

ÉTUDE SUR LE CHOIX DE SITE ET LE ZONAGE  
DES PETITES ÉOLIENNES  
ÉLABORATION DE LIGNES DIRECTRICES SUR LE CHOIX DE  
SITE ET D'UN MODÈLE DE RÈGLEMENT DE ZONAGE POUR  
LES PETITES ÉOLIENNES  
(MOINS DE 300 kW)

Préparée pour  
l'Association canadienne de l'énergie éolienne

*Publiée en avril 2006, révisée en septembre 2006*



Préparée par  
eFormative Options, LLC  
&  
Entegrity Wind Systems, Inc.

Heather Rhoads-Weaver  
Peter Asmus  
Susan Savitt Schwartz  
Carmen MacIntyre  
Meg Gluckman  
Alicia Healey

# ÉTUDE SUR LE CHOIX DE SITE ET LE ZONAGE DES PETITES ÉOLIENNES

## ÉLABORATION DE LIGNES DIRECTRICES SUR LE CHOIX DE SITE ET D'UN MODÈLE DE RÈGLEMENT DE ZONAGE POUR LES PETITES ÉOLIENNES (MOINS DE 300 kW)

### TABLE DES MATIÈRES

#### Résumé

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Traitement actuel des petites éoliennes.....</b>	<b>3</b>
1.1 Qu'est-ce qu'une « petite éolienne » ? .....	3
1.2 Définition des termes .....	4
1.3 Rôle des gouvernements provinciaux et municipaux.....	5
1.4 Survol du traitement actuel des petites éoliennes par les municipalités .....	5
1.4.1 Pas de zonage.....	6
1.4.2 Zonage non spécifique aux éoliennes .....	6
1.4.3 Règles de zonage spécifiques aux éoliennes .....	6
1.5 Avis fédéral et Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.....	8
1.6 Traitement des petites éoliennes par quelques états américains choisis et par l'AWEA .....	9
1.7 Comparaison entre spécimens et modèles choisis de règlements de zonage pour les petites éoliennes .....	11
<b>2. Pratiques exemplaires de lignes directrices pour les consommateurs et installateurs .....</b>	<b>13</b>
2.1 Sites et tours convenant aux petites éoliennes .....	13
2.1.1 Évaluation du site .....	13
2.1.2 Hauteur de la tour .....	14
2.2 Considérations de bon voisinage.....	14
2.2.1 Son .....	14
2.2.2 Impact visuel.....	15
2.2.3 Retraits et distances recommandés par rapport aux habitations .....	15
2.2.4 Valeurs des propriétés.....	16
2.3 Sécurité publique et considérations connexes.....	16
2.3.1 Interférence .....	16
2.3.2 Danger de grimper .....	17
2.3.3 Haubans et lignes électriques.....	17
2.3.4 Sécurité des travailleurs de lignes électriques .....	17

2.3.5 Assurance pour installateurs et propriétaires .....	17
2.3.6 Avis/approbations nécessaires pour la sécurité de la circulation aérienne .....	18
<b>3. Liste de contrôle détaillée pour clients de petites éoliennes .....</b>	<b>19</b>
Étape 1. Communiquez avec la planification ou l'organisme de délivrance de permis..	19
Étape 2. Étudiez les normes et restrictions applicables .....	19
Étape 3. Communiquez avec vos voisins .....	19
Étape 4. Planifiez l'achat et l'installation .....	19
Étape 5. Étude environnementale .....	19
Étape 6. Frais et calendrier de délivrance de permis .....	20
<b>4. Modèle de règlement de zonage .....</b>	<b>21</b>
4.1 Recommandations à l'intention des gouvernements locaux.....	21
4.1.1 Définir « petite éolienne » .....	21
4.1.2 Recommandations en matière de zonage et de permis .....	21
4.2 Modèle proposé de règlement de zonage pour petites éoliennes par l'ACEE.....	23
<b>Annexe A : Informations spécifiques aux éoliennes.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexe B : Ressources.....</b>	<b>29</b>
B.1 Publications et organismes non gouvernementaux.....	29
B.2 Contacts au gouvernement .....	29
B.3 Facturation nette : aperçu des ressources dans chaque province.....	30
<b>Annexe E : Communication avec vos voisins .....</b>	<b>31</b>

## REMERCIEMENTS

Les auteurs désirent remercier les personnes suivantes qui ont travaillé à la révision, aux entrevues et au sondage, ou qui ont fourni des renseignements à cette étude : Sean Whittaker, Association canadienne de l'énergie éolienne; Jim Heath, Entegrity Wind Partners; Greg Shaw, Parcs Canada; Andrew Fisher, ville de Charlottetown; Susan Ashton, municipalité de Clarington; Gene DiMeo, canton de Malahide; Peter Tollefsen, ville de Blue Mountains; Jay Pausner, comté de Grey; Jim Uram, municipalité de Meaford; Wendy Kalkan, M.D. de Pincher Creek n°9; Kristine Loft, David Slade et Associés; Michael Bergey, Bergey Windpower; Andy Kruse, Southwest Windpower; Lawrence Mott, Earth Turbines; David Cooke, TRUE-NORTH Power Systems; David Birch, Lakeshore Power Systems; John Worts; Leo Reedyk; Bob Higgins, Atlantic Alternative Energy; Paul Pynn, Atlantic Orient Canada Inc.; Chris Kuntz, canwindpower / CanOel; Mike Pepperdine, Carmanah Technologies Inc.; Svend de Bruyn, Detronics Ltd.; Frank Ilczyszyn, Frank's Alternate Energy; John Hogg, Free Breeze Energy Systems Ltd.; Dave Kalmbach, Generation PV Inc.; Simon Boone, Generation Solar Renewable Energy Systems Inc.; Zig Szady, Home Pure Water & Solar; Jean-Paul Pinard, JP Pinard Consulting; Collin Kutschinski, K-1 hybrids; Gerry Skinner, Labrador Coastal Equipment Ltd.; Thomas Greenside, Renewable Energy Solutions; Matthew Stevely, Sirra Alternative Energy Technologies; Daniel Moody, Solar Winds Energy Inc.; Shane Johnson, SolarPanel.ca; Bob Swartman, Solcan Ltd.; Pat Steele, Sunpower Co.; Rick Guthrie, Temiskaming Independent Energy; Adam Webb, The Energy Depot; Al Paulissen, Wenvor Technologies Inc.; Johan de Leeuw, Wind Energy Solutions Canada (WES Canada).

## Résumé

Le Comité des petites éoliennes de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE) a commandé cette étude dans le but : (a) de fournir aux cadres des gouvernements locaux les outils et les ressources dont ils ont besoin pour répondre à l'intérêt croissant des Canadiens et des Canadiennes envers la production sur place d'énergie éolienne et (b) de fournir aux propriétaires et détaillants des conseils au sujet des pratiques exemplaires en matière d'installation de petites éoliennes. La présente étude s'inspire de nombreuses interviews auprès de planificateurs locaux et des résultats d'un sondage auprès des détaillants de petites éoliennes afin d'analyser le traitement actuel des petites éoliennes et de fournir des lignes directrices sur les pratiques exemplaires en matière de choix de site, un modèle de règlement de zonage municipal et des recommandations à l'ACEE.

L'équipe de recherche a constaté que de nombreux gouvernements locaux sont en train de mettre à jour ou de remanier leurs protocoles de planification et de délivrance de permis en matière de petites éoliennes. Les pratiques exemplaires et le modèle de règlement de zonage couvrent la gamme complète des questions relatives aux plans de zonage et aux exigences de choix d'emplacement pour les petites éoliennes : évaluation des ressources éoliennes, restrictions de hauteur, retraits, bruit, sécurité, risque d'incendie, impacts sur la valeur des propriétés voisines, considérations visuelles et exigences en matière d'assurance. L'étude examine ces questions clés dans le contexte des caractéristiques variables des divers types de petites éoliennes, depuis les systèmes miniatures autonomes de chargement de batterie de 400 watt jusqu'aux éoliennes de taille moyenne de 300 kW qui fournissent de l'électricité au réseau local.

Les pratiques exemplaires en matière de choix d'emplacement et de délivrance de permis fournissent une orientation pratique aux distributeurs, installateurs et propriétaires éventuels de petites éoliennes. Ces recommandations tiennent compte du traitement actuel des systèmes énergétiques de petite éolienne tant au Canada qu'aux États-Unis et font une synthèse des expériences des détaillants et installateurs canadiens de petites éoliennes, des autorités locales de délivrance de permis et des consommateurs faisant œuvre de pionniers.

Les gouvernements locaux peuvent s'inspirer de la présente étude pour faire la revue de leur réglementation existante ou pour rédiger une nouvelle réglementation. Le modèle de règlement de zonage pour petites éoliennes constitue un solide point de départ permettant d'alléger la tâche du personnel de planification et pouvant être adapté et remanié en fonction des règlements existants et des nouveaux programmes d'encouragement partout au pays. L'étude se termine par la présentation de mesures que l'ACEE peut prendre pour encourager les municipalités et régions canadiennes à adopter ce modèle de règlement.

Il existe plusieurs façons de faire connaître ces lignes directrices de choix de site recommandées et ce modèle de politiques de zonage, y compris les présentations publiques, les études de rentabilité d'installations réussies, la mise en réseau des associations de gouvernements locaux et l'apport de l'industrie canadienne des petites éoliennes dans des ateliers d'enseignement et de démonstration. Les campagnes de publicité postale peuvent aussi jouer un rôle clé dans le ciblage des ressources rares dans les régions les plus prometteuses.

À mesure que l'industrie des petites éoliennes grandit, il est dans l'intérêt de toutes les parties intéressées (gouvernements locaux, citoyens canadiens et industrie des petites éoliennes) de veiller à ce que l'installation de ces générateurs d'électricité propre soit faite correctement. Un élément clé de cette stratégie consiste à s'assurer que la planification et la délivrance de permis des petites éoliennes sont abordables, accélérées, responsables et transparentes. La présente étude est conçue de manière à fournir une base d'évaluation des procédures et protocoles en place tout en offrant aussi des conseils sur la manière d'améliorer la réglementation et les pratiques existantes qui dictent l'évolution du marché canadien des petites éoliennes.

