

Introduction

- L'énergie éolienne est celle qui connaît la plus forte croissance au monde
- Son taux de croissance annuel prévu est de 30% au cours de la prochaine décennie
- L'énergie éolienne vient suppléer à la production hydroélectrique
- Les coûts de l'énergie éolienne continuent de décroître

La capacité d'énergie éolienne installée et projetée

- La capacité mondiale installée: 40 000 MW (environ 12 millions de foyers)
- La capacité installée au Canada: 590 MW (environ 177 000 de foyers)
- La capacité totale installée prévue en 2012 au Canada: 2553 MW (pour environ 765 000 foyers)

Le pouvoir éolien

- Un parc de 25 MW alimente environ 7500 maisons par année
- Un parc de 25 MW évitera le dégagement d'environ 75 000 tonnes de gaz à effet de serre

Les avantages

- L'énergie éolienne ne produit aucune pollution atmosphérique et contribue à pallier au réchauffement de la planète
- L'énergie éolienne est renouvelable, fiable et très efficace



Le projet

Le projet, connu sous le nom de « Projet de parc éolien Kruger Énergie Port Alma Limitée » ou « KEPA » porte sur la construction et l'exploitation d'un parc éolien de 101,2 mégawatts dans la municipalité de Chatham-Kent. Quarante-quatre éoliennes ainsi que leurs installations d'interconnexion seront situées dans une zone d'environ 11,86 acres (4800 ha).

Dans le cadre du processus de consultation auprès des intervenants et de la diffusion d'information, KEPA a créé une adresse de courriel: (kepawind@kruger.com), un numéro de téléphone sans-frais: (1-866-599-9024) et un site Web du projet: www.kepawind.com. Le lancement d'un site Web, un bulletin de nouvelles du projet, des séances d'information ouvertes au public, des avis publics et des réunions des intervenants aux différents stades de développement feront partie des démarches de consultation ultérieures.

Les démarches de consultation ont pour objectifs:

1. d'obtenir l'appui des intervenants et des parties intéressées en diffusant de l'information;
2. de créer une tribune destinée à recueillir les commentaires des intervenants; et
3. de prendre connaissance des questions et des préoccupations des intervenants pour résoudre d'éventuels problèmes reliés au projet.

Nos consultations officielles ont débuté le 15 février 2006 par la distribution d'une lettre aux organismes pertinents, portant sur un avis de commencement de l'examen préalable de l'environnement pour le projet. L'avis de commencement a été distribué à bon nombre d'organismes provinciaux et fédéraux, ainsi qu'aux organisations locales des intervenants. Toute rétroaction est la bienvenue en vue d'une intégration parfaite dans la communauté.

KEPA et Stantec Consulting Ltd, notre consultant environnemental principal, espèrent travailler de concert avec les responsables provinciaux et fédéraux de la réglementation sur l'évaluation environnementale afin de se conformer à l'entente d'harmonisation par la soumission d'une description de projet qui traite des préoccupations gouvernementales et des informations requises par l'Agence CEE.



Port Alma

PROJET D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

PORT ALMA ET KRUGER

L'énergie éolienne est un moyen plus propre et de plus en plus efficace de produire de l'électricité. Avec moins de 1000 MW de capacité d'énergie éolienne installée dans le pays et plusieurs milliers de mégawatts en construction ou en développement, les importantes ressources éoliennes du Canada ne font que commencer à être exploitées. Le marché de l'énergie éolienne est vivant, avec des forces économiques, sociales et environnementales qui font de cette forme d'énergie renouvelable une partie importante de la gamme de ressources énergétiques de l'Ontario.

Port Alma n'est que l'un des nombreux sites considérés par Kruger pour son premier développement dans le marché éolien de l'Ontario. Afin d'identifier les zones à haut rendement éolien se situant à proximité du réseau de transport d'énergie électrique, Kruger a travaillé de concert avec des experts et des partenaires locaux. Cette recherche fut effectuée à l'aide de techniques de modélisation de l'atmosphère et d'une analyse effectuée par des systèmes d'information géographique.

