d'évaluer jusqu'où nous voulons aller. » Au TechnoCentre, on estime que le principal enjeu dans le développement de l'industrie repose sur la venue d'entreprises appartenant au secteur. À long terme, ce sont les usines et les autres types d'établissements qui s'installeront dans la région qui permettront d'y bâtir une industrie éolienne solide.

Il reste beaucoup à planifier à cet égard. L'un des principaux défis consiste à former et à préparer la main-d'oeuvre aux changements qui surviendront. Selon Jean Desrosiers, les efforts en ce sens sont déjà bien engagés. ■

Hommage à Marmen, un important joueur de l'industrie éolienne.

Samson Bélair/Deloitte & Touche tient à féliciter toute l'équipe de Marmen pour l'obtention du prestigieux prix 2005 Supplier Award – Excellence in Customer Centricity décerné par GE Energy, parmi ses 200 plus importants fournisseurs dans le monde entier.

Trois-Rivières
(819) 691-1212

www.deloitte.ca

Deloitte

Samson Bélair/Deloitte & Touche

Certification, Fiscalité, Consultation, Conseils financiers.

© Samson Bélair/Deloitte & Touche s.e.n.c. et ses sociétés affiliées.



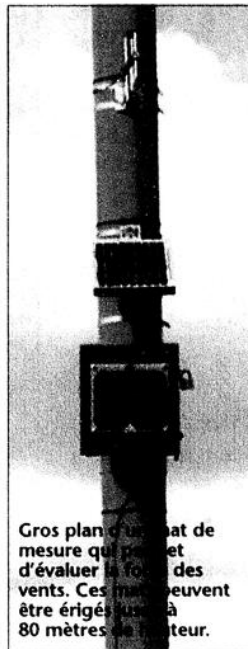
Dans l'ensemble du Québec Gale Force Energy souhaite favoriser les partenariats en région

Norm Morcos

Gale Force Energy, une entreprise qui réalise des projets de parcs éoliens au Québec et ailleurs, entend soumissionner à Hydro-Québec 1 200 des 2 000 mégawatts d'énergie éolienne pour lesquels la société d'État est présentement en appel d'offres.

Si elle propose présentement six projets dans plusieurs régions du Québec, elle souhaite ouvrir la porte à des partenariats avec les gens des régions du Québec. « Il arrive que des collectivités désirent lancer des projets de développement éolien. Nous sommes ouverts à ce type de partenariats avec de tels projets. Nous pouvons y apporter une crédibilité supplémentaire souvent nécessaire lorsque vient le temps de financer les projets », explique Norm Morcos, responsable de développement de projets.

L'entreprise accorde aussi une grande importance aux préoccupations des populations locales où elle réalise ses projets, comme le soutient M. Morcos. « Nous tenons à ce qu'il y ait des retombées économiques concrètes au plan local et nous travaillons toujours étroitement avec les autorités et les groupes régionaux, dont les premières nations, les municipalités et les MRC. Nous sommes également ouverts à des partenariats économiques avec les gens désireux d'investir. Si les gens ont un projet en tête, on peut s'adapter. » Gale Force assure la réalisation de bout en bout de ses projets, du développement jusqu'à la gestion des sites.



Gros plan sur un capot de mesure qui permet d'évaluer la force des vents. Ces capots peuvent être érigés jusqu'à 80 mètres de hauteur.

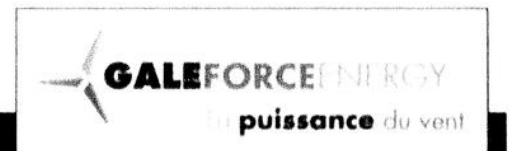
« Nous pouvons apporter une crédibilité supplémentaire lorsque vient le temps de financer les projets. »

L'entreprise a en effet quelque 37 projets en cours à l'échelle du Canada, dont l'un pour l'éventuelle construction de huit parcs éoliens, pour lesquels elle a obtenu des engagements financiers de 1,5 milliard de dollars.

L'expertise en développement éolien de Gale Force Energy est bien sûr un atout essentiel dans l'élaboration des projets. Mais comme le prix de fourniture de

l'électricité éolienne par les soumissionnaires compte pour près de la moitié des points dans la grille de pondération d'Hydro-Québec pour accorder les contrats, il est clair que le financement représente aussi un élément vital. « L'importance du prix de vente de l'énergie dans les critères d'Hydro nous oblige à soumettre un volume de production suffisamment gros pour offrir des économies d'échelle intéressantes, souligne Norm Morcos. Aucun développeur n'est en mesure de se qualifier dans un marché aussi concurrentiel s'il ne dispose pas de très solides capacités de financement et de la possibilité d'avoir accès à du capital à des taux d'intérêts réduits. Nous disposons de cette force financière. » ■

GaleForceEnergy.com • 1-866-603-8125



GE
Énergie

Nos clients ont des attentes élevées.

Nous aussi. Conjointement, nous travaillons à surpasser les limites de l'industrie en offrant une technologie et des services fiables, concurrentiels et de fine pointe.

Notre but est de contribuer à votre réussite. Nous offrons une gamme complète de produits, allant de l'équipement au service après-vente, en passant par le développement de projet.

Vous y pensez, nous le réalisons!

www.ge-energy.com/wind



L'imagination en action

GE Énergie est fière de faire partie de l'industrie éolienne au Québec. Nous sommes heureux de collaborer avec la population de la Gaspésie pour produire de l'énergie renouvelable ... de l'énergie éolienne!

Augmentation de 25 % de la capacité mondiale

Selon le Global Wind Energy Council (GWEC), 11 769 mégawatts de capacité de production d'électricité par le vent se sont ajoutés à l'infrastructure mondiale en 2005, ce qui représente une augmentation de 25 %. Globalement, 14 milliards de dollars US ont été investis dans cette nouvelle capacité de génération.



La planète peut maintenant produire 59 322 mégawatts d'électricité par le vent. Les pays qui en produisent le plus sont l'Allemagne, (18 428 mégawatts), l'Espagne (10 027 mégawatts), les États-Unis (9 149 mégawatts), l'Inde (4 430 mégawatts) et le Danemark (3 122 mégawatts).

Les États-Unis mènent la marche pour ce qui est de la puissance installée pendant l'année, avec 2 431 mégawatts. Ils sont suivis par l'Allemagne, qui a installé 1 808 mégawatts, l'Espagne (1 764 mégawatts), l'Inde (1 430 mégawatts), le Portugal (500 mégawatts) et la Chine (498 mégawatts).