## Introduction

Les obstacles dans le choix des sites nuisent depuis longtemps à l'industrie éolienne, retardant les installations, augmentant les coûts et frustrant les clients. De nombreux aménagistes et administrateurs municipaux de délivrance des permis méconnaissent l'énergie éolienne – ou se concentrent sur les aspects commerciaux de l'énergie éolienne et ignorent les rudiments en matière de petites éoliennes. Ils peuvent ne pas se sentir prêts à répondre aux questions de choix de site des résidents ou à traiter correctement les demandes de permis. Les consommateurs qui entreprennent un projet de petite éolienne sans d'abord comprendre le processus d'attribution de permis peuvent se trouver aux prises avec une redoutable batterie de considérations quant au choix du site et de règlements complexes et obscurs. Dans leurs efforts pour démêler des sources d'information incohérentes, ils risquent de faire des choix qui s'avéreront plus tard problématiques.

Si un nombre relativement restreint de petites éoliennes a été installé jusqu'à maintenant au Canada,<sup>1</sup> le marché semble se développer rapidement alors que de plus en plus de Canadiens et Canadiennes découvrent un intérêt dans des systèmes tant pour applications auxiliaires ou autonomes. Au cours des dix prochaines années, on s'attend à ce que les ventes de petites éoliennes augmentent considérablement dans l'ensemble du pays, avec croissance remarquable des applications sur réseau pour fermes et résidences. L'adoption par les provinces de politiques de facturation nette, la hausse des coûts de l'électricité et les préoccupations environnementales stimulent cet intérêt croissant pour les nouvelles applications de petites éoliennes. À plus long terme, la croissance du marché des petites éoliennes pourrait être stimulée par des programmes plus évolués tels les contrats d'offre standard (ou tarifs renouvelables avancés) et les rabais aux clients aux niveaux provincial et/ou fédéral.

Cette croissance prévue du marché des petites éoliennes présente de défis considérables pour les responsables de la planification et de la délivrance de permis qui doivent veiller à ce que le choix de site des petites éoliennes se fait selon les pratiques exemplaires. Le choix effectif du site d'une petite éolienne doit prendre en compte divers facteurs, y compris les ressources éoliennes disponibles au site spécifique, les considérations en matière de sécurité et les aspects esthétiques. Un mauvais choix de site peut entraîner des conflits entre voisins, dirigeants municipaux et propriétaires de petites éoliennes. Sur une plus grande échelle, ces conflits pourraient créer un environnement hostile, non seulement au marché des petites éoliennes, mais aussi aux projets de grands parcs d'éoliennes parce que le public tend à associer ces deux technologies en dépit de leurs différences importantes.

La présente étude compte cinq sections. La section 1 dresse un bilan du traitement actuel des petites éoliennes au Canada, s'appuyant sur des interviews, sondages et autres résultats de recherche pour tracer un portrait du traitement des applications de petite éolienne dans le contexte actuel de la réglementation, pour énoncer une définition de « petite éolienne » et pour

---

<sup>1</sup> Une étude récente indique que les ventes annuelles canadiennes de petites éoliennes de moins de 300 kW se situent entre environ 600 à 800 unités par année, l'immense majorité consistant en ventes de petites éoliennes de moins de 1 kW pour applications de chargement de batteries.

décrire comment les règlements provinciaux et municipaux affectent les propositions de production d'électricités. Les leçons apprises des É.-U., où quelques états ont en place des systèmes passablement évolués de planification et de délivrance de permis, ont également été intégrées à cette analyse. Au Canada, il est clair que très peu de structures gouvernementales municipales, régionales, provinciales ou autres, voire même aucune, possèdent l'ensemble idéal de politiques régissant les petites éoliennes.

La section 2 examine les pratiques exemplaires pour les propriétaires et détaillants de petites éoliennes, abordant des considérations clés de choix de site des petites éoliennes telles : sélection du site, hauteur de tour, son, impact visuel, retraits par rapport aux limites de la propriété, distances des habitations, valeurs des propriétés et considérations de sécurité du public. S'appuyant sur l'expérience des installateurs de petites éoliennes, sur un sondage auprès des détaillants, fabricants et autres intervenants canadiens du marché des petites éoliennes, sur les recommandations formulées par l'American Wind Energy Association et sur une revue des lignes directrices utilisées dans plusieurs états américains, cette section propose des lignes directrices pour la hauteur des tours, les limites de bruit, les impacts visuels et les retraits. Elle répond également aux questions les plus fréquentes en matière de sécurité publique.

Les sections 3 et 4 convertit ces pratiques exemplaires de lignes directrices en outils prêts à utiliser. La section 3 offre une liste de contrôle détaillée pour les propriétaires et détaillants de petites éoliennes. La section 4 fournit un modèle de règlement de zonage pour les petites éoliennes que les responsables municipaux et régionaux pourront utiliser pour élaborer leurs procédés locaux de formulation et d'application de permis. Elle comprend une définition recommandée de « petite éolienne », des limites raisonnables de frais de traitement de permis et un modèle de communication avec les voisins.

La section 5 conclut le rapport en présentant des recommandations visant à aider l'ACEE à transformer cette recherche en décisions concrètes de politiques et d'achats devant régir le marché des petites éoliennes partout au Canada dans les années à venir. Les annexes regorgent de références. Des responsables des gouvernements locaux au Canada livrent des anecdotes sur leurs expériences dans le choix des sites pour éoliennes. Les réponses aux questions du sondage sont présentées en détail. Un modèle de lettre d'avis aux voisins est offert comme outil pour faciliter l'acceptation de la technologie des petites éoliennes par la collectivité.

# 1. Traitement actuel des petites éoliennes

La présente section fournit un survol du traitement actuel des petites éoliennes au Canada dans la perspective du choix de site et du zonage. Plus précisément, cette section couvre :

- La définition de « petite éolienne » et des sous-catégories de petites éoliennes
- Les termes utilisés en choix de site et zonage
- Le rôle des gouvernements provinciaux et municipaux à l'égard du choix de site et de la délivrance de permis des petites éoliennes
- Un survol du traitement actuel des petites éoliennes par les gouvernements municipaux
- La description des procédés fédéraux et provinciaux d'évaluation environnementale à l'égard des petites éoliennes
- Le traitement des petites éoliennes par des états américains choisis et par l'American Wind Energy Association.

## 1.1 QU'EST-CE QU'UNE « PETITE ÉOLIENNE » ?

Une des questions fondamentales est de connaître la définition des petites éoliennes. La pratique actuelle varie considérablement au Canada. En réponse à un sondage auprès des détaillants, fabricants et autres intervenants canadiens de petites éoliennes, la plupart des répondants ont déclaré qu'il est acceptable de classer une éolienne produisant jusqu'à 1 kilowatt (kW) normalement montée sur une tour de 11-20 m (35-65 pieds) comme « mini » ou « micro », une éolienne produisant de 1 à 30 kW normalement montée sur une tour de 24-43 m (80-140 pieds) comme « petite » et une éolienne produisant de 30 à 300 kW, normalement montée sur une tour de 24-50 m (80-164 pieds) comme « moyenne ». Cependant, les réponses au sondage indiquent clairement – tout comme une revue des règlements existants sur les petites éoliennes – que les gouvernements locaux n'ont pas une définition cohérente de ce qui constitue une petite éolienne.

Une perception courante est que le terme « petite éolienne » ne s'applique qu'aux systèmes « hors réseau » dans des endroits éloignés. S'il est vrai que les applications hors réseau forment certainement un important sous-ensemble des petites éoliennes, plusieurs répondants au sondage ont fait valoir que le facteur déterminant devrait être l'intention du propriétaire, soit de consommer l'énergie produite par le système pour son usage personnel (ou « sur place »), soit de produire de l'énergie pour la revendre. L'expression « sur place » peut signifier, soit « derrière le compteur »<sup>2</sup> (dans le cas des sites branchés au réseau), soit « hors réseau ». Comme de plus en plus de juridictions commencent à offrir la facturation nette<sup>3</sup>, la demande de petites éoliennes

---

<sup>2</sup> Les installations branchées au réseau peuvent être raccordées, soit de manière à utiliser toute l'énergie produite sur place en complétant, au besoin, avec l'électricité du réseau, soit en alimentant le surplus de production sur le réseau en vertu d'une entente de facturation nette. Diverses normes de connexion et considérations de sécurité électrique s'appliquent dans chacune de ces deux options.

<sup>3</sup> La facturation nette est une méthode simplifiée pour mesurer à la fois l'énergie du réseau consommée et l'énergie produite par une éolienne ou un autre système de production d'énergie renouvelable appartenant à un client, où le surplus d'énergie produit à tout moment par l'éolienne est introduit dans le réseau électrique. Ce surplus d'énergie éolienne fait tourner le compteur du client à rebours ou est enregistré sur un autre compteur et déduit du compteur principal du client. L'électricité est mise en banque jusqu'à ce que la demande d'électricité du client dépassela

branchées sur le réseau continuera d'augmenter.

L'ACEE recommande que les systèmes de petites éoliennes soient définis comme :

*un système de conversion de l'énergie du vent consistant en une turbine éolienne, une tour et les commandes ou dispositifs électroniques connexes de conversion, qui a une capacité nominale ne dépassant pas 300 kW et qui est destiné à fournir de l'électricité devant être utilisée sur place (soit derrière le compteur, soit hors réseau) et qui n'est pas destinée ou utilisée pour produire de l'énergie devant être revendue.*

## 1.2 DÉFINITION DES TERMES

- **Hauteur de tour** – *la hauteur au-dessus du sol de la partie fixe de la tour de l'éolienne, excluant l'éolienne et le rotor.*
- **Hauteur totale du système** – *la hauteur de la surface du sol jusqu'au bout du rotor à son point le plus élevé.*
- **Son** – *généralement mesuré en dBA ou décibels à pondération A pour tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine sur un registre de fréquences. Il est important de distinguer entre le **niveau de puissance acoustique**, qui est une mesure de la force de la source sonore, et le **niveau de pression acoustique**, qui est une mesure du niveau sonore à un récepteur (par ex., la maison d'un voisin).*
- **Impact visuel** – *parce que les éoliennes sont montées sur des tours élevées, elles sont souvent visibles au-delà des limites de la propriété. L'impact de la visibilité d'une petite éolienne dépend du contexte paysager, des points à partir desquels elles seraient visibles et des attitudes de ceux qui les verraient.*
- **Retrait par rapport aux limites de la propriété** – *la distance minimale requise entre la base de la tour et la limite la plus proche de la propriété.*
- **Distance par rapport aux habitations** – *certaines juridictions établissent des exigences différentes pour les habitations et pour les immeubles non habitables tels les silos ou les hangars, exigeant une distance minimale différente entre l'éolienne et une habitation selon que l'habitation est celle du propriétaire ou celle d'un voisin*
- **Considérations de sécurité du public** – *ces considérations comprennent des facteurs tels l'intégrité structurale de la tour et de l'équipement de l'éolienne, les exigences de sécurité électrique, la sécurité de la circulation aérienne, etc.*

---

production sur place, accordant au client la pleine valeur au détail de toute l'électricité produite. À l'heure actuelle, quatre provinces canadiennes (IPE, Ontario, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse) ont adopté des lois permettant la facturation nette. Dans d'autres provinces, les services publics (y compris BC Hydro et Saskatchewan Power) ont introduit des politiques permettant la facturation nette, sans être tenus de le faire. Pour de plus amples renseignements, voir [www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/ConnectingToTheGrid/NetMetering.html](http://www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/ConnectingToTheGrid/NetMetering.html) et [www.energy.gov.on.ca/index.cfm?fuseaction=renewable.netmetering](http://www.energy.gov.on.ca/index.cfm?fuseaction=renewable.netmetering).