La société Kruger est un important fabricant de pâtes et papiers spécialisé dans la production et la vente de papier journal, de papiers impression spéciaux, de papiers couchés légers, de papier pour annuaires, de papiers à usages domestiques et industriels, de carton doublure recyclé, de contenants en carton ondulé, de bois d'œuvre et autres produits du bois. Papiers Scott Limitée, membre de la société Kruger, occupe le 1^{er} rang sur le marché canadien des papiers à usages domestiques et industriels. La société Kruger possède des établissements au Québec, en Ontario, en Alberta, en Colombie-Britannique, à Terre-Neuve-et-Labrador, aux États-Unis et au Royaume-Uni et emploie plus de 10 500 personnes. Voir le site Web de la société Kruger à l'adresse www.kruger.com.

Au début de l'année 2004, le groupe Kruger Énergie a été formé afin d'acheter et de développer des projets d'énergie renouvelable tels que la production d'hydroélectricité et d'énergie éolienne. Cette initiative s'inscrit dans une plus vaste perspective de développement durable et de pratiques sans danger pour l'environnement auxquelles souscrivent toutes les unités commerciales de la société Kruger. Filiale de Kruger Énergie, KEPA est le promoteur principal du projet d'énergie éolienne de Port Alma. Le représentant du promoteur peut être joint au siège social de Kruger Énergie à l'adresse suivante : « Kruger Énergie Port Alma Limitée », M. Jean Roy, Vice-président à l'Exploitation, Kruger Énergie Inc. 3285, chemin Bedford, Montréal, QC, H3S 1G5.

Structure du projet

Les composantes de base du projet d'énergie éolienne de Port Alma comportent les éoliennes, des transformateurs, des lignes d'interconnexion, une sous-station, une ligne de transmission de 230 KV, un poste d'interconnexion extérieur et un bâtiment de contrôle et d'entretien.

Les éoliennes sont composées de la fondation de la tour, de la tour de soutien, des pales du rotor et de la nacelle. Chaque tour aura environ 80 mètres de hauteur à partir du centre du rotor avec des pales de 45 mètres de longueur (pour un diamètre total d'environ 93 m en incluant le rotor central). Les pales tournent à une vitesse de 6 à 16 tours par minute.

La nacelle renferme la boîte d'engrenages et la génératrice électrique, ainsi que les commandes des éoliennes et des pales, des capteurs et des appareils de chauffage et de ventilation. Ces composantes sont situées au sommet de la tour de soutien. Les tours doivent être construites sur des fondations en béton de profondeurs variées, selon l'état du sous-sol. Chaque éolienne nécessite plusieurs installations connexes telles un chemin d'accès, une ligne de raccordement électrique et un transformateur. Les chemins d'accès sont nécessaires pour rejoindre les éoliennes par des routes publiques existantes. La longueur et l'emplacement de ces chemins d'accès sont déterminés par l'emplacement final des éoliennes et en consultation avec la municipalité et les propriétaires de terrains concernés.



Port Alma

PROJET D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

PORT ALMA ET KRUGER

Un transformateur, situé à la base de chaque éolienne, est nécessaire pour convertir l'électricité produite dans la nacelle à la tension nominale d'une ligne de transmission de 690 V à 34,5 V. L'aire de contact du transformateur sera d'environ trois mètres par deux mètres. Les lignes de collecte vont alors conduire l'électricité produite par de nouvelles lignes d'alimentation de 34,5 kV à une nouvelle sous-station de 230 kV. Cette électricité sera alors envoyée à l'interconnexion du réseau Hydro One par une ligne de transmission.



Ressources nécessaires

La production d'énergie électrique renouvelable par le captage du vent de la région fait partie des procédés de production utilisés au projet d'énergie éolienne de Port Alma. On peut compter parmi les matières premières du projet: du béton, du bois, de l'agrégat et du métal. En plus des matériaux de construction, le projet requiert le vent, une source naturelle et renouvelable et l'espace terrestre nécessaire aux emplacements des éoliennes.

Les besoins d'espace exploitable dépendront de l'emplacement final des éoliennes, de leur infrastructure connexe et des caractéristiques environnementales du site. Il faut environ 0,5 acre d'espace pour chaque éolienne, en excluant le chemin d'accès.