Au Canada, mentionne le GWEC, l'augmentation de la capacité a été d'un « renversant » 53 % ! ■

CAPACITÉ ÉOLIENNE MONDIALE (EN MÉGAWATTS)

	Fin 2004	Actuel	Fin 2005
Afrique et Moyen-Orient			
Égypte	.145	.85	.230
Maroc	.54	.10	.64
Tunisie	.20	.0	.20
Autres (1)	.33	.2	.35
Total	.252	.97	.349
Asie			
Inde	.3 000	.1 430	.4 430
Chine	.764	.498	.1 260
Japon	.936	.295	.1 231
Corée du Sud	.69 29	.98	
Taiwan	.13	.74	.87
Philippines	.0	.25	.25
Autres (2)	.3	.2	.5
Total	.4 785	.2 352	.7 135
Europe			
UE-25 (3)	.34 371	.6 183	.40 504
AELE (4)	.169	.110	.279
Ukraine	.72	.10	.81
Candidats à l'UE (5)	.28	.8	.28
Autres (6)	.7	.5	.12
Total	.34 647	.6 316	.40 904
Amérique latine et Antilles			
Costa Rica	.71	.0	.71
Antilles	.55	.0	.55
Brésil	.29	.0	.29
Argentine	.26	.1	.27
Colombie	.20	.0	.20
Autres (7)	.6	.5	.11
Total	.207	.6	.213
Amérique du Nord			
USA	.6 725	.2 431	.9 149
Canada	.444	.239	.683
Total	.7 169	.2 670	.9 832
Région Pacifique			
Australie	.380	.328	.708
Nouvelle Zélande	.169	.0	.169
Iles Pacifiques	.12	.0	.12
Total	.561	.328	.889
Total mondial	47 720	11 769	59 322

Source: Global Wind Energy Council
 (1) Cap Vert, Iran, Israël, Jordanie, Nigéria, Afrique du Sud; (2) Bangladesh, Indonésie, Sri Lanka; (3) Autriche, Belgique, Chypre, République tchèque, Danemark, Estonie, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Hollande, Pologne, Portugal, Slovaquie, Slovaquie, Espagne, Suède, Royaume Uni; (4) Association européenne de libre échange: Islande, Liechtenstein, Norvège, Suisse; (5) Bulgarie, Croatie, Roumanie, Turquie; (6) Îles De Faroe, Russie; (7) Chili, Cuba, Mexique.

SNC-Lavalin et Activa Environnement Un partenariat intéressant en études d'impact environnemental

SNC-Lavalin est un nom connu dans le monde entier pour ses nombreuses réalisations en génie industriel et civil. Ce qu'on sait moins, même au pays, c'est qu'elle est également devenue ces dernières années le leader canadien dans le domaine des études environnementales reliées à l'énergie éolienne.

Études d'impact sur l'environnement, préparation des avis de projets, négociation des directives émises, inventaires du milieu, élaboration des mesures d'atténuation, toutes ces activités sont pilotées à partir du bureau de Lévis : « Comme c'est souvent le cas, c'est à la fois l'expérience vécue et l'intérêt marqué de plusieurs membres du personnel pour l'éolien qui nous ont incité à mettre en place une structure qui permet de répondre à des demandes très pointues, explique Robert Demers, Vice-président Environnement, Division Ingénierie générale et Environnement (Québec) chez SNC-Lavalin. En outre, nous avons accès aux immenses ressources de l'entreprise à l'interne pour offrir tous les services reliés à l'ingénierie, qu'il s'agisse du choix des technologies, d'acquisition des équipements, de la construction ou de la mise en opération d'un parc éolien. »

C'est ainsi que SNC-Lavalin a travaillé ces dernières années sur les projets de parcs

éoliens de Murdochville, Matane, Mont-Louis, Cacouna, et la Seigneurie de Beauré. En quelques mois ces derniers temps, la firme a réalisé plusieurs études touchant un ensemble énergétique éolien cumulé de plus de 750 mégawatts de puissance installée.

SNC-Lavalin ne travaille pas seule. En Gaspésie, elle est partenaire avec Activa Environnement, une entreprise de New Richmond fondée en 2001. Activa offre des services en gestion intégrée du territoire, en environnement et en évaluation de projets de parcs éoliens. Elle compte à son emploi une vingtaine de professionnels, des spécialistes en foresterie, en bio-environnement, en agronomie et agroforesterie, en récréotourisme et en géomatique. Ensemble, les deux firmes ont contribué aux études environnementales de plusieurs parcs éoliens dans la région, notamment le projet Miller et celui du mont Copper à Murdochville, tous deux réalisés en 2003. Plusieurs autres projets sont en cours.



Robert Demers



Ronald Arsenault

« La réalisation de projets dans le domaine de l'énergie éolienne représente déjà, à l'heure actuelle, environ le tiers de notre chiffre d'affaires, souligne Ronald Arsenault, biologiste et directeur général d'Activa Environnement. Manifestement, ce n'est qu'un début. Nous prévoyons être très occupés dans ce domaine au cours des prochaines années. »

Le partenariat entre les deux firmes est manifestement une formule intéressante,

note Ronald Arsenault : « Nos compétences respectives se complètent bien, ce qui nous permet de nous partager le travail et d'offrir aux promoteurs une solide expertise très complète. »

« Effectivement, nous couvrons tous les aspects possibles des études d'impact, ajoute Robert Demers. Ces aspects sont nombreux : il faut penser à ces technologies de façon multidisciplinaire, sur le plan météorologique, biologique, géologique, humain, ou agricole, par exemple. Nous sommes à l'ère du développement durable. » ■



5955, rue Saint-Laurent, bureau 300, Lévis, G6V 3P5



106 rue Industrielle, New Richmond G0C 2B0, (418) 392-5088

Murdochville, maximiser les retombées à long terme

Les éoliennes installées aux pourtours de Murdochville, en Gaspésie, ont eu des retombées économiques intéressantes, dit Délicsa Roussy

« **L**es deux parcs d'éoliennes installés ici ont aidé Murdochville à court terme, explique Mme Roussy. Pendant la durée de la construction, il y a eu des gens qui sont venus travailler ici et cela a fait tourner nos commerces de détail. Mais relativement peu de gens de Murdochville ont été appelés sur les chantiers. Maintenant qu'il est question de nouveaux projets, nous voulons maximiser les retombées à plus long terme. Pour ce faire, nous voulons être partenaires. »

Mme Roussy se réjouit de la nouvelle loi provinciale qui permet aux municipalités



Délicsa Roussy

d'investir dans des projets privés à hauteur de 49 %.

« Nous sommes en pourparlers, présentement, avec le consortium qui a construit les deux premiers parcs : 3CI. »

Outre cette avenue, la mairesse compte aussi sur la venue du Centre de recherche en énergie éolienne du gouvernement du Québec, de même que sur Transport SRS, de Sainte-Catherine, sur la Rive-Sud de Montréal, qui s'est installé à Murdochville afin d'y effectuer le transport de pièces d'éoliennes fabriquées notamment à Gaspé.

SRS se spécialise dans le transport par camion de marchandises spéciales sur de longues distances. Transport SRS, qui a déjà transporté des pièces destinées aux parcs éoliens des monts Copper et Miller, a investi 8,5 M\$ dans ces nouvelles installations de Murdochville et dans l'achat de porteurs-remorqueurs, de camions d'escorte et de remorques spéciales pour le transport d'éoliennes. L'entreprise compte 50 employés à Murdochville. Enfin, on compte une dizaine d'employés sur place de 3CI et de Vestar, qui font l'entretien des éoliennes déjà installées. ■



L'énergie éolienne est la source d'électricité qui se développe le plus rapidement dans le monde. D'un bout à l'autre du Canada, l'énergie éolienne alimente déjà plus de 200 000 foyers d'une manière propre, fiable et efficace.



Compte tenu des ressources éoliennes phénoménales au Canada et au Québec, nous pouvons encore en faire beaucoup plus afin de maximiser les avantages environnementaux, économiques et industriels associés au développement de l'énergie éolienne au Canada.



Vous voulez en connaître plus?

L'Association Canadienne de l'Énergie Éolienne tiendra son

Congrès Annuel et salon professionnel à WINNIPEG, Manitoba

Du 22 au 25 octobre 2006 au Centre des Congrès de Winnipeg

www.canwea.ca

L'énergie éolienne - l'avenir énergétique naturel du Canada!