### **1.3 RÔLE DES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX ET MUNICIPAUX**

La production d'électricité par le vent est une entreprise relativement nouvelle dans la plupart des régions du Canada. Des gouvernements provinciaux, notamment ceux de l'Ontario et de l'IPE, ont inclus des dispositions appuyant l'utilisation du vent et d'autres formes d'énergie renouvelable dans leurs lois sur la planification, mais les directives provinciales tendent à être vagues et à ne pas être coordonnées avec les politiques de planification et les règlements de zonage passés ou existants des gouvernements locaux. Les gouvernements municipaux prennent presque toutes les décisions quant aux choix de site et il n'y a pas d'approche uniformisée pour le traitement des petites éoliennes.

Au Canada, les règlements de zonage et de délivrance de permis sont du ressort du gouvernement local. De plus, certaines petites villes voisines forment parfois une municipalité régionale regroupant les fonctions de planification et de délivrance de permis du gouvernement municipal. Les régions rurales qui n'ont pas leur propre plan officiel se reportent souvent aux lois sur la planification adoptées par le gouvernement provincial. Certaines lois provinciales sur la planification, telles celles de l'Ontario et de l'IPE, contiennent des dispositions favorables à l'utilisation du vent et d'autres formes d'énergie sans toutefois préciser comment ces projets devraient être traités. L'IPE, par exemple, a établi une exigence de retrait des éoliennes, sans toutefois distinguer entre les petites et les grandes éoliennes.

À cause de l'intérêt marqué des exploitants éoliens commerciaux, les représentants au niveau des gouvernements locaux se préoccupent surtout des grands projets de parcs commerciaux. En général, les petites installations ne sont pas encore sur « l'écran radar » au niveau municipal. La plupart des représentants gouvernementaux comprennent mal la notion de « petite éolienne » qu'ils définissent, dans certains cas, non pas par la taille ou l'usage ultime, mais simplement comme « hors réseau ». Cependant, à mesure que les politiques de facturation nette se répandent au Canada, de plus en plus de petites et moyennes éoliennes pourraient être raccordées au réseau.

### **1.4 SURVOL DU TRAITEMENT MUNICIPAL ACTUEL DES PETITES ÉOLIENNES**

L'étude a dégagé seulement quelques municipalités canadiennes prévoyant des dispositions concernant les petites éoliennes dans leurs règlements de zonage, la réglementation étant généralement incohérente et souvent indûment restrictive. La majorité des représentants municipaux interviewés aux fins de la présente étude ont avoué manquer de renseignements précis au sujet de procédures et politiques spécifiques entourant le choix de site du nombre restreint de petites éoliennes qui ont été installées sur leur territoire jusqu'à maintenant. Au sens large, la délivrance de permis des petites éoliennes survient selon un des trois scénarios suivants : *pas de zonage*, *zonage non spécifique aux éoliennes* et *zonage spécifique aux éoliennes*. Une revue de la réglementation existante des petites éoliennes au Canada révèle que, à l'heure actuelle, très peu de structures gouvernementales municipales, régionales, provinciales ou autres, voire même aucune, possèdent l'ensemble idéal de politiques régissant les petites éoliennes.

### 1.4.1 Pas de zonage

En l'absence de règlement de zonage local, les propriétaires éventuels d'éoliennes dans les régions rurales ou non incorporées doivent normalement obtenir un permis de construction de l'agent d'application du code de leur bureau de planification local ou municipal. Les codes du bâtiment contiennent souvent des restrictions de hauteur, le plus souvent 10-12 m (33-39 pieds). La municipalité ou région peut se reporter à la loi de planification provinciale mais, à l'exception de l'IPE, aucun des plans provinciaux ne contient présentement de dispositions spécifiques au choix de site des éoliennes. Sans règlements de zonage en place, l'assureur du propriétaire peut déterminer les retraits qu'il considère suffisants pour limiter sa responsabilité.

### 1.4.2 Zonage non spécifique aux éoliennes

La majorité des municipalités au Canada ont des règlements de zonage, mais elles ne possèdent aucune politique officielle spécifique aux éoliennes. En pareille situation, les restrictions ordinaires sur la hauteur des bâtiments, normalement 10-12 m (33-39 pieds), sont les plus susceptibles de déterminer le choix de site des petites éoliennes. Les éventuels propriétaires d'éoliennes peuvent réussir à obtenir une modification aux disposition accordant une exception pour usage spécifique (par ex., clochers d'église, silos, réservoirs d'eau) de la restriction de hauteur de manière à inclure les petites éoliennes. Dans le cas de la municipalité de Blue Mountains, dans le comté de Grey en Ontario, une très ancienne disposition permettant aux moulins à vent servant à pomper l'eau de dépasser les restrictions de hauteur a été invoquée pour une petite éolienne.

### 1.4.3 Règles de zonage spécifiques aux éoliennes

À mesure qu'augmente l'intérêt tant commercial que privé pour l'énergie éolienne, les municipalités et régions adoptent ou commencent à envisager d'adopter des ordonnances de zonage pour réglementer spécifiquement le choix de site des éoliennes. Environ 5 pour cent des municipalités canadiennes abordent ainsi la question de l'énergie éolienne. Les règlements de zonage visant les grands projets commerciaux et les politiques s'appliquant à toutes les éoliennes, peu importe la taille, peuvent ne pas convenir aux installations de petites éoliennes. Les éoliennes destinées à générer de l'électricité uniquement pour consommation sur place peuvent être exemptes des règlements ou amendements conçus pour réglementer les projets commerciaux.

« Nous n'en sommes encore qu'à l'étape de formuler une politique pour toutes les éoliennes dans le comté de Grey, peu importe la taille. La majorité des municipalités n'ont pas de politiques officielles ou d'interdictions de zonage contre les petites éoliennes tant que l'énergie est utilisée sur place. Je pense que tout ce qu'une personne a à faire [pour installateur une petite éolienne] c'est d'obtenir un permis de construction. »  
– *planificateur consultant pour le comté de Grey*



L'an dernier, la ville de Charlottetown a été en mesure d'approuver sans difficulté une

demande d'aménagement, par une installation de collecte et de triage de déchets domestiques, d'une éolienne de 50 kW dans l'un des parcs industriels de la ville. La ville a choisi de n'appliquer que deux exigences au-dessus des règles de retrait de la loi provinciale sur la planification pour les éoliennes de toutes tailles. À la demande d'une entreprise voisine qui fut avisée par lettre de l'installation imminente, une évaluation du bruit ambiant à la limite de la propriété fut effectuée afin de s'assurer que l'éolienne ne dépasserait pas les niveaux existants dans la zone. De plus, une dérogation au règlement existant était requise pour permettre l'aménagement d'une tour de plus de 10 m (35 pieds) de hauteur.

« À ce stade, les petites éoliennes peuvent être installées pratiquement n'importe où. Il n'y a certainement aucune interdiction comme c'est le cas avec les grands parcs d'éoliennes commerciaux. »

– *Planificateur du comté de Grey*

Lorsque l'utilisation de petites éoliennes est spécifiquement permise, les restrictions les plus courantes concernent la hauteur maximum, les exigences de retrait, les niveaux de bruit et la hauteur de dégagement des pales au-dessus du sol. Les règlements examinés dans le cadre de la présente étude révèlent d'importantes différences dans les restrictions imposées. Par exemple, les exigences de retrait atténuant les impacts à la sécurité, au bruit et aux aspects visuels vont de zéro à quatre fois la hauteur de la tour à partir de la limite de la propriété ou d'un autre ouvrage sur la même propriété. Les restrictions de hauteur spécifiques aux éoliennes varient de 24,3 m à 121 m (79,7 à 397 pieds), cette dernière limite visant les éoliennes à échelle commerciale. Au moins une collectivité a fixé la limite acoustique à 30 dBA (à peine plus perceptible que le murmure d'une voix humaine, ce qui serait difficile de faire observer) à la limite de la propriété; d'autres ont fixé la limite à 60 dBA.

La ville de Malahide, sur la rive nord du lac Érié en Ontario, a adopté des règlements en mars 2005 qui limitent les petites éoliennes comme structure accessoire dans les zones agricoles. Les petites éoliennes relèvent de la revue des plans d'aménagement dans le cadre du processus d'approbation de permis de construction. Les exigences de retrait par rapport à la limite de la propriété ou à tout autre ouvrage est de 1,2 fois la hauteur de la tour. Un inspecteur en bâtiment interviewé dans le cadre de la présente étude ne connaissait qu'une seule petite éolienne sur le territoire de Malahide – dans une zone agricole éloignée des voisins où les planificateurs n'avaient pas à se soucier du bruit. Les seules exigences de seuil imposées par la ville de Malahide lors de l'installation concernaient les retraits et la nécessité d'une analyse structurale de la tour.

La municipalité de Meaford (population de 11 000 habitants) compte parmi les plus permissives dans la réglementation de la hauteur, autorisant des tours pouvant atteindre 60 m (200 pieds) de hauteur. En revanche, la ville de Blue Mountains impose une restriction de hauteur de 11 m (32 pieds), en vertu d'un ancien règlement conçu à l'origine pour les moulins à vent servant à pomper l'eau. En outre le canton de Tiny, dans le comté de Simcoe, limite la hauteur des éoliennes à 10 m (34 pieds), exige un retrait de 1,5 fois la hauteur de la tour et ne permet qu'une seule éolienne par propriété.

Au Canada, aucune des ordonnances de zonage local examinée dans cette étude ne prévoit des

politiques concernant l'enlèvement des machines inutilisées. Plusieurs comtés aux É.-U. exigent que les propriétaires de petites éoliennes qui ne sont plus en opération démantèlent les tours dans un délai prescrit, normalement deux ans.