Pour l'excavation et le remplissage nécessaires au projet, il faudra des excavations allant jusqu'à 6 mètres de profondeur pour les fondations des éoliennes, des excavations pour les coussins des transformateurs, pour les sous-stations, le poste d'interconnexion extérieur, pour l'installation des lignes de collecte, pour l'installation du collecteur électrique et pour les poteaux de lignes de transmission.

Un remplissage pourra être nécessaire à la création des chemins d'accès aux éoliennes, ainsi que pour l'installation des fondations des éoliennes et pour le nivellement du terrain du poste d'interconnexion extérieur. La quantité de matière ajoutée ou enlevée durant la construction du projet sera déterminée selon la conception et l'aménagement ultérieur du projet. Aucuns autres travaux d'excavation ou de remplissage ne sont prévus durant l'exploitation du projet.

Les matières dangereuses qui seront utilisées durant le projet sont essentiellement des carburants et des lubrifiants servant à faire fonctionner les équipements de construction, ainsi que les lubrifiants et autres fluides nécessaires à l'entretien des éoliennes, des transformateurs et des sous-stations. La production d'énergie éolienne ne génère aucun sous-produit dangereux connu.

Une quantité limitée de matières résiduelles peuvent être engendrées par le processus de production d'énergie éolienne. La matière résiduelle peut provenir de l'entretien de éoliennes (par ex.: lubrifiant et huiles hydrauliques). La création de matières dangereuses ne se fera pas en grande quantité et elle sera éliminée par les méthodes conventionnelles d'élimination des déchets dangereux et d'huile usée. Les déchets qui ne sont pas dangereux seront éliminés par les centres locaux de manutention des déchets. Les déchets ne seront pas entreposés de façon permanente sur place.

Introduction

L'énergie éolienne est la source d'énergie la plus propre qui existe. L'énergie éolienne ne dégage aucun gaz à effet de serre ni pollution et n'a par conséquent aucun effet sur le réchauffement de la planète. De plus, l'énergie éolienne ne produit aucun déchet dangereux susceptible de contaminer l'environnement à court ou à long terme.

Néanmoins, l'énergie éolienne est associée à des impacts environnementaux puisque la réalisation de tout projet a des effets sur le milieu environnemental et humain. La société Kruger souhaite présenter les principaux effets environnementaux associés au développement de l'énergie éolienne afin d'une part, de faire le point sur les impacts réels qui y sont reliés et, d'autre part, d'insister sur le fait que de bonnes mesures d'atténuation peuvent en minimiser les impacts.

Les mythes

Les éoliennes sont très bruyantes

Les éoliennes produisent effectivement du bruit, mais il demeure cependant très faible. En effet, le bruit audible est celui du vent qui glisse sur les pales et celui émis par la génératrice. Toutefois, les nouvelles technologies développées pour les pales et les génératrices ont réduit significativement le bruit produit. Ainsi, sous une éolienne, il est possible d'avoir une conversation normale. De plus, une certaine distance est conservée entre les éoliennes et les habitations, de manière à ce que celles-ci ne subissent aucune nuisance.

Les éoliennes affectent sévèrement les oiseaux

Les éoliennes causent très peu de mortalité chez les oiseaux comparé aux autres principaux facteurs de mortalité. Selon les études sur le sujet, la majorité des oiseaux évitent les turbines. Le taux de mortalité peut augmenter si l'on se situe sur un territoire de nidification ou dans un couloir de migration emprunté par certains oiseaux. C'est pourquoi des études sont systématiquement menées lors de l'évaluation environnementale du projet dans le but d'évaluer l'abondance des oiseaux.

Les études d'impact

Tous les projets de parcs éoliens sont soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Cette évaluation détermine les répercussions positives et négatives du projet, tant sur l'environnement que sur la population, et elle identifie les mesures d'atténuation qui limiteront les impacts. Plusieurs éléments seront donc évalués, soit:

- L'impact du projet sur les oiseaux
- L'impact du projet sur la faune
- L'impact du projet sur la flore
- L'impact du projet sur l'économie locale
- L'impact du projet sur les paysages
- L'impact du projet sur les sites archéologiques et culturels
- L'impact du projet sur le bruit ambiant
- Les impacts cumulatifs du projet, etc.