Canadian Wind Energy Association
Association Canadienne de l'Énergie Éolienne



TechnoCentre éolien
GASPÉSIE - LES ÎLES

COLLOQUE
SUR LES OPPORTUNITÉS
D'AFFAIRES RELIÉES À
L'INDUSTRIE ÉOLIENNE

www.eolien.qc.ca/colloque

INSCRIPTION EN LIGNE!

**2 HORIZONS: FABRICATION
CONSTRUCTION**

- LE PREMIER COLLOQUE EN GASPÉSIE RÉSERVÉ AUX GENS D'AFFAIRES
- LES GRANDS NOMS DE L'INDUSTRIE ÉOLIENNE
- UN RENDEZ-VOUS POUR VOTRE ENTREPRISE

POUR INFORMATION, CONTACTEZ LE TECHNOCENTRE ÉOLIEN AU 506-853-1111

Nos principaux partenaires

Développement économique Canada

 Canada Economic Development

Canada

Québec

La nordicité, un avantage pour produire de l'énergie éolienne

Installer une éolienne au nord du 45e parallèle confère des avantages aux producteurs d'électricité. Selon Christian Masson, professeur au département de génie mécanique de l'École de technologie supérieure (ETS), de Montréal, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'aérodynamique des éoliennes en milieu nordique, « Il y a plus d'énergie dans un courant d'air à moins 10 degrés centigrades qu'à 20 degrés. Comme un avion, une éolienne fonctionne mieux dans de l'air froid, car l'air froid est plus dense. »



Christian Masson

Le professeur Masson est d'ailleurs spécialiste de l'aéronautique, en particulier du domaine de l'aérodynamique. « Depuis que j'ai joint l'ETS je suis davantage orienté vers la production d'énergie éolienne. »

L'énergie disponible dans le vent, explique-t-il, est donc proportionnelle à la densité de l'air. Le climat froid du Québec permet à un même appareil de produire entre 10 et 15 % plus de puissance.

L'avantage se manifeste principalement par vent léger. En effet, en air chaud, la plupart des éoliennes atteignent leur capacité

optimale lorsque les vents atteignent 12 mètres à la seconde. « Normalement, une machine va démarrer lorsque le vent atteint une vitesse de trois ou quatre mètres à la seconde. Avec de l'air plus froid, donc plus dense, les pâles tourneront à leur vitesse optimale plus rapidement, possiblement lorsque le vent atteint un peu plus de 10 mètres à la seconde.

Toutefois, installer une éolienne ici demande aussi certaines adaptations des matériaux et à l'équipement de l'appareil.

Certains caractéristique rendent le climat du Québec assez unique. Par exemple, on y enregistre des variations saisonnières de la température entre 30 et moins 30 degrés...

« Les premiers pas du Québec en production éolienne, le projet le Nordet a connu des difficultés attribuables à ces variations extrêmes de température. Cependant, les technologies employées aujourd'hui ont été adaptées pour y faire face.

« Par exemple, la nacelle, au sommet de l'appareil, renferme de l'équipement électronique et des engrenages susceptibles de ne pas fonctionner correctement au grand froid. Il faut donc y installer un système de chauffage. »

Il faut également choisir le bon matériaux pour les pâles : certains types de fibres de verre perdent leurs propriétés de résistance et de solidité, dans les températures trop basses. « La résistance des matériaux varie avec la température. »

Enfin, nous connaissons ici des événements de verglas et de givre qui ne se manifestent pas au sud.

Toutes ces précautions prises, selon M. Masson, la balance penche du côté des avantages en milieu nordique. ■

La Gaspésie et les Îles : région pionnière de l'énergie éolienne au Québec

Au printemps 1998, la région de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine interpelle le gouvernement à propos de l'urgence de relancer son économie et lui présente une stratégie de diversification. À l'automne, le CRCD, la Chambre de commerce régionale et la Table des préfets rencontrent le premier ministre, Lucien Bouchard, et son ministre des Finances, Bernard Landry.

Roger Cyr, alors directeur régional du ministère de l'Industrie et du Commerce, commente : « Nous avons demandé à Bernard Landry de nous accorder une mesure fiscale semblable à celle du multimédia, à Montréal. Il nous a répondu : 'Trouvez-vous un créneau qui vous appartienne, et nous verrons.' C'est ainsi que s'est amorcé le développement de l'industrie éolienne en Gaspésie. »

Sous la présidence du ministre des Finances, un comité interministériel est mis sur pied, puis un groupe de travail est créé, auquel se joignent des entrepreneurs intéressés. Le directeur général de la Conférence régionale des élu(e)s de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (CRÉGIM), Gilbert Scantland, sollicite la participation d'Évangéliste Bourdages, pdg du Groupe Ohméga, entreprise travaillant à la mesure des vents depuis 1996.

« À l'époque, la mine de Murdochville venait de fermer et la Gaspésie n'allait pas bien, explique ce bâtisseur. Nous avions deux choix : penser que les autres allaient nous sauver ou faire quelque chose. »

« Pour certains, nous étions des Don Quichotte avec nos moulins à vent », rappelle Marcel Landry, cet autre pionnier de l'énergie éolienne, qui a été député de Bonaventure, puis sous-ministre adjoint au ministère des Régions. « Bien davantage que des rêveurs, nous étions des visionnaires », précise Roger Cyr.

« Pour certains, nous étions des Don Quichotte avec nos moulins à vent. »

« Le projet nous a permis d'aller chercher du savoir et des ressources, et de nous les approprier, dit à son tour Gilbert Scantland. Même si nous trouvons parfois que les retombées ne sont pas assez grandes, j'ai confiance pour l'avenir. »

Il existe tout de même une certaine inquiétude, car les choses se sont précipitées, et l'érection des éoliennes doit se faire à un rythme très rapide. Résultat : « La filière ne s'est pas mise en place aussi efficacement que prévu, et les effets de nos actions ne sont pas aussi structurants que nous l'aurions espéré, explique Gilbert Scantland. Cela pose des défis supplémentaires à la Gaspésie et aux Îles. »

Évangéliste Bourdages abonde dans le même sens. Il est d'avis qu'un partenariat véritable doit être instauré entre les régions. « Les régions ressources sont assises sur des mines d'or, mais les capitaux et les compétences se trouvent davantage dans les régions centrales. Si on mettait en place une collaboration efficace, on arriverait à quelque chose », conclut-il. ■



Evangeliste Bourdages



Marcel Landry

CRÉ conférence
régionale des élus
Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine

Le Québec veut détrôner l'Alberta comme champion éolien canadien

Si la tendance se maintient, dans dix ans, on prévoit que le Québec sera le plus important producteur d'électricité d'origine éolienne au Canada. Ce serait logique, puisque, selon Environnement Canada, le potentiel éolien du Québec est le plus élevé du Canada.

La cartographie des vents au Canada indique en effet que le nord du Québec ainsi que Terre-Neuve et Labrador sont les endroits les plus venteux du pays.

Ce potentiel, ignoré jusqu'à tout récemment, peut maintenant être exploité à sa pleine mesure. En effet, la technologie permet de fabriquer des éoliennes de plus en plus performantes. De plus, comme plusieurs

pays du monde se tournent vers cette énergie conforme à l'Accord de Kyoto, l'équipement requis est produit en quantités de plus en plus grandes. Il en découle des économies d'échelle importantes : Au cours des 20 dernières années, le coût du kilowatt d'électricité éolienne a chuté de 80 %! Un kilowattheure est l'électricité requise par 10 ampoules de 100 watts allumées pendant une heure.