### 1.5 AVIS FÉDÉRAL ET LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

En janvier 2006, Transports Canada (TC) émettait la circulaire d'information RAC621.19 fournissant des directives au sujet du balisage des éoliennes entre 90 et 150 m (295 et 492 pieds) de hauteur, comprenant la longueur des pales. Or, même la plus grande des « petites » éoliennes présentement offerte au Canada, l'éolienne WES30 de 250 kW, à rotor d'un diamètre de 30 m (98 pieds) normalement installée sur tour de 50 m (164 pieds) pour une hauteur totale de 65 m (213 pieds), ne serait pas assujettie à cette norme.



TC exige également que les éventuels propriétaires d'éoliennes fournissent des coordonnées précises (latitude et longitude) de l'emplacement ainsi que la hauteur de toutes les tours d'éolienne par l'entremise du processus d'autorisation de dégagement aéronautique<sup>4</sup> de manière à ce que l'organisme puisse inscrire les éoliennes sur les cartes aéronautiques et les routes de vol, y compris les zones riveraines. NAV Canada peut alors exiger des marquages et balisages spécifiques devant apparaître sur les éoliennes de manière à ce que les hélicoptères et aéronefs sur des routes commerciales ou en mission de recherche et sauvetage puissent identifier visuellement les éoliennes. Pour les éoliennes sur les routes de vol, NAV Canada peut exiger que les pales soient peintes en « orange international » et qu'un feu stroboscopique à sûreté intégrée soit installé au haut des nacelles des éoliennes.

La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) exige l'application du processus fédéral d'évaluation environnementale (EE) lorsqu'une administration fédérale est engagée dans un projet. Ceci comprend les projets recevant des fonds du gouvernement canadien – y compris de l'Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPÉÉ)<sup>5</sup> – et les projets dont on propose la construction ou l'installation sur des terrains publics. Les gouvernements provinciaux peuvent exiger également des évaluations environnementales, mais ces évaluations sont, dans la plupart des cas, moins exigeantes et les petits projets (tels les projets de petites éoliennes) peuvent être

<sup>4</sup> [http://www.tc.gc.ca/quebec/fr/aerodromes/aero\\_pdf/obstacle.pdf](http://www.tc.gc.ca/quebec/fr/aerodromes/aero_pdf/obstacle.pdf)

<sup>5</sup> Remet environ 1¢/kWh aux parcs d'éoliennes à compteur indépendant au point d'interconnexion avec le réseau électrique ayant une capacité nominale minimale de 500 kW. Dans les régions nordiques et éloignées, la capacité minimale est de 20 kW. Pour encourager la participation régionale, le programme a établi une capacité minimale et maximale pour chaque province et territoire, devant être révisée périodiquement. Pour de plus amples renseignements, voir [www.canren.gc.ca/programs/index.asp?CaId=107&PgId=622](http://www.canren.gc.ca/programs/index.asp?CaId=107&PgId=622).

exemptés.

En novembre 2004, Parcs Canada a installé une éolienne de 10 kW pour fournir l'électricité à un terrain de camping du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard. Faisant partie d'un programme de réhabilitation de cinq ans visant à améliorer l'intégrité écologique du parc tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, le projet était assujéti à un processus d'EE simplifié pour minimiser tout impact négatif sur l'environnement durant les phases de construction, d'exploitation et de réhabilitation. Parcs Canada a dû d'abord obtenir une évaluation de la région par l'Association canadienne de la faune afin de déterminer si toute espèce en péril pourrait être affectée par l'installation d'une éolienne. Ensuite, Parcs Canada a dû embaucher un consultant de l'extérieur pour effectuer et rédiger une étude sur le niveau attendu de mortalité des oiseaux et chauves-souris pouvant être attribué à l'installation de l'éolienne. Une fois ces exigences satisfaites, toutes les questions d'EE relatives à l'installation étaient résolues. L'éolienne ne devait pas être installée dans un endroit protégé ou Zone 1, mais plutôt dans un lieu à l'usage des visiteurs ou Zone 3 où la réglementation est moins rigoureuse.

## **1.6 TRAITEMENT DES PETITES ÉOLIENNES PAR QUELQUES ÉTATS AMÉRICAINS CHOISIS ET PAR L'AWEA**

Quelques états américains (y compris les états de Californie, Wisconsin, Nevada, New York et Michigan) et plusieurs administrations locales ont adopté des politiques de zonage et des modèles d'ordonnances relatives au choix de site d'installations énergétiques par petite éolienne. Tout comme au Canada, de nombreuses juridictions locales américaines ont élaboré des règlements en réponse à la croissance des parcs d'éoliennes à échelle commerciale donnant lieu à des ordonnances qui peuvent ne pas convenir au processus de choix de site pour petits systèmes d'énergie éolienne pour consommation sur place. Dans certains cas, les ordonnances locales ont évolué à mesure que les collectivités se familiarisent avec la technologie des petites éoliennes.

L'American Wind Energy Association (AWEA) offre un modèle national d'ordonnance de zonage pour petites éoliennes visant à aider les responsables locaux à concevoir ou à mettre à jour les ordonnances régissant les installations de petites éoliennes. L'AWEA et un comité consultatif regroupant un large éventail de parties intéressées ont élaboré récemment un modèle de rechange destiné à l'utilisation dans les villes à caractère résidentiel de l'état de New York qui aborde les préoccupations dans des régions résidentielles plus densément peuplées.

La Californie a adopté une loi cadre qui fait époque, l'*Assembly Bill 1207*, pour promouvoir l'installation de petites éoliennes en normalisant le processus d'obtention de permis, établissant une ordonnance de zonage implicite et obligeant les autorités locales à approuver les demandes d'installation de petites éoliennes si les conditions précisées sont satisfaites à partir du raisonnement suivant :

*La prolifération des petites éoliennes . . . rehausse la fiabilité et la qualité énergétique du réseau électrique, réduit les demandes en périodes de pointe, augmente la production d'électricité de l'état, diversifie le portefeuille des sources d'électricité de l'état et rend le*

*marché de l'offre d'électricité plus compétitif en favorisant un plus grand choix du consommateur.*

L'AB 1207 abroge également les restrictions spécifiques contenues dans les ordonnances existantes des comtés qui dépassent les limites permises; la loi de l'état supplante les règles locales de délivrance de permis à moins que ces règles locales ne soient moins restrictives. De la même manière, le statut 66.0401 de l'état du Wisconsin limite l'autorité des administrations locales et interdit toute restriction à l'installation de systèmes à énergie éolienne qui :

- (a) ne servent pas à préserver ou à protéger la santé ou la sécurité du public,
- (b) n'augmentent pas sensiblement le coût du système ou n'en diminuent pas sensiblement l'efficacité ou
- (c) ne permettent pas un système de rechange à coût et efficacité comparables.

Récemment, le Nevada a adopté une loi très semblable à celle Wisconsin en protégeant les droits de ceux qui désirent installer des éoliennes. Le Wisconsin et le Michigan ont aussi élaboré des modèles d'ordonnance de zonage pour l'ensemble de l'état dont ils font la promotion afin d'aider les gouvernements locaux à modifier les ordonnances existantes en fonction des petites éoliennes (voir l'annexe B : Ressources pour liens Web).

Le tableau suivant résume comment des juridictions choisies, au Canada et aux États-unis, traitent les petites éoliennes. Des renseignements supplémentaires recueillis en interview avec des planificateurs sont présentés à l'annexe C.

### 1.7 COMPARAISON ENTRE SPÉCIMENS ET MODÈLES CHOISIS DE RÈGLEMENTS DE ZONAGE POUR LES PETITES ÉOLIENNES

Juridiction	Caractère	Densité d'éolienne (max)	Superf. du lot (min)*	Hauteur (max)*	Dégag. de pale *	Retrait (min)*	Clôture	Annonce	Son	Enlèvement	Communications
Meaford, ON	Petit noyau urbain, le reste rural	Non spécifié	Non spécifié	Approuvé jusqu'à 30 m, peut approuver jusqu'à 45 m-60 m	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Clarington, ON - 1 éolienne	Moyen noyau urbain, le reste surtout rural	1/lot	0,4 ha	91.44 m	6 m	15 m de toutes les limites de propriété	Non spécifié	Non requis	Non spécifié	Espérance de vie moyenne de 25 ans	Non requis
Ville de The Blue Mountains, ON	Centre de ski avec petit noyau et zone rurale	Non spécifié	Non spécifié	Plusieurs structures exemptées de la limite de 11 m, y compris les moulins à vent	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Municipalité de Grey Highlands, ON	Petit noyau urbain, le reste rural/agricole	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	À Southgate, impacts visuels réglés cas par cas pour les retraits.	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Malahide, ON	Petit noyau urbain, le reste rural	NA	NA	NA	NA	1,2 x hauteur de toute structure ou limite du terrain	NA	NA	NA	NA	NA
pour la réglementation IPE	NA	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	1x hauteur totale de toutes limites, routes ou servitudes; 3x de la plus proche habitation	Non spécifié	Enseigne unique à 10' du sol	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié

Jurisdiction	Caractère	Densité d'éolienne (max)	Superf. du lot (min)*	Hauteur (max)*	Dégag. de pale *	Retrait (min)*	Clôturage	Annonce	Son	Enlèvement	Communications
Californie (US)	Urbain-suburbain haute densité avec zones rurales et industrielles	Non spécifié	Non spécifié	Hauteur permise d'au moins 20 m pour 0,4 ha, 25 m pour 2 ha; varie selon le district	Non spécifié	Pas plus loin que la hauteur du système à la limite de la propriété la plus proche.	Non spécifié	Non spécifié	60 dBA à l'habitation voisine la plus proche; peut être dépassée lors de courtes pannes et de violents orages	Non spécifié	Permet d'exiger qu'un avis soit servi aux propriétaires voisins à moins de 91 m de la propriété du propriétaire de l'éolienne
Michigan – petites éoliennes (US)	Mélange rural, suburbain et urbain	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	6,1 m	150% de la hauteur totale de la pointe la plus haute de la pale; 3 m pour les ancrages	Non spécifié	Non spécifié	55 dBA	Non spécifié	Non spécifié
Wisconsin (US)	Mélange rural, suburbain et urbain	Non spécifié	Non spécifié	52 m pour systèmes jusqu'à 100 kW	Non spécifié	Hauteur totale de la limite de la propriété, des services publics et des routes	Premiers 2,4 m de la tour non escaladables	Non permis	Non spécifié	Enlèvement dans les 3 mois suivant une inactivité de 12 mois	Non spécifié
Rockingham County, VA (US)	Plusieurs petits centres urbains, la majorité rurale	Non spécifié	0,2 ha	25 m pour 0,4 ha, pas de limite pour plus grande superf., doit prouver que la hauteur est recommandée par le fabricant	4,5 m au-dessus du sol, 3 m au-dessus des structures à moins de 45 m	110% de la hauteur totale à la limite de la propriété; 150% de la hauteur aux habitations adjacentes; min 3 m entre limites de la propriété et les points d'ancrage	Clôture de 1,8 m autour de la tour ou premiers 3,6 de la tour non escaladables	Non permis	60 dBA à la limite de la propriété par fonctionnement normal	Enlèvement dans les 6 mois si jugé non sécuritaire; explication requise si inactive pendant 12 mois consécutifs	Non spécifié
Strafford, VT (US)	Rural	Non spécifié	Non spécifié	22,8 m (75')	Non spécifié	Hauteur totale de la limite de la propriété	Non spécifié	Non permis	fonctionnement ne doit pas produire de bruits inacceptables	Enlèvement dans les 2 ans après arrêt de fonctionnement	Non spécifié
American Wind Energy Association	NA	Non spécifié	0,2 ha	25 m pour 0,2 à 0,4 ha; >0,4 ha pas de limite	Non spécifié	Ancrages à pas moins de 3,05 m de la limite de la propriété	Non spécifié	Non spécifié	60 dBA, à l'habitation voisine la plus proche	Non spécifié	Recommandé
AWEA-NY model	Mélange rural, suburbain et urbain	Non spécifié	0,2 ha	37 m pour 0,4 – 1,2 ha; 60 m pour 1,2 - 2 ha	Non spécifié	Hauteur de la tour, ancrages à pas moins de 3 m de la limite de la propriété	Non requis	Non spécifié	6 dBA au-dessus des bruits de fond	Non spécifié	Recommandé

\* toutes les données converties en mesures métriques aux fins de comparaisons

## **2. Pratiques exemplaires de lignes directrices pour les consommateurs et installateurs**

La présente section aborde les considérations clés dans le choix de site des petites éoliennes : sélection du site, hauteur de la tour, son, impact visuel, retraits par rapport aux limites de la propriété, distance par rapport aux habitations, valeurs des propriétés et sécurité du public. L'équipe de l'étude a invité environ 120 détaillants, fabricants et autres intéressés canadiens de petites éoliennes à commenter au sujet des aspects du choix de site des petites éoliennes et un total de 29 d'entre eux ont répondu, ce qui représente un taux de réponse de plus de 20 pour cent.<sup>6</sup> En combinaison avec les recommandations existantes de l'American Wind Energy Association et une revue des lignes directrices à l'échelle de la Californie, de New York, du Wisconsin, du Nevada et du Michigan, ces réponses au sondage ont éclairé le développement des lignes directrices sur les pratiques exemplaires présentées ici et de la liste de contrôle détaillée pour consommateurs de la section 3.

### **2.1 SITES ET TOURS CONVENANT AUX PETITES ÉOLIENNES**

Pour pouvoir déterminer si un site convient physiquement à l'installation d'un système à énergie éolienne, il est nécessaire d'évaluer les ressources éoliennes et la topographie du site. Une telle évaluation doit tenir compte des retraits requis par rapport aux limites de la propriété et de la proximité des autres structures ou caractéristiques naturelles qui pourraient obstruer le vent ou créer de la turbulence. Les fermes et habitations rurales sont des candidates caractéristiques d'utilisation du vent sur place; les entreprises, les écoles et les autres installations sur campus peuvent aussi s'avérer des sites convenables.

#### **2.1.1 Évaluation du site**

Les cartes des vents récemment mises à jour permettent d'effectuer une évaluation rapide et facile de la configuration des vents dans l'ensemble de la région.<sup>7</sup> Cependant, l'énergie éolienne sur un site donné est grandement affectée par le relief environnant. Les obstacles peuvent ralentir le vent ou les accidents de terrain tels les collines, ravins ou vallées peuvent l'accélérer. Les concessionnaires d'éoliennes expérimentés peuvent souvent évaluer un site potentiel et recommander l'emplacement et la hauteur optimale d'une tour par une inspection visuelle des arbres et autres végétaux. Ceux qui veulent confirmer ressources peuvent investir dans un matériel de surveillance permettant de mesurer la vitesse des vents.

Sur un site, la position idéale de l'éolienne est où le vent est le moins obstrué – souvent, mais non nécessairement, au point le plus élevé du site. Au minimum, il est mieux d'élever l'éolienne dans le courant laminaire de la direction du vent dominant de manière à optimiser la productivité et réduire le stress sur les composants mécaniques qui réduit la durée de vie utile de l'éolienne. Les fabricants recommandent toujours d'élever l'éolienne bien au-dessus des obstacles adjacents. Une règle empirique veut que l'extrémité des pales de l'éolienne au point le plus bas devrait

---

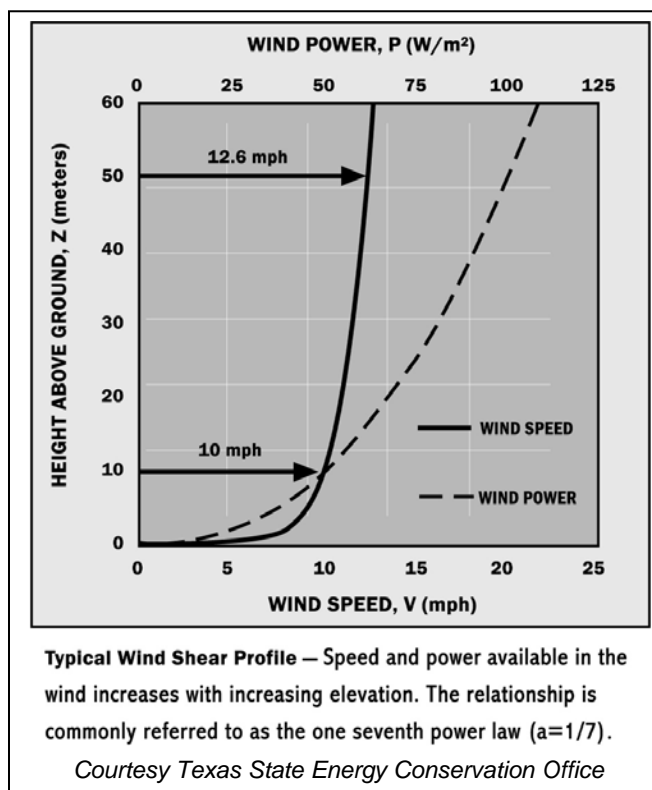
<sup>6</sup> Un relevé des réponses au sondage est présenté à l'annexe D.

<sup>7</sup> L'annexe B présente des liens à l'atlas éolien du Canada et à des informations connexes. Le site Web des petites éoliennes de l'ACEE ([www.smallwindenergy.ca](http://www.smallwindenergy.ca)) est un outil qui estime la production selon les codes postaux.

passer trois fois plus haut que la plus haute barrière du vent en amont ou au moins 8-9 m (25-30 pieds) au-dessus de toute barrière physique (arbres, bâtiments, bosquets) à moins de 90-150 m (300-500 pieds) de la tour de l'éolienne. Un fabricant suggère qu'un dégagement d'au moins 6 m (20 pieds) puisse être suffisant pour les micro éoliennes légères (moins de 1 kW). Cependant, ce sont le relief et les ressources éoliennes d'un site, et non la taille de l'éolienne, qui déterminent la hauteur optimale de la tour de l'éolienne.

### 2.1.2 Hauteur de la tour

La vitesse du vent augmente avec la hauteur et un gain, même faible, de vitesse augmente sensiblement le potentiel de production d'une éolienne (voir le graphique). Certains répondants au sondage ont indiqué qu'il ne devrait y avoir aucune restriction de hauteur pourvu que les exigences de sécurité de l'ingénierie soient satisfaites et que la hauteur de la tour convient aux dimensions du terrain. Cependant, d'autres répondants au sondage que les hauteurs de tour devraient être limitées par les dimensions du terrain, les considérations de retrait ainsi que les considérations générales des voisins en termes de bruit et d'impact visuel. Dans les régions plus éloignées ou moins peuplées, ces considérations peuvent ne pas s'appliquer.



## 2.2 CONSIDÉRATIONS DE BON VOISINAGE

### 2.2.1 Son

Il est rare que des plaintes formelles soient portées contre des éoliennes installées. Les concessionnaires et installateurs de petites éoliennes reconnaissent que les éoliennes font du bruit et qu'il importe de faire des progrès vers des éoliennes moins bruyantes. La plupart des répondants au sondage ont indiqué que les caractéristiques acoustiques des éoliennes qu'ils vendent ou installent sont satisfaisantes et un seul a indiqué avoir reçu des plaintes (de clients ou autres) à propos des bruits produits par les petites éoliennes. Il s'agissait, dans presque tous les cas, d'éoliennes à pales flexibles et à mécanismes d'effacement latéral. Dans la plupart des cas, les sons émis par les éoliennes en fonctionnement se mêlent aux bruits des autos, des animaux, des avions et du vent dans les arbres.

Les premiers tests acoustiques complets des petites éoliennes<sup>8</sup> présentaient des résultats sur le son, tant à l'emplacement de l'éolienne (niveau de puissance acoustique) qu'à une distance

<sup>8</sup> <http://www.nrel.gov/docs/fy04osti/34662.pdf>

donnée de l'éolienne (niveau de pression acoustique). Le niveau de puissance acoustique variait entre environ 75-100 dB(A), ce qui correspond, à une distance de 30 m (100 pieds) du moyeu du rotor à des niveaux de pression acoustique (intensité du son perçu) de 40-65 dB(A). Aux fins de comparaison, 40 dBA est à peu près l'équivalent du son dans une salle de séjour moyenne; un bureau moyen est d'environ 50 dBA et une conversation à haute voix de 60 dBA. Dans une salle à coucher ordinaire la nuit, le niveau acoustique est de 20-30 dBA. Dans certains cas, il est difficile de distinguer entre le bruit de l'éolienne et le bruit de fonds et les données du test se chevauchent. Dans un régime éolien de classe 3 typique où la vitesse moyenne des vents est de 5,6 m/s (12,5 mi/h), la plupart des petites éoliennes en vente sur le marché mises à l'essai produiront des niveaux de pression acoustique dépassant 65 dB(A) environ 6 pour cent du temps à des vitesses de vent de plus de 11 m/s (24 mi/h).