De plus, lors de l'étude environnementale, la communauté aura la possibilité de s'exprimer et de faire part de ses préoccupations et des enjeux qu'elle juge importants. La société Kruger consultera la population et prendra en considération ses inquiétudes et ses priorités dans le développement du projet éolien.

Causes de mortalité chez les oiseaux



- Fenêtres (édifices/maisons)
- Chats domestiques
- Automobiles/camions
- Lignes électriques
- Agriculture
- Tours de communication
- Extraction de gaz/pétrole
- Chasse
- Éoliennes

Introduction

Les parcs éoliens peuvent être construits sur plusieurs types de terrains, entre autres en milieu forestier, montagneux, ou encore sur des terres agricoles. Le développement de parcs éoliens sur les territoires agricoles devient de plus en plus commun, en raison de la croissance de cette filiale énergétique en Ontario et ailleurs dans le monde. Les éoliennes et les activités agricoles peuvent très bien coexister si l'on arrime les besoins des agriculteurs et ceux des développeurs.

Le développement d'un parc éolien

Kruger a identifié le site de Port Alma comme étant un site intéressant pour le développement d'un parc éolien. Kruger voudrait étudier le site plus en détail et valider le potentiel éolien du parc. Pour ce faire, l'installation de mâts de mesure comme la sécurisation des terres est essentielle dans le but de présenter un projet. Le programme d'analyse des vents doit s'étendre sur une période d'au moins un an avant qu'il soit possible de confirmer de façon définitive les positions idéales des éoliennes.

Des ententes de principe sont prévues entre Kruger et les agriculteurs. Par la suite, lorsque le projet aura été approuvé, des contrats de servitudes seront proposés, de même que le choix définitif des positions des composantes.

L'emplacement des composantes du parc sera décidé en fonction des ressources éoliennes et des activités agricoles. Par exemple, les chemins d'accès seront tracés parallèlement aux lots afin de minimiser la perte de terre utile et d'optimiser l'exploitation des chemins d'accès existants.

Les composantes d'un parc éolien

Un parc éolien comprend les chemins d'accès, les éoliennes montées sur une fondation de béton, les lignes électriques souterraines et aériennes, un poste de raccordement vers lequel convergent les composantes du réseau électrique et finalement, un bâtiment de service où les équipements nécessaires à l'entretien des éoliennes sont entreposés. Dans le cas où les éoliennes sont installées sur des terres agricoles, il est nécessaire de prévoir un espace exclusivement réservé aux chemins d'accès et un autre à l'éolienne puisque les lignes électriques sont souterraines.

La phase d'étude

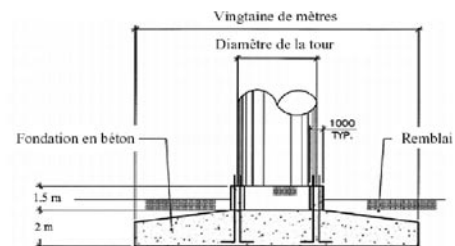
Dès que Kruger décide d'aller de l'avant et que le projet est retenu, des études environnementales et de faisabilité ainsi que des consultations publiques sont entreprises. Ces études et consultations ont pour but d'assurer le respect de l'environnement et des différents intervenants, dont les agriculteurs, avant de décider de l'emplacement final des composantes du parc et d'en entreprendre la construction.

La construction d'un parc éolien

Pour mettre en place un parc éolien, il est avant tout nécessaire de construire un chemin d'accès qui mènera à l'emplacement des éoliennes. Ce chemin d'accès a une largeur d'environ 12 mètres et il donne sur l'aire de travail où seront montées les éoliennes. En terre agricole, la construction des chemins se fait lorsque le sol est gelé, de manière à diminuer l'effet d'orniérage, et à respecter le travail des agriculteurs.

Une aire de travail est également nécessaire pour installer les éoliennes sur le site. Après avoir coulé la fondation de béton, la tour de l'éolienne est assemblée et montée à l'aide d'une grue. Ensuite la nacelle est fixée à la tour. Les pales sont installées en dernier lieu. L'aire de travail nécessaire à la réalisation des travaux occupe environ 5100 m². Cette superficie doit être décapée et nivelée tout en limitant les travaux au maximum. Kruger désire travailler de très près avec les propriétaires afin de minimiser les impacts durant cette étape. Lorsque des impacts ne peuvent être évités, Kruger souhaite alors négocier des compensations équitables.