Aujourd'hui, dans les régions très venteuses, les coûts de l'électricité d'origine éolienne varient entre six cents et 12 cents par kilowattheure. C'est une diminution importante par rapport au 30 cents d'il y a moins de 10 ans. On peut même réduire encore davantage les prix, dans les grands parcs d'éoliennes, grâce aux économies d'échelle, selon l'Association canadienne de l'énergie éolienne.

La plupart des études sur l'énergie faites par le gouvernement britannique et le Département américain de l'énergie ont prévu

qu'en 2020, le coût de l'électricité d'origine éolienne variera entre 3,4 cents et 5,5 cents par kilowattheure.

Bien entendu, pour les québécois, l'électricité éolienne peut paraître chère. L'hydroélectricité demeure l'aubaine du siècle, au Québec, à 2,8 cents du kilowattheure. L'énergie éolienne, en comparaison, coûte actuellement ici 6,5 cents du kilowattheure.

Par contre, même à ce prix, l'énergie éolienne est une bonne affaire dès aujourd'hui, considérant que l'électricité achetée sur le réseau nord-américain d'interconnexion coûte en moyenne 8,8 cents du kilowattheure.

Présentement, la production éolienne du Québec demeure, somme toute, très modeste. Le Québec et l'Alberta sont les chefs de ligne dans la production d'énergie d'origine éolienne, avec 212 MW et 275,4 MW, respectivement.

Mais, les ambitions de développement sont présentes. Le vent comble, ici, maintenant, à peine 0,5 % des besoins en énergie électrique. On projette de porter cette proportion à 10 %, en 2013.

Pour ce faire, le Québec, comme tous les autres gouvernements de la planète, se tourne vers l'industrie privée, auprès de laquelle il achète des mégawatts/heures à

l'issue d'un procédé d'appel d'offres publiques. Ainsi, Hydro-Québec a décerné l'an dernier à deux compagnies – Cartier énergie éolienne et Northland Power – le contrat de construire de nouveaux champs éoliens, en Gaspésie, au cours de la prochaine décennie, pour lui fournir 990 mégawatts, soit assez d'énergie tirée du vent pour alimenter en électricité environ 200 000 foyers.

Cartier énergie éolienne, a remporté 740 mégawatts de projets éoliens lors de cet premier appel d'offres d'Hydro-Québec. Ils seront réalisés sur une période s'étendant de 2006 à 2012. Ces projets représentent un investissement privé de plus de 1,1 milliard de dollars.

De son côté, Northland Power, qui exploite actuellement une éolienne de 54 mégawatts sur le Mont Miller, à proximité de Murdochville, réalisera deux autres projets. Le premier, dont la date du début des activités est fixée en 2007, porte sur 150 mégawatts dans la région de Saint-Ulric/Saint-Léandre. Le deuxième projet, de 100,5 mégawatts, devrait démarrer en 2010 dans la région de Mont-Louis.

Enfin, Hydro-Québec est présentement en plein processus d'appel d'offres pour développer 2 000 mégawatts, dans les prochaines décennies. ■

Ce serait logique, puisque, selon Environnement Canada, le potentiel éolien du Québec est le plus élevé du Canada.

Développer votre expertise en énergie éolienne

L'Université du Québec à Rimouski (UQAR) offre plusieurs formations reliées au domaine de l'énergie éolienne.

Le baccalauréat en génie des systèmes électromécaniques est un programme de formation parfaitement adapté au secteur éolien. Il forme des ingénieurs capables de maîtriser les défis technologiques propres à ce secteur d'activités.

La maîtrise en ingénierie vous permet d'acquérir une spécialisation de haut niveau avec notre équipe de chercheurs en énergie éolienne.

Renseignements :
1 800 511-3382, poste 1610 ou genie@uqar.ca

Du nouveau pour les ingénieurs, les industriels et les professionnels

Une session de formation non créditée sur le développement de projets éoliens (aspects techniques, financiers, environnementaux et sociaux) sera offerte à Montréal les 16 et 17 mai 2006.

Bureau de la formation continue : 1 888 387-1818 ou <http://www.uqar.qc.ca/formationcontinue/nouvelles.asp>

UQAR

Université du Québec à Rimouski

www.uqar.ca

DES ÉNERGIES RENEUVELABLES. UN PARTENARIAT DURABLE.

Depuis 15 ans, Innergex II est un partenaire actif de la collectivité québécoise dans le développement de sources d'énergie renouvelables.

Nous travaillons en étroite collaboration avec les communautés pour mettre en place des solutions hydroélectriques et éoliennes qui concilient leurs valeurs les plus profondes avec les besoins énergétiques du Québec.

Car c'est là notre engagement : développer de façon responsable des sources d'énergie renouvelables.

www.innergex.com



INNERGEX II

Une société québécoise énergiquement engagée dans l'avenir

L'UPA souhaite une meilleure quote-part des revenus éoliens pour les agriculteurs

L'Union des producteurs agricoles (UPA) souhaite que les agriculteurs touchent une meilleure quote-part des revenus éoliens. « De nombreux agriculteurs ont reçu la visite de promoteurs de l'énergie éolienne, ces derniers temps, affirme Martine Mercier, première vice-présidente du syndicat d'agriculteurs. Ces promoteurs font signer des droits superficiels aux producteurs. Ces documents leur permettent d'installer éventuellement des éoliennes sur les terres. »

Des promoteurs ont ainsi été rencontrés par des agriculteurs dans le Bas-Saint-Laurent, au Saguenay/Lac-Saint-Jean, en Gaspésie, en Montérégie Est et Ouest et dans le Centre du Québec, rapporte Mme Mercier.

En vertu des documents d'acquisition d'options de droits superficiels, les promoteurs gagnent le droit d'installer sur les terres du producteur signataire des appareils servant à mesurer la vélocité du vent et donc, le potentiel de production d'énergie éolienne à cet endroit. Le cas échéant, il ira poser une éolienne à l'emplacement choisi.

L'UPA n'a rien contre cette démarche, signale Mme Mercier. « Nous nous opposons rarement au développement, tant que ce n'est pas du développement résidentiel sur des terres agricoles. Nous acceptons volontiers les infrastructures telles les tours de transport de l'électricité ou les gazoducs, et les éoliennes sont dans cette catégorie. Seulement, nous tenons à ce que les producteurs soient dédommagés correctement. »

D'autant plus qu'une éolienne peut s'avérer plus encombrante sur une terre agricole : « un pylône d'Hydro-Québec ou même un gazoduc, à la rigueur, ça se déplace de trente mètres par ici, trente mètres par là, pour limiter l'impact sur l'exploitation agricole. Ce n'est pas le cas d'une éolienne. Elle doit être posée à un endroit bien précis pour maximiser son rendement, en fonction des corridors de vent. »

Proposition de l'UPA		
Facteur d'utilisation de l'éolienne	Compensation individuelle Pourcentage du revenu brut	Compensation collective Pourcentage du revenu brut
30	0,5	0,5
31	0,5	0,5
32	0,5	0,5
33	1,0	1,0
34	1,5	1,5
35	2,0	2,0
36	2,5	2,5
37	3,0	3,0
38	3,5	3,5
39	4,0	4,0
40	4,5	4,5



« Nous acceptons volontiers les infrastructures telles les tours de transport de l'électricité ou les gazoducs, et les éoliennes sont dans cette catégorie. »

En Europe les droits versés aux agriculteurs rapportent beaucoup, selon Mme Mercier. « Nous sommes allés voir. »

Dans le cadre du processus actuel d'appel d'offres d'Hydro-Québec, qui veut acheter d'importantes quantités d'électricité éolienne, les soumissionnaires gagneront des points lorsqu'ils auront signé des accords de droits superficiels avec les propriétaires fonciers. La société d'État recommande que ces ententes soient inspirées du cadre de référence qu'elle a élaboré avec l'UPA, en ce qui a trait aux autres infrastructures tels les pylônes.