En réponse aux questions concernant le son, il est important de noter que les niveaux acoustiques diminuent à un taux égal au carré de la distance de la source. De plus, la plupart des sons produits par des éoliennes de moins de 10 kW proviennent de la flexion des pales et de l'effet d'effacement. Un relevé acoustique pris à 7,6 m (25 pieds) de l'éolienne diminuera d'un facteur de quatre à 15 m (50 pieds), d'un facteur de 16 à 30 m (100 pieds) et ainsi de suite.

### **2.2.2 Impact visuel**

Étant donné que les éoliennes doivent être montées sur de hautes tours afin d'atteindre les conditions de vent nécessaires et d'éviter les turbulences, la visibilité est un facteur inévitable. Toutefois, la visibilité n'est pas égale à l'impact visuel. De nombreuses collectivités acceptent déjà les réservoirs d'eau, les silos, les tours de téléphone cellulaire et les poteaux et lignes électriques comme faisant partie du paysage. Les concessionnaires et installateurs interviewés reconnaissent que s'il existe de nombreuses bonnes raisons de ne pas restreindre l'installation de petites éoliennes en vertu de leur impact visuel, il existe des situations dans lesquelles les impacts visuels sont considérés, en général selon les mérites de chaque cas. Les lignes de crête et autres sites ayant une importance panoramique ou historique peuvent justifier l'application de restrictions. Cependant, s'il convient de prendre en considération les paysages pittoresques, les éoliennes ne peuvent pas toujours être positionnées de manière à ne pas être visibles. De nombreuses questions concernant la visibilité peuvent être résolues en consultant les voisins au préalable. Tel que mentionné ci-dessus, il est important de maintenir un dégagement d'au moins 8-9 m (25-30 pieds) au-dessus des arbres, des obstacles naturels ou des ouvrages qui causent de la turbulence.

### **2.2.3 Retraits et distances recommandés par rapport aux habitations**

Dans l'ensemble, les répondants au sondage recommandent des retraits par rapport aux limites de la propriété fondés sur la hauteur de la tour de l'éolienne, dans la plupart des cas un retrait équivalent à une seule hauteur de tour. Les distances de retrait spécifiques suggérées varient de 6-9 m (20-30 pieds) de la limite de la propriété aux deux tiers de la hauteur de la tour pour les miniéoliennes à 1,5 fois la hauteur de la tour jusqu'à 305 m (1000 pieds) des habitations avoisinantes pour les éoliennes plus puissantes. Certains installateurs distinguent entre les structures habitables et non habitables, ces dernières n'étant pas considérées dans les retraits. Certains recommandent que les tours haubanées ne soient soumises au retrait qu'à partir de la base de la tour, les câbles d'attache et boulons d'ancrage ne devant pas être traités de la même

manière que le socle principal. Dans la plupart des cas, les considérations de sécurité et de responsabilité civile sont les principales raisons citées par les installateurs pour justifier leurs recommandations en matière de retrait. Les impacts acoustiques et visuels sont des considérations secondaires.

#### **2.2.4 Valeurs des propriétés**

Il n'existe aucune preuve documentée à l'effet que les éoliennes – même les grands parcs d'éoliennes commerciaux – ont réduit les valeurs des propriétés avoisinantes. En réalité, une étude effectuée en 2003 par le Projet de politique de l'énergie renouvelable<sup>9</sup> a examiné 25 000 transactions immobilières dans un rayon de 5 milles de 10 installations éoliennes et a constaté que la valeur des propriétés dans ces collectivités augmentait plus rapidement que dans des collectivités semblables dépourvues d'éoliennes.

« Nos clients ont vendu leurs maisons et des lots adjacents et leurs voisins immédiats ou proches ont aussi vendu leurs maisons. Dans tous les cas, sauf un, la présence d'une éolienne ne présentait aucun problème. D'ailleurs, dans ce cas d'exception, l'éolienne avait été installée de manière à empiéter sur la propriété adjacente par suite d'une erreur d'arpentage. Cette situation fut réglée à l'amiable. »

– *Fabricant américain de petites éoliennes*

Un fabricant américain de petites éoliennes a confirmé qu'après 25 ans en affaires, il n'avait jamais entendu dire que l'éolienne d'un client nuisait à la valeur immobilière des voisins.

### **2.3 SÉCURITÉ PUBLIQUE ET CONSIDÉRATIONS CONNEXES**

Les questions les plus fréquentes concernant la sécurité publique comprennent l'interférence possible de l'éolienne avec les transmissions de communications et le fonctionnement des dispositifs électroniques, ou les menaces à la sécurité des travailleurs des lignes électriques répondant à des pannes de courant. En général, les répondants au sondage sont d'avis que les codes du bâtiment et de la sécurité répondent adéquatement aux besoins de l'installation de petites éoliennes. Une bonne conception d'ingénierie de l'éolienne et de la tour est évidemment une des conditions essentielles à la sécurité de l'exploitation. Quelques-unes des préoccupations de sécurité concernant les éoliennes sont abordées ci-après.

#### **2.3.1 Interférence**

Les rotors des petites éoliennes ne sont pas assez grandes pour nuire à la transmission des signaux de télévision ou de communications et leurs pales sont faites d'un matériau que les signaux peuvent traverser, c.-à-d., bois, fibre de verre et plastique. Les générateurs d'éolienne ne causent pas d'interférences électromagnétiques nuisant aux télécommunications ou aux ondes radio. Un représentant du National Renewable Energy Laboratory confirme qu'après 10 ans de recherches sur les petites éoliennes, il n'a jamais rencontré un problème d'émissions électromagnétiques et n'a jamais entendu parler de raisons qui justifieraient de telles recherches. D'ailleurs, un des principaux marchés spécialisés des petites éoliennes est d'alimenter les sites

---

<sup>9</sup> [www.REPP.org](http://www.REPP.org).

éloignés de télécommunications et les applications militaires.<sup>10</sup>

### **2.3.2 Danger de grimper**

Il n'est pas nécessaire que les tours d'éolienne soient soumises à des restrictions d'accès plus sévères (par ex., clôtures spéciales, panneaux d'avertissement) que les autres poteaux ou tours similaires. Comme toute autre structure pouvant être escaladée, les tours d'éoliennes peuvent être dotées de dispositifs de prévention des chutes. Certains modèles de tours d'éoliennes présentement sur le marché n'ont pas de prise pour mains et pieds, décourageant ainsi les intrus. Certains sont conçus de manière à ce que l'entretien et les réparations se fassent en abaissant la tour au sol plutôt qu'en y montant.

### **2.3.3 Haubans et lignes électriques**

Les répondants au sondage recommandent fortement que tous les haubans soient marqués jusqu'à au moins 2 m de hauteur et que les lignes électriques soient enfouies de la base de la tour jusqu'à toute structure abritant le reste des composants du système.

### **2.3.4 Sécurité des travailleurs de lignes électriques**

Les normes nationales couvrent la sécurité du matériel électrique. Toutes les petites éoliennes doivent satisfaire aux exigences locales de service et de sécurité et être installées en conformité de ces exigences. Durant les 25 années au cours desquelles les services publics ont été tenus de brancher les petites éoliennes à leurs réseaux aux É.-U., aucun service public n'a intenté de poursuites en dommages contre un propriétaire d'éolienne pour des raisons de sécurité électrique. Moyennant des frais supplémentaires, les systèmes peuvent aussi être réglés de manière à pouvoir fonctionner indépendamment du réseau en cas de panne de réseau. Les éoliennes qui ne sont pas branchées au réseau électrique devraient, même si elles ne présentent aucun danger pour les travailleurs de lignes électriques, être installées ou au moins inspectées par un entrepreneur reconnu par l'autorité provinciale ou territoriale en matière d'électricité (par ex., l'Office de la sécurité des installations électriques en Ontario).<sup>11</sup>

### **2.3.5 Assurance pour les installateurs et les propriétaires**

Toutes les petites éoliennes devraient avoir une couverture d'assurance de la propriété advenant des dommages causés par la météo, l'incendie ou le vandalisme, ainsi qu'une assurance responsabilité pour la propriété et les blessures personnelles. Une méthode d'assurance du système consiste à l'ajouter à une police existante de propriétaire.<sup>12</sup> Certains propriétaires résidentiels de petites éoliennes ont constaté qu'il est difficile, voire impossible, d'obtenir une couverture d'assurance de propriétaire à un coût raisonnable. Les propriétaires commerciaux, y compris les propriétaires de fermes, ne signalent aucun problème pour s'assurer. Les

---

<sup>10</sup> Mick Sagrillo, "Telecommunication Interference from Home Wind Systems" *AWEA Windletter*, volume 22, n° 4 avril 2003.

<sup>11</sup> Une inspection électrique pourrait ne pas être nécessaire pour les petites éoliennes à faible puissance (12-48 V) hors réseau avec inverseurs et contrôleurs autonomes certifiés par un organisme accrédité tel l'ACNOR ou l'ULC. En Ontario, les éoliennes qui ne sont pas branchées à des circuits domestiques de 120 V ne relèvent pas du Code de l'électricité de l'Ontario. Une éolienne peut être installée « derrière le compteur » pour des applications spécifiques sans devoir être branchée à la source d'alimentation de la maison, essentiellement comme système hors réseau servant de supplément à l'alimentation au réseau.

<sup>12</sup> Sagrillo, M., Insuring your wind system, [http://www.awea.org/faq/sagrillo/ms\\_insurl.html](http://www.awea.org/faq/sagrillo/ms_insurl.html)

propriétaires potentiels d'éoliennes devraient vérifier auprès de leur compagnie d'assurance avant de procéder à l'installation d'une éolienne.

### **2.3.6 Avis/approbations nécessaires pour la sécurité de la circulation aérienne**

Transports Canada exige que les propriétaires potentiels fournissent de façon précise l'emplacement (latitude et longitude) et la hauteur de toutes les éoliennes devant être installées, de manière à ce que ces installations puissent être indiquées sur les cartes aéronautiques et les trajectoires de vol. NAV Canada peut alors imposer que des marquages et balisages spécifiques devant apparaître sur les éoliennes de manière à ce que les hélicoptères et aéronefs sur des routes commerciales ou en mission de recherche et sauvetage puissent identifier visuellement les éoliennes.