Les fondations des éoliennes sont conçues avec des pentes, de manière à faciliter l'écoulement de l'eau vers la terre et de ce fait, à ne pas nuire aux activités agricoles. Les dimensions montrées ci-dessous sont à titre indicatif.



Installation typique

Une fois les éoliennes montées, le réseau de lignes électriques souterrain ou aérien est mis en place le long du chemin d'accès.



Les tranchées mesurent généralement 1,5 mètre de profondeur et 1 mètre de largeur (voir ci-dessous).

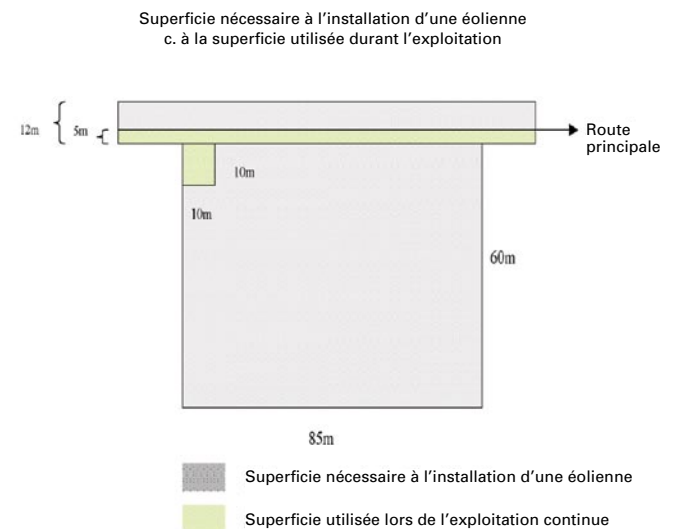
La présence de planches de bois ainsi que de rubans avertisseurs, fait en sorte que le réseau collecteur ne présente aucun danger ni désagrément relatif à l'utilisation de la terre agricole.

La phase d'exploitation

La superficie nécessaire à la construction est significativement réduite lors de la phase d'exploitation. En effet, le chemin d'accès qui doit mesurer 12 mètres de largeur afin de laisser circuler les camions sur le chantier, ne requiert que 5 mètres de largeur au cours de l'exploitation. Il en va de même pour l'aire de travail qui est réduite à un espace de seulement 100 m², soit l'aire requise autour de l'éolienne. Ainsi, environ 90% du territoire utilisé lors de la construction est remis en état une fois les travaux terminés. Les activités agricoles peuvent alors s'y dérouler normalement.

Les compensations

L'agriculteur qui prête une partie de ses terres pour permettre l'installation d'une éolienne reçoit une compensation financière de la part du promoteur. Ainsi, un échange équitable est effectué entre le développeur et l'agriculteur. Le premier peut accéder à une partie des terres agricoles en échange d'un montant qui dédommage le second. De plus, toute activité sur les terres agricoles se déroule de manière à limiter le plus possible tout impact relié aux activités du projet éolien.



Prospection (environ 1 an)

- Plan d'affaires
- Cartographie des vents
- Études stratégiques
- Cadre juridique et réglementaire
- Analyse des contraintes
- Rencontres avec les propriétaires
- Études de faisabilité préliminaires

Études et ingénierie (de 1 à 2 ans)

- Études d'impact environnemental : faune, flore, paysage et bruit
- Consultations publiques
- Études géologiques
- Études d'intégration en réseau
- Entente avec les propriétaires
- Commandes des équipements et ententes avec les entrepreneurs
- Demandes de permis

Développement (de 1 à 2 ans)

- Installation de mâts de mesure de vent
- Météorologie avancée
- Évaluation du potentiel éolien

Construction (de 1 à 2 ans)

- Tests de performance
- Construction des chemins d'accès
- Construction des fondations
- Érection des tours
- Installation des équipements électriques, poste de transformation et câblage
- Test et démarrage

Exploitation (de 20 à 25 ans)

- Entretien du parc éolien