Selon ce cadre de référence actuel, les agriculteurs recevraient une quote-part de 1 % des redevances payées par Hydro-Québec aux exploitants des éoliennes.

L'UPA, indique Mme Mercier, préférerait « un système basé sur le calcul de redevances variables, en fonction du taux de rendement de l'éolienne. »

La formule proposée par l'UPA comporte aussi une quote-part collective, pour les fermes situées dans un parc éolien mais qui n'auraient pas été retenues pour l'érection d'une éolienne : « En contrepartie du versement de la redevance annuelle collective, le propriétaire dont l'option n'est pas levée s'engage à ne pas entraver la vitesse ou la direction des vents dans la superficie de la propriété en plaçant des éoliennes ou toute autre structure qui pourrait diminuer le rendement ou l'efficacité des installations éoliennes du promoteur », explique un document que nous a fait parvenir l'UPA. ■

Matane entend jouer un rôle de pivot dans la filière éolienne

De par sa situation géographique, Matane détient une position stratégique dans le développement de l'énergie éolienne au Québec. À mi-chemin entre Gaspé et la Vieille Capitale, la ville se trouve au cœur du territoire privilégié pour l'aménagement de parcs éoliens.

Parmi les MRC québécoises, déjà, celle de Matane compte la plus grande puissance éolienne installée. Deux entreprises appartenant à cette industrie y ont implanté une usine : Marmen et Composites VCI, qui produisent des tours et des enveloppes de nacelle respectivement.

On aimerait attirer sur le territoire davantage d'entreprises étrangères fabriquant des pièces destinées aux éoliennes. À l'Hôtel de ville, on met de l'avant plusieurs atouts à cet égard : port de mer ouvert à l'année, en liaison avec l'Europe, les États-Unis et la Côte-Nord, chemin de fer relié au réseau nord-américain, aéroport, parc industriel, qualité de vie.

Matane aide les futures entreprises dans le recrutement et la formation de la main-d'œuvre, de façon à ce qu'elles puissent mener leurs opérations rapidement après être installées sur le territoire. En collaboration avec le Centre local d'emploi (CLE) et les institutions d'enseignement de niveau collégial et secondaire, la formation est adaptée en fonction des critères de chaque organisation.

Sont également offerts : un programme de congés de taxes municipales pour les investissements majeurs en immobilier, ainsi qu'un soutien à l'entreprise, par l'entremise d'organismes tels la Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) et le Centre local de développement de la MRC de Matane (CLD). Les entreprises s'installant à Matane sont admissibles aux crédits d'impôt offerts par le gouvernement du Québec dans les régions ressources.

« Le Québec est en train de développer une grande expertise dans l'éolien, et il est important d'attirer les investissements dans ce domaine afin d'avoir une concentration d'entreprises dans la région, explique Claude Canuel, directeur de l'urbanisme et du développement à la Ville de Matane. À la façon de

l'industrie aéronautique, à Montréal, il pourrait alors se créer une synergie entre les organisations. À moyen terme, cela susciterait des investissements en R-D, ce qui permettrait d'asseoir le savoir-faire québécois en éolien. »

Selon lui, le Québec pourrait répéter avec l'éolien sa réussite en matière d'hydro-électricité. « La conjoncture est bonne, car on projette d'aménager des parcs éoliens un peu partout – sur la côte Est des États-Unis et dans les provinces atlantiques, entre autres – de sorte que la demande dépasse actuellement la capacité de production. » ■

Port de mer ouvert à l'année, en liaison avec l'Europe, les États-Unis et la Côte-Nord, chemin de fer relié au réseau nord-américain, aéroport, parc industriel, autant d'atouts ne peuvent qu'attirer les entreprises fabriquant des pièces destinées aux éoliennes

ville.matane.qc.ca • 418 562-2333



Québec
Emploi-Québec



Les États-Unis virent dans le vent

La American Wind Energy Association (AWEA) rapporte que l'industrie éolienne américaine a battu son record de production, en 2005. L'industrie éolienne américaine a installé une capacité de production de 2 431 mégawatts en 2005. Il s'agit d'un accroissement de capacité de 35 %. Les entreprises ont investi, pour ce faire, la somme de trois milliards de dollars.

La capacité de production électrique éolienne totale des États-Unis s'élève à 9 149 mégawatts, soit assez pour alimenter une ville de la taille de Toronto.

Le président Bush estime que le vent peut alimenter jusqu'à 20 % des besoins électriques actuels des États-Unis.

Selon l'Association, le vent est actuellement la source énergétique qui connaît le plus de croissance, présentement, sur la planète. ■

Dix premiers États producteurs d'énergie éolienne aux États-Unis

	Mégawatts
1) Californie.....	2 150
2) Texas.....	1 995
3) Iowa.....	836
4) Minnesota.....	744
5) Oklahoma.....	475
6) Nouveau-Mexique.....	407
7) Washington.....	390
8) Oregon.....	338
9) Wyoming.....	288
10) Kansas.....	264

Source : American Wind Energy Association

25-30 →

Spécialiste en installation de lignes électriques et de réseau de fibres optiques

Telecon entre dans le marché de l'énergie éolienne

Souhaitant saisir les occasions offertes par le marché de l'éolien, Telecon offre ses services aux entrepreneurs généraux oeuvrant dans ce domaine.

En 2005, déjà, l'entreprise a travaillé comme sous-traitant d'ABB afin de mettre en place l'ensemble des lignes collectrices du réseau du parc du Mont Miller, à Murdochville. Elle est actuellement en attente de contrats semblables, ayant présenté des soumissions dans le cadre d'autres projets éoliens, au Québec et en Ontario.

L'entreprise se charge de l'ensemble des travaux d'installation des câbles électriques et de fibres optiques, ce qui permet à l'entrepreneur de faire appel à un seul fournisseur.

Telecon exécute des travaux depuis 39 ans pour des clients comme Hydro-Québec, les grands fournisseurs de services de télécommunications et les entreprises de chemin de fer. « Nous avons l'expérience requise pour la mise en oeuvre des parcs d'éoliennes, indique Normand Lemyre, vice-président de Telecon. Le travail est

sensiblement le même dans cette industrie que dans les autres secteurs. »

Dans le cadre d'un projet, l'entreprise se charge de l'ensemble des travaux d'installation des câbles électriques et de fibres optiques, ce qui permet à l'entrepreneur de faire appel à un seul fournisseur. Telecon creuse les tranchées et y enfouit les câbles; elle met en place la portion aérienne des installations électriques; fait le jointage dans les boîtes de jonction; réalise l'ingénierie et l'installation des réseaux de fibres optiques y compris la fusion; effectue les tests et produit les rapports pertinents.

Telecon a aussi l'expertise interne pour ériger les tours de mesure météorologique utilisées dans les parcs d'éoliennes. L'entreprise fournit et installe les tours, exécute les travaux de génie civil, installe les lignes et effectue les raccordements requis.

Telecon emploie de 200 à 300 personnes, selon la saison. L'entreprise exploite des bureaux à Montréal, à Québec et à Toronto. ■

www.telecon.ca
514 644-2333 • 418 877-9541
800 465-0349

Telecon

PESCA
ENVIRONNEMENT

PESCA Environnement, une expertise unique dans l'est du Canada avec plus de 470 MW de projets éoliens en développement.