### 3. Liste de contrôle détaillée pour clients de petites éoliennes

#### Étape 1. Communiquez avec la planification ou l'organisme de délivrance de permis

- ❑ Est-ce que les systèmes de petites éoliennes sont traités spécifiquement dans les règlements municipaux ? Sont-ils considérés comme d'utilisation permise ou accessoire (sujets à certaines exigences) ? Exigent-ils un permis spécial ?
- ❑ Informez-vous des procédures de délivrance de permis pertinentes, y compris les formulaires applicables et où les obtenir, les avis ou audiences requis (le cas échéant), les inspections, etc.
- ❑ De quels documents aurez-vous besoin ? Devrez-vous soumettre les plans d'un ingénieur conseil ou est-ce que la documentation fournie par le fabricant ou le concessionnaire de la tour suffira ?

#### Étape 2. Étudiez les normes et restrictions applicables

*L'ACEE recommande :*

- ❑ Taille minimum de parcelle : *0,1 ha (0,25 acre) pour les tours atteignant 25 m (80 pieds); 0,2 ha (0,5 acres) pour les tours plus hautes, normalement pour éoliennes produisant plus de 100 kW, sous réserve des exigences de retrait ci-dessous.*
- ❑ Hauteur maximum de la tour : *aucune limite sauf lorsqu'elle ne peut être reçue dans les limites de la propriétés.*
- ❑ Retrait : *de la base de la tour, 1 hauteur de tour de la limite de la propriété et des lignes électriques*
- ❑ Niveaux acoustiques : *valeur moyenne de pression acoustique ne devant pas dépasser 6 décibels (dBA) au-dessus du bruit de fonds, tel que mesurée à l'extérieur de la plus proche habitation voisine (pour vitesses de vent >10 m/s).*
- ❑ Matériel : *approuvé par un programme de certification de petite éolienne reconnu par l'ACEE (une fois en place).*
- ❑ Conformité au code du bâtiment : *documentation du fabricant sur la conformité au International Building Code*
- ❑ Conformité au code de l'électricité : *diagramme montrant la conformité aux codes de l'électricité existants et à l'autorité compétente (par ex., l'Office de la sécurité des installations électriques en Ontario).*
- ❑ Exigences de NAV Canada : *Transports Canada doit être avisé de l'emplacement (latitude/longitude) et hauteur de toutes les installations d'éoliennes; le requérant doit se conformer à toutes les exigences.*

#### Étape 3. Communiquez avec vos voisins

Les planificateurs locaux conseillent souvent aux requérants d'avertir leurs voisins avant de procéder à l'installation d'une éolienne. Les fabricants de petites éoliennes recommandent également que les voisins soient avisés tôt dans le processus. Ce geste de courtoisie aidera, dans plusieurs cas, à éviter les malentendus et à désamorcer toute opposition potentielle. Une simple lettre peut répondre à la plupart des questions que peuvent se poser les voisins au sujet de la petite éolienne proposée, redresser les erreurs de perception et rassurer vos voisins que vous avez fait une bonne recherche pour ce projet. (Un exemple de lettre est fourni à l'annexe E.)

#### Étape 4. Planifiez l'achat et l'installation

- ❑ Les clients sont encouragés à obtenir une soumission d'au moins trois installateurs.
- ❑ Pour les systèmes raccordés au réseau : *Avisez le fournisseur d'électricité et obtenez un accord d'interconnexion (si nécessaire) en conformité des exigences établies par le fournisseur d'électricité local.*
- ❑ Pour les systèmes hors réseau : *les composants électriques devraient être installés ou inspectés par un entrepreneur qualifié reconnu par l'autorité provinciale ou territoriale compétente (par ex., l'Office de la sécurité des installations électriques en Ontario).*

#### Étape 5. Étude environnementale

- ❑ Les projets situés sur des terrains publics sont passibles d'une Évaluation environnementale (EE). La plupart des petites éoliennes reçoivent une déclaration négative (pas d'impact négatif important).

### **Étape 6. Frais et calendrier de délivrance de permis**

- ❑ Les honoraires de permis de construction et de permis spéciaux varient. *L'ACEE recommande que ces frais ne devraient pas dépasser 50 \$.*
- ❑ Si un honoraire semble excessif ou injustifié dans les circonstances, informez-vous de la formule de calcul utilisée. Vous pourriez ainsi obtenir une exemption ou une réduction.
- ❑ Le calendrier de traitement des demandes de permis pour petites éoliennes prend normalement jusqu'à 6 semaines du début de la démarche jusqu'à la délivrance du permis et le classement de toute la documentation requise.

## 4. Modèle de règlement de zonage

### 4.1 RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DES GOUVERNEMENTS LOCAUX

L'équipe de l'étude a glané les recommandations suivantes dans l'analyse des expériences relatées par les responsables des organismes locaux de délivrance de permis dans le domaine des installations de petites éoliennes et des expériences des consommateurs qui ont fait œuvre de pionniers dans leurs efforts pour installer des éoliennes.

Les petites éoliennes peuvent offrir des avantages publics tels la réduction de la pression sur les services publics, l'augmentation de l'indépendance énergétique locale et la réduction de la dépendance par rapport à des formes polluantes de production d'électricité. Du même coup, parce que les petites éoliennes sont conçues pour consommation sur place plutôt que pour production commerciale et vente d'électricité, il est plus opportun de les traiter comme des améliorations à une propriété plutôt que comme des projets commerciaux ou industriels.

#### 4.1.1 Définir « petite éolienne »

Comme nous l'avons vu à la section 1, l'ACEE recommande qu'un système énergétique à petite éolienne soit défini comme :

*un système de conversion de l'énergie du vent consistant en une turbine éolienne, une tour et les commandes ou dispositifs électroniques connexes de conversion, qui a une capacité nominale ne dépassant pas 300 kW et qui est destiné à fournir de l'électricité devant être utilisée sur place (soit derrière le compteur, soit hors réseau) et qui n'est pas destinée ou utilisée pour produire de l'énergie devant être revendue.*

#### 4.1.2 Recommandations en matière de zonage et de permis

Considérez faire des petites éoliennes une utilisation permise ou accessoire.

- Le fait de classer les petites éoliennes à consommation sur place comme une utilisation permise ou une utilisation accessoire dans toutes les classifications de zonage où les structures de tout type sont permises élimine le besoin d'audiences publiques tout en veillant à ce que les exigences spécifiées soient satisfaites.
- S'il ne convient pas de classer toutes les petites éoliennes comme systèmes à utilisation permise ou accessoire, considérez de créer un processus d'application gradué permettant aux projets non controversés de procéder sur une voie plus rapide.

Rendez les honoraires de délivrance de permis proportionnels à une utilisation ultime non commerciale.

- En règle générale, les honoraires ne devraient pas dépasser **deux** pour cent du coût original du matériel d'une petite éolienne. Aucun frais supplémentaire ne devrait être réclamés pour l'installation de contrôleurs, inverseurs ou batteries, ces installations n'étant pas différentes de l'ajout de lumières ou de circuits dans un coffret de branchement existant.

Veillez à ce que les restrictions de hauteur reflètent les exigences uniques de la technologie des petites éoliennes.

- Si les petites éoliennes n'ont qu'une fraction de la taille des grandes éoliennes à production commerciale, il n'en demeure pas moins que la hauteur minimale des pales devrait avoir un dégagement d'au moins 8-10 m (25-30 pieds) par rapport aux structures et aux arbres voisins afin d'éviter la turbulence. Pour donner un rendement optimal, les petites éoliennes sont normalement

montées sur des tours de 24-50 m (80-164 pieds). À condition que la tour, la base et le socle de l'éolienne soient conformes aux normes nationales et ne dépassent pas la hauteur recommandée par le fabricant du système, il n'est pas nécessaire de restreindre la hauteur de la tour.

- De la même manière, les exigences en matière de retrait devraient prendre en compte le fait que les tours d'éoliennes sont nécessairement élevées.
- À cause de leur hauteur, les éoliennes sont souvent visibles d'au-delà des limites de la propriété. Or, la visibilité n'égale pas l'impact visuel et il n'est pas nécessaire de toujours exiger que les éoliennes « se fondent dans le décor. Le besoin d'appliquer des mesures d'atténuation de l'impact visuel devrait être évaluée cas par cas et ne devrait être invoqué que lorsqu'il y a clairement des avantages publics.

#### Établissez des normes raisonnables de sécurité du public.

- Pour les tours d'éoliennes retenues par des haubans, exigez que le câble le plus à l'extérieur et le câble le plus à l'intérieur soient marqués clairement jusqu'à une hauteur de 2 m (6 pieds) au-dessus de l'ancrage des haubans.
- Dans la plupart des cas, les éoliennes peuvent être traitées comme tout autre structure pouvant être escaladée (par ex., arbres) et n'ont pas besoin de clôture.
- Les critères de permis devraient être suffisants pour donner l'assurance au public que l'éolienne est érigée en conformité des exigences de sécurité du public.

#### Exigez que les demandes de permis présentent la documentation démontrant la sécurité des composants électriques et de la tour de l'éolienne.

- Exiger un simple schéma des composants électriques suffisamment détaillés pour permettre de déterminer comment l'installation se conforme aux codes d'électricité applicables. Ceci n'est pas nécessaire si les codes d'électricité et de services publics locaux exigent une inspection séparée de l'équipement électrique en marge de l'approbation de zonage.
- Exigez des dessins standard et une analyse d'ingénieur de la tour, de la base et du socle de la tour et une attestation par un ingénieur professionnel en génie mécanique, structural ou civil, mais n'exigez pas une certification ponctuelle – pourvu que la demande démontre que le système est conçu de manière à satisfaire ou dépasser les exigences de l'International Building Code ou de tout autre code adopté localement et convenant à l'emplacement de l'installation.

#### Encouragez, sans nécessairement exiger, que les voisins soient avisés.

- Une courte lettre aux voisins peut répondre à la plupart des questions, éviter les malentendus et rassurer les voisins que le requérant a fait une bonne recherche pour son projet d'installation.
- Cependant, il est préférable de laisser le processus d'avis aux voisins à la discrétion du requérant (un exemple de lettre est présenté à l'annexe E).

#### Les exigences de balisage sont coûteuses et généralement superflues pour les tours de moins de 90 m (295 pieds)

- NAV Canada peut exiger que des marquages et balisages spécifiques apparaissent sur les éoliennes de manière à ce que les hélicoptères et aéronefs sur des routes commerciales ou en mission de recherche et sauvetage puissent identifier visuellement les éoliennes. Cependant, à moins que NAV Canada ne l'exige expressément, les exigences de balisage ne devraient pas être imposées localement aux tours de petites éoliennes.
- Les tours illuminées sont plus attirantes (et par conséquent plus dangereuses) pour les oiseaux

migrateurs de nuit, surtout par mauvaises conditions de visibilité.