Notre expertise :

- Études de préfaisabilité environnementale
- Études d'impact environnemental
- Inventaires d'oiseaux
- Inventaires de chauves-souris
- Inventaires forestiers et floristiques
- Analyse de paysages
- Consultations et audiences publiques
- Demandes de certificats d'autorisation et de permis
- Surveillance environnementale
- Suivi environnemental



Des gens
de ressources

Matane • Maria
1 866 759-3605

ventes@pescaenvironnement.com
www.pescaenvironnement.com

Le Canada va fracasser son record de production éolienne

L'industrie canadienne de l'énergie éolienne a déjà dépassé son record de croissance annuelle en 2006 et tout indique qu'elle le pulvérisera avant la fin de l'année. Dès avril 2006, le Canada affichait déjà 260 mégawatts de puissance installée nouvelle et avait dépassé son record antérieur de 239 mégawatts, établi en 2005. Or, on prévoit l'installation de 250 mégawatts de puissance éolienne avant la fin de 2006.

Actuellement, le Canada affiche une puissance éolienne installée de 943 mégawatts, soit suffisamment pour alimenter plus de 285 000 foyers. « Compte tenu qu'on prévoit une croissance de plus de 70 % de la puissance éolienne installée cette année, la production éolienne connaît sans contredit une augmentation rapide et accélérée, a affirmé Robert Hornung, président de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE).

« Cette forte expansion nous permettra d'établir des assises solides qui permettront à l'industrie éolienne canadienne d'atteindre et de dépasser les objectifs actuels des gouvernements provinciaux, soit la mise en place d'au moins 8 500 mégawatts de puissance éolienne au Canada d'ici 2015. »

Le programme fédéral Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPEE), combiné aux processus d'acquisition des gouvernements provinciaux dans le domaine des énergies éolienne et renouvelables, a joué un rôle clé en vue de faciliter le développement de l'énergie éolienne au Canada jusqu'à maintenant.

L'engagement contenu dans le budget fédéral 2005 à l'effet d'accroître l'objectif de développement du programme EPEE à 4 000 mégawatts d'ici 2010 au Canada

contribuera à la poursuite de la croissance rapide de cette industrie durant le reste de l'année 2006 et au-delà.

« Même si la croissance de l'industrie éolienne canadienne est impressionnante, nous ne devons pas oublier que l'expansion que connaît cette forme d'énergie dans d'autres pays est encore plus rapide, a souligné M. Hornung. Compte tenu de l'abondance inégalée des ressources éoliennes dont dispose le pays, il existe encore des possibilités de faire davantage pour maximiser le développement économique et industriel ainsi que les avantages environnementaux liés à l'énergie éolienne au Canada. »

L'ACEE s'est donné pour objectif l'installation ou la mise en chantier de 10 000 mégawatts de puissance éolienne au Canada d'ici 2010.

Une étude conduite par Ressources naturelles Canada a indiqué que le Canada dispose d'un potentiel de production d'énergie d'origine éolienne de 28,000 mégawatts, selon les technologies actuelles. Cependant, avec une technologie améliorée et des parcs d'éoliennes au large des côtes, l'ACEE estime que le potentiel de production d'énergie d'origine éolienne est plus près de 100 000 mégawatts. ■

www.formation-continue.com
www.formation-continue.com
www.formation-continue.com

Avec Groupe Collège

Mécanique et électronique industrielle (Maintenance d'éoliennes) (AEC)
 Instrumentation, automatisation et robotique (AEC)
 Hydraulique, pneumatique, automatisation (AEC)

Ingénierie de formation en fabrication de composants éoliennes
 Matériaux composites
 Fabrication de pièces
 Éolienne de puissance
 Anglais
 Sauvetage avec câbles
 Santé et sécurité en milieu de travail
 Développement de programmes

Photo : Martyn Caron

Groupe Collège
 Téléphone : (418) 333-3333

Groupe Collège
 Téléphone : (418) 333-3333

Web : www.formation-continue.com

UN CONSORTIUM DES SERVICES DE FORMATION CONTINUE
 CÉGEP DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES / CÉGEP



Les appels d'offres d'Hydro-Québec pour de l'énergie éolienne Un processus long et complexe et des exigences élevées

Pour produire de l'énergie éolienne au Québec, il faut obligatoirement passer par Hydro-Québec. C'est en effet la société d'État qui conclut avec des promoteurs des contrats d'achat d'électricité produite à partir de parcs éoliens.

Depuis l'an dernier, Hydro-Québec Distribution est précisément en appel d'offres pour l'achat d'énergie d'origine éolienne produite au Québec. D'ici l'an prochain, elle accordera ainsi des contrats pour la production de quelque 2 000 nouveaux mégawatts d'énergie éolienne. Les livraisons de l'énergie ainsi produite débiteront entre 2009 et 2013.

Il s'agit là de contrats d'une durée variant entre 15 et 25 ans. Lucratifs à long terme, ils n'exigent pas moins des investissements considérables, dont l'achat de vastes superficies de terrain public ou privé, la réalisation d'études de faisabilité technique et environnementale, la conclusion d'ententes avec les communautés locales, l'achat d'équipements coûteux et l'aménagement du projet.

Mais ce n'est pas tout : les soumissionnaires doivent aussi tenir compte, dans leur proposition à Hydro-

Québec, d'une foule d'exigences techniques et de critères de sélection précis.

Ainsi, la société d'État a établi une grille de pondération sur une échelle de 100 qui sera déterminante dans l'attribution des contrats. Voici comment se déclinent les critères contenus dans cette grille.

Les soumissionnaires intéressées à présenter une soumission pour un volume déterminé d'énergie éolienne ont jusqu'au 15 décembre prochain pour s'inscrire à l'appel d'offres et jusqu'au 17 avril 2007 pour déposer leur soumission. ■

Critères	Pondération
• Coût de l'électricité	45
• Contenu régional en plus du minimum exigé	20
• Contenu québécois en plus du minimum exigé	15
• Développement durable	9
• Solidité financière	4
• Faisabilité du projet	4
• Expérience pertinente	3
Total	100

Vu de l'intérieur, on ne voit pas forcément les pales des éoliennes installées en Gaspésie et dans les régions d'immense territoire. C'est l'intérêt de ces parcs éoliens : les nacelles qui produisent sont pratiquement de la même taille que les maisons.

Pour Northland Power Le recours à des promoteurs privés : une façon très avantageuse de développer l'énergie éolienne

Producteur indépendant d'énergie, Northland Power est l'une des premières entreprises au Canada et dans certains marchés internationaux en matière de conception, de mise en oeuvre et d'exploitation de centrales électriques. Northland Power possède ou exploite actuellement plus de 350 mégawatts (MW) de puissance génératrice.

Son savoir-faire énergétique s'étend à l'éolien. Active au Québec dans ce secteur, l'entreprise a mis en oeuvre le parc de 54 MW du Mont Miller, à Murdochville, qui fournit de l'électricité à Hydro-Québec en vertu d'une convention d'achat d'énergie de longue durée. La société d'État a aussi retenu la soumission de Northland Power pour l'aménagement du Jardin d'Éole, parc de 150 MW qui sera en production à la fin de 2007 et s'étendra principalement sur les territoires de Saint-Ulric et de Saint-Léandre, ainsi que pour le parc de Mont-Louis, d'une capacité de 100,5 MW et que l'on inaugurera en 2010.

Les investissements de Northland Power dans ces projets s'élèvent à 552 millions de dollars. En comptant le travail qu'elle estime pouvoir obtenir d'Hydro-Québec dans le cadre de son deuxième appel d'offres, l'entreprise prévoit investir plus de un milliard de dollars dans l'industrie éolienne

de la Gaspésie et du Québec en général.

« Il s'agit d'une méthode très avantageuse pour la province de produire de l'électricité, indique Victor Pergat, vice-président au développement chez Northland Power. Nous investissons, nous prenons les risques et nous créons de l'emploi. Et puisque nous sommes choisis par appel d'offres, nous devons le faire à un prix concurrentiel. »

Northland Power offre des services clés en main, comprenant la conception du projet, l'analyse des vents, ainsi que la construction, le financement, l'exploitation et l'entretien du parc éolien. Maître d'oeuvre des travaux, l'entreprise fait appel à des spécialistes locaux pour l'appuyer. Elle verse aussi des paiements volontaires aux municipalités accueillant les parcs. Pour les trois projets susmentionnés, Northland Power distribuera ainsi 375 000 \$.

« L'établissement de relations avec notre organisation permet aux entrepreneurs locaux et aux municipalités d'utiliser leurs connaissances et leur savoir-faire pour mener leurs projets à

bien, tout en profitant de notre expérience en production d'énergie », dit Victor Pergat.

L'entreprise compte plus de 100 employés. Depuis 1987, elle s'est taillée la réputation de collaborer étroitement avec les services d'utilité publique et les collectivités dans le développement énergétique, indique-t-on chez Northland Power. D'ici à 2009, elle travaillera également à des projets éoliens en Ontario, en Alberta et au Manitoba. ■

« Nous investissons, nous prenons les risques et nous créons de l'emploi. Et puisque nous sommes choisis par appel d'offres, nous devons le faire à un prix concurrentiel. »

www.northlandpower.ca
Victor Pergat (416) 962-6262, poste 118

NORTHLAND POWER
L'énergie par l'innovation

Apprivoiser le vent L'idée ne date pas d'hier

Les éoliennes modernes prennent leur vent à plusieurs dizaines de mètres d'altitude. Elles sont les versions modernes d'idées qui remontent loin dans l'histoire de l'humanité.

Avant l'ère chrétienne, déjà, les Perses avaient appris à s'en servir pour pomper l'eau. Le vent aura divers usages au fil des siècles, le transport maritime, bien sûr, mais aussi la mouture du grain. Les moulins ont longtemps été le symbole de la richesse de certains villages. On peut encore en voir plusieurs en opération aux Pays-Bas.

Plus près de chez nous, qui n'a pas vu la traditionnelle éolienne dans les images de la campagne américaine du siècle dernier? En 1920, plus d'un million d'entre elles étaient utilisées dans les entreprises agricoles d'Amérique du Nord pour pomper l'eau et produire un peu d'électricité.

Sur le papier, la technique est relativement simple : le vent souffle dans les pales qui, en

tournant, actionnent un générateur situé dans la nacelle de l'éolienne, ce qui permet de produire l'électricité.

Sur son site web, l'Association canadienne d'énergie éolienne rappelle que cette dernière est en réalité une forme d'énergie solaire. En effet, c'est le soleil qui, en réchauffant l'air, le fait monter, ce qui a pour effet de libérer de l'espace pour l'air plus froid. Celui-ci s'y engouffre, générant des vents de surface.

La quantité d'énergie produite par les éoliennes dépend principalement de la vitesse du vent. Leur puissance et leur efficacité s'accroissent substantiellement au fur et à mesure qu'augmente cette vitesse. ■

Habituée des grands projets hydroélectriques RSW étend son expertise à l'énergie éolienne

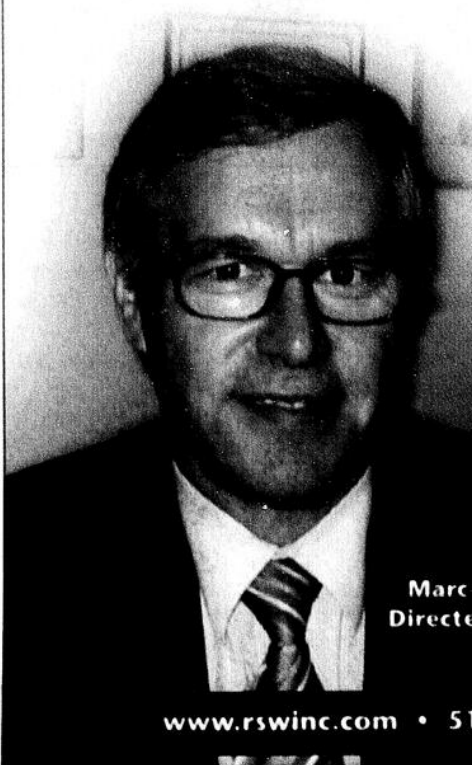
Dès ses débuts, en 1970, la firme d'ingénieurs RSW a participé aux grands projets hydro-électriques québécois comme celui de la Bale James, où elle a conçu les quatre centrales LG-2, LG-2A, LG-4 et LA-1. De plus, l'entreprise a conçu les six lignes de transport reliant la Bale James à Montréal et à Québec. Forte de sa vaste expérience en production et en transport de l'énergie, elle a étendu son savoir-faire au secteur de l'éolien.

« **N**ous avons commencé dans ce domaine il y a maintenant huit ans, indique Marc-André Lussier, ingénieur et directeur de projets et de développement chez RSW. À cette époque, le Québec ne s'intéressait pas encore sérieusement à l'éolien et RSW travaillait uniquement sur des projets à l'étranger, comme en Égypte et en Jordanie. Aujourd'hui en comptant les projets au Québec, nous avons étudié ou conçu plus d'une trentaine de parcs éoliens, dont la capacité varie de 40 à 200 MW. »

En ce moment, RSW réalise, dans le Grand Nord, une étude de faisabilité pour une société minière projetant la construction d'un parc éolien afin de diminuer ses coûts énergétiques.

Dans ses études d'implantation, RSW offre des services de mesure des vents, d'analyse des données et de micro-localisation, en plus de la conception des réseaux collecteurs, des postes de transformation et des chemins d'accès. La firme aménage les parcs, choisissant les meilleurs emplacements, « de façon à maximiser le captage de l'énergie, tout en minimisant les impacts sur l'environnement et sur les communautés avoisinantes », précise Marc-André Lussier. RSW réalise aussi des projets clé en main, pour lesquels elle fournit l'ingénierie détaillée des ouvrages à l'entrepreneur général.

Dans le secteur hydroélectrique, RSW travaille actuellement à des projets d'envergure, comme Eastmain 1, Rapides-des-cœurs et Chute-Allard au Québec, et Allan-Duhangan en Inde. ■



Marc-André Lussier, ing.
Directeur de projets et de développement

www.rswinc.com • 514 878 2621



Matane produit sa première nacelle

Au début d'avril, composites VCI a produit sa première nacelle d'éolienne à Matane. « Nous envisageons produire de quatre à cinq nacelles par semaine, lorsque la chaîne de production aura atteint sa vitesse de croisière », a indiqué le président-directeur général de Composites VCI, Serge Le Goff.

Produite en fibres de verre, chaque nacelle issue de la chaîne de production mesure 27 pieds de longueur par 12 pieds de largeur et autant en hauteur. Au terme de sa production, une nacelle de ce type pèse approximativement 2 360 kg. Dans le cadre de son premier contrat conclu avec General Electric, l'usine matanaise devra livrer 660 de ces nacelles à l'usine d'assemblage des nacelles de Marmen située également à Matane.

« Le lancement d'un appel d'offres pour 2 000 mégawatts d'énergie éolienne par Hydro-Québec Distribution laissent présager des développements plus qu'intéressants pour notre entreprise et la région de Matane. »

Défenseurs des consommateurs en faveur de l'énergie éolienne

Option consommateurs se joint à Consumers International pour exhorter les gouvernements à mettre en place un programme énergétique durable et intégral qui tient compte à la fois de la sécurité environnementale des générations futures et des besoins énergétiques des consommateurs défavorisés.

L'association estime que nos modes de production et de consommation menacent l'approvisionnement des générations futures. Par conséquent, le groupe de pression demande au gouvernement du Québec de viser le développement durable, soit le développement des filières de production renouvelable, tels l'éolien et la grande hydraulique, et l'élaboration de programmes d'efficacité énergétique destinés à tous les consommateurs.

Option consommateurs recommande aussi de donner à la Régie de l'énergie, non seulement le mandat de réglementer le transport et la distribution de l'électricité comme c'est le cas actuellement, mais aussi la production de cette ressource.

Saviez-vous que...

Une éolienne produit pour 400 foyers
Une éolienne d'une capacité de 1,5 mégawatts et disposant d'un bon emplacement produira un peu plus de quatre millions de kilowattheure par année, soit assez d'électricité pour alimenter 400 foyers.

Durée de vie d'une turbine : 25 ans

La durée de vie d'un aérogénérateur est ordinairement de 20 à 25 ans. Au cours de cette période, tout comme pour toute autre machine, certaines pièces doivent être remplacées.

Encouragement fédéral
Le gouvernement canadien encourage la production d'électricité d'origine éolienne avec un incitatif de production de un cent par kilowattheure aux turbines éoliennes qualifiées (voir www.canren.gc.ca).

Le vent peut combler 20 % de nos besoins

Le Canada pourrait raisonnablement couvrir 20 % de tous ses besoins énergétiques avec l'énergie d'origine éolienne, selon l'Association canadienne de l'énergie éolienne.



Pour en savoir plus

L'ABC de l'énergie éolienne d'après Ressources naturelles Canada. On peut s'y rendre en tapant l'adresse www.canren.gc.ca/tech_appl/index_f.asp?Cald=6&PgId=286, ou www.canren.gc.ca (cliquer sur Français, Technologies et applications, puis Énergie éolienne).

Site de l'association canadienne de l'énergie éolienne www.canwea.ca

Vaste information sur l'énergie éolienne préparée par Environnement Canada www.on.ec.gc.ca/pollution/fpd/technologies/t-1000-f.html

TechnoCentre éolien Gaspésie - les Îles www.eolien.qc.ca/index.php?sec=carrieres

Ressources naturelles et Faune Québec présente des informations sur l'évolution de la filière éolienne au Québec www.mrmf.gouv.qc.ca/energie/energie/energie-sources_vent.jsp

La Régie de l'énergie du Québec publie un document de réflexion sur la place de l'énergie éolienne au Québec http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3395_97/audi-4_c.htm

Hydro-Québec a publié les détails relatifs à son deuxième appel d'offres pour l'achat d'énergie éolienne (2000 MW) www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequbecois/

Atlas canadien de l'énergie éolienne d'Environnement Canada www.windatlas.ca/fr/index.php

Site du Centre info-énergie www.centreinfo-energie.com/silos/Wind/ET-W.asp

Carbone d'Amérique veut faire profiter le Québec de son expérience

Carbone d'Amérique LCL Ltée est une filiale de Groupe Carbone Lorraine, entreprise établie en 1892, spécialiste des applications du carbone et du graphite, ainsi que des équipements électriques. Depuis plus de 17 ans, le groupe mondial fabrique des composants utilisés dans les génératrices intégrées aux éoliennes. Comptant 7 000 employés et déclarant un chiffre d'affaires annuel de 1 milliard de dollars, il maintient une présence dans 70 pays - dont les plus expérimentés en matière d'énergie éolienne.

« Nous avons développé une grande expertise de ce secteur dans des pays comme l'Allemagne et l'Espagne, commente Marc Charlebois, directeur général de Carbone d'Amérique, en poste dans les bureaux qu'il exploite l'entreprise à Vaudreuil-Dorion. Maintenant que l'éolien se développe ici aussi, nous souhaitons faire un transfert de connaissances au profit de l'industrie québécoise naissante, en offrant des produits et une formation pertinente. »



L'entreprise fabrique diverses pièces - balais de charbon, porte-balai, baguiers et joints rotatifs électriques - qu'elle vend aux fabricants de génératrices, comme ABB, VEM et Loher. La fabrication se fait principalement en Europe, et les pièces

sont exportées partout dans le monde, y compris dans les pays en émergence comme la Chine et l'Inde. Au fur et à mesure qu'augmentera l'utilisation de ces pièces à l'échelle locale, toutefois, Carbone d'Amérique les intégrera à la production de Vaudreuil-Dorion, où on les fabrique déjà à l'intention d'autres secteurs d'activités.

« Il suffit d'adapter la production à l'éolien, dit Marc Charlebois. Ce changement nous paraît inévitable, car les exigences de contenu québécois d'Hydro-Québec inciteront les fabricants de génératrices, nos clients, à s'installer ici. »

La mission éolienne de Vaudreuil-Dorion est déjà engagée, puisque l'usine approvisionne en pièces de rechange ses clients des États-Unis, en plus de leur fournir du soutien technique. La direction de Carbone d'Amérique est confiante de pouvoir bientôt mettre son savoir-faire au service des nombreux projets éoliens prévus au Québec. ■

Marc Charlebois, au centre, lors d'une séance de formation sur l'entretien



www.carbonelorraine.com • 450 455 5728





MARMEN

USINAGE - FABRICATION - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

reconnaissance EXCEPTIONNELLE

Le 28 mars 2006, lors du "2006 GE Energy Global Supplier Conference" tenu à Atlanta, notre entreprise, Marmen Inc. s'est mérité le prix "GE Energy 2005 Supplier Award - Excellence in Customer Centricity".

Ce **GRAND PRIX SPÉCIAL**, remis pour la toute première fois, reconnaît MARMEN comme étant le fournisseur à travers le monde qui s'est le plus démarqué en mettant toujours son client au cœur de ses préoccupations.

NOUS EN SOMMES TRÈS FIERS,
ET SOUHAITONS REMERCIER SINCÈREMENT :

- notre client General Electric pour sa confiance inébranlable en notre potentiel;
- nos fournisseurs et partenaires, sans qui nos résultats ne seraient pas d'aussi grande qualité;

ET, PLUS QUE TOUT,

- nos employés qui, grâce à leur engagement, leur respect et leur goût du travail bien fait, nous ont permis d'atteindre ce niveau d'excellence.

Chez MARMEN, nous avons encore et toujours la conviction qu'avec beaucoup d'efforts et d'intelligence on peut accomplir de grandes choses.

Merci à tous!

Patrick Pellerin
Président,
MARMEN INC.



GE Energy 2005
Supplier Award Excellence
in Customer Centricity
MARMEN

**MARMEN,
EN CROISSANCE
DEPUIS PLUS DE 30 ANS**

MARMEN se spécialise dans l'usinage de haute précision, la fabrication et l'assemblage mécanique de pièces de toutes dimensions. Sa clientèle provient des secteurs de l'énergie, de la sidérurgie, de l'aluminium, des pâtes et papiers, des industries chimiques, minières et aéronautiques.