Toutes les restrictions acoustiques applicables devraient tenir compte des bruits de fonds et de la distance.

- Pour assurer la possibilité de mise en application, n'interdisez pas que les niveaux de décibels dépassent de 6 décibels (dBA) le bruit de fonds tel que mesuré à l'habitation voisine occupée la plus proche.
- Permettez que les limites acoustiques soient dépassées durant des événements de courte durée tels les pannes de courant et les violents orages de vent.

Le modèle de règlement ci-dessous se veut un point de départ pouvant épargner du temps précieux au personnel de planification. Il peut être nécessaire de l'adapter de manière à l'harmoniser avec la réglementation existante et les nouveaux programmes d'incitation.

## **4.2 MODÈLE DE RÈGLEMENT DE ZONAGE POUR PETITES ÉOLIENNES PROPOSÉ PAR L'ACEE**

### Section 1. Intention et but :

Le présent règlement a pour but de promouvoir une utilisation sûre, efficace et rentable des systèmes énergétiques par petite éolienne installés dans le but de réduire la consommation sur place de l'électricité fournie par les services publics, tout en fournissant des contrôles raisonnables pour protéger la santé et la sécurité du public sans augmenter considérablement le coût ou diminuer le rendement du système d'énergie éolienne.

La [Ville/Région] de \_\_\_\_\_ reconnaît que les petites éoliennes appartenant à des intérêts privés sont non polluantes, qu'elles aident à réduire la dépendance du Canada envers les combustibles fossiles, à réduire la demande d'électricité fournie par les services publics et à augmenter l'efficacité du réseau électrique.

La [Ville/Région] de \_\_\_\_\_ reconnaît également que les petites éoliennes sont considérablement différentes des parcs d'éoliennes commerciaux et des tours commerciales pour cellulaire et radio parce qu'elles sont conçues dans le but de fournir une alimentation électrique au propriétaire et non dans le cadre d'entreprises à but lucratif. Les grandes éoliennes et parcs à éoliennes qui se proposent de vendre l'énergie directement aux fournisseurs d'électricité ou aux consommateurs ne sont pas couverts par la présente ligne directrice d'aménagement local et seront traités séparément.

Le présent règlement exige que la [Ville/Région] de \_\_\_\_\_ approuve une demande de système de petite éolienne de droit si les critères énoncés ci-après sont satisfaits et autorise l'administration locale à percevoir un honoraire ne devant pas dépasser cinquante dollars (50 \$) par système énergétique à petite éolienne. Si toute portion du système proposé de petite éolienne ne satisfait pas aux exigences établies par la ligne directrice locale d'aménagement, une dérogation au zonage sera requise. Aucune autre ordonnance, politique ou règle locale ne servira à refuser le choix de site et l'exploitation d'une petite éolienne.

### Section 2. Constatations :

La [Municipalité] considère que l'énergie éolienne est une ressource abondante, renouvelable et non polluante et que sa conversion en électricité réduira notre dépendance par rapport aux ressources énergétiques non renouvelables et diminuera la pollution de l'air et de l'eau qui résulte de l'utilisation de sources d'énergie

conventionnelles. Les systèmes distribués d'énergie par petites éoliennes rehausseront également la fiabilité et la qualité de l'alimentation du réseau électrique, réduiront la demande aux heures de pointe et aideront à diversifier le portefeuille énergétique local. Les petites éoliennes rendent aussi plus compétitif le marché de l'offre d'électricité en offrant plus de choix au client.

La [Province] de \_\_\_\_\_ a adopté un certain nombre de lois et programmes visant à encourager l'utilisation de petits systèmes à énergie renouvelable, y compris rabais, facturation nette, exemptions d'impôt foncier, servitudes solaires et autres mesures d'incitation [le cas échéant]. Cependant, de nombreuses ordonnances de zonage locales existantes contiennent des restrictions qui, sans vouloir décourager l'installation de petites éoliennes, peuvent augmenter considérablement le temps et les coûts requis pour obtenir les permis de construction nécessaires.

Par conséquent, nous jugeons qu'il est nécessaire de normaliser et d'alléger les procédures de délivrance de permis pour petites éoliennes de manière à ce que cette ressource énergétique propre et renouvelable puisse être utilisée de manière rentable et opportune.

### Section 3. Définitions :

**Petit système d'énergie éolienne :** Un système de conversion de l'énergie du vent consistant en une turbine éolienne, une tour et les commandes ou dispositifs électroniques connexes de conversion, qui a une capacité nominale ne dépassant pas 300 kW et qui est destiné à fournir de l'électricité devant être utilisée sur place (soit derrière le compteur, soit hors réseau) et qui n'est pas destinée ou utilisée pour produire de l'énergie devant être revendue.

**Turbine :** Les parties de l'éolienne comprenant le rotor, la génératrice et la queue.

**Hauteur totale du système :** La hauteur à partir du niveau du sol jusqu'à l'extrémité du rotor à son point le plus élevé.

**Tour d'éolienne :** la structure haubanée ou autoportante qui supporte une génératrice d'éolienne.

**Hauteur de la tour de l'éolienne :** La hauteur à partir du niveau du sol de la partie fixe de la tour de l'éolienne, excluant la turbine et le rotor.

**Hors réseau :** Un système générateur autonome non branché au réseau ou n'en dépendant d'aucune façon.

**Derrière le compteur :** Un système générateur produisant de l'énergie devant être utilisée sur une propriété branchée au réseau, lequel système pouvant ou non introduire de l'énergie dans le réseau.

### Section 4. Utilisation permise :

L'utilisation des petites éoliennes sera permise dans toutes les classifications de zonage où des structures de toute sorte sont permises, sous réserve de certaines exigences énoncées ci-dessous :

- 4.1 Hauteur de la tour de l'éolienne : Il est reconnu que les petites à moyennes éoliennes exigent généralement des hauteurs de tours de 24-50 m (80-164 pieds) de manière à atteindre des courants de vent raisonnablement suffisants pour générer de l'énergie. Pour les propriétés dont la taille est entre 0.1 ha (0,25 acre) et 0.2 ha (0,5 acre), la hauteur de la tour de l'éolienne sera limitée à 80 pieds (25m). Pour les propriétés d'une superficie de 0,2 ha (0,5 acre) ou plus, il n'y a pas de limite à la hauteur de la tour de l'éolienne, sous réserve des exigences de retrait ci-dessous, et pourvu que la demande comprenne la preuve que la hauteur proposée ne dépasse pas la hauteur recommandée par le fabricant ou distributeur

du système.

- 4.2 Retrait : La base de l'éolienne ne doit pas être plus près de la limite de la propriété que la hauteur de la tour de l'éolienne et aucune partie de la structure de l'éolienne, y compris les ancrages de hauban, ne peut se prolonger jusqu'à moins de trois (3) m (10 pieds) des limites de la propriété du site de l'installation. De plus, le câble le plus à l'extérieur et le câble le plus à l'intérieur doivent être marqués clairement jusqu'à une hauteur de 2 m (6 pieds) au-dessus de l'ancrage des haubans. Le Conseil de la ville/région peut déroger aux exigences de retrait par rapport aux propriétés adjacentes si le propriétaire d'une telle propriété adjacente convient d'accorder une servitude applicable aux propriétaires actuels et futurs.
- 4.3 Son : La valeur moyenne du niveau de pression acoustique des systèmes à petite éolienne ne doit pas dépasser de plus de 6 décibels (dBA) le bruit de fonds tel que mesuré à l'extérieur de l'habitation voisine occupée la plus proche (au moment de l'installation ou durant l'exploitation), pour des vitesses de vent sous 22 mi/h (10 m/s) et sauf durant des événements de courte durée tels les pannes de courant et/ou les violentes tempêtes de vent. Les requérants peuvent demander des exemptions de ces exigences avec l'autorisation écrite des propriétaires et locataires pertinents, le cas échéant.
- 4.4 Éoliennes approuvées : Les petites éoliennes doivent être approuvées par un programme de certification ou de qualification des petites éoliennes reconnu par l'Association canadienne de l'énergie éolienne.<sup>13</sup>
- 4.5 Conformité à l'International Building Code : Les demandes de permis de construction pour petites éoliennes doivent être accompagnées de schémas standard à l'échelle de la structure de l'éolienne, y compris la tour, la base et les assises, la méthode d'ancrage. Une analyse d'ingénieur de la tour montrant la conformité à l'International Building Code et certifiée par un ingénieur professionnel en génie mécanique, structural ou civil doit aussi être fournie. La documentation de cette analyse fournie par le fabricant sera acceptée. Une certification ponctuelle ne sera pas exigée.
- 4.6 Conformité aux règlements sur la sécurité de la circulation aérienne : Les petites éoliennes doivent se conformer aux règlements applicables de sécurité de la circulation aérienne. Une déclaration de conformité par le requérant est suffisante. Transports Canada doit être avisé de l'emplacement (latitude et longitude) et de la hauteur des installations d'éoliennes par le biais du processus de demande de dégagement aéronautique. Les tours des petites éoliennes ne doivent pas être éclairée artificiellement, sauf si NAV Canada l'exige.
- 4.7 Conformité aux codes d'électricité existants : Les demandes de permis de construction pour petites éoliennes doivent être accompagnées d'un schéma des composants électriques suffisamment détaillé pour permettre de déterminer que la disposition de l'installation est en conformité des codes d'électricité existants, si applicables. Cette information est souvent fournie par le fabricant.
- 4.8 Avis aux services publics : Aucun système de petite éolienne raccordé au réseau ne doit être installé tant qu'une preuve satisfaisante n'a pas été donnée que le fournisseur d'électricité a été informé de l'intention du client d'installer une génératrice interconnectée appartenant au client. Une copie d'une lettre au fournisseur du candidat suffit. Aucune réponse ou preuve d'approbation du fournisseur n'est requise. Les systèmes hors réseau et les systèmes raccordés au réseau qui sont incapables d'alimenter le réseau et qui sont dotés de commutateurs de protection et d'interrupteurs prescrits par le code d'électricité seront exempts de cette exigence.

---

<sup>13</sup> Notez que cette disposition ne devrait pas être appliquée avant qu'un programme de certification nord-américain ne soit en place pour les petites éoliennes, prévu pour 2007.

Si le système de petite éolienne proposé satisfait aux critères ci-dessus, la [Municipalité/Région] approuvera une demande de système de petite éolienne de croit et sans audience publique. Dans le cas des systèmes de petite éolienne proposés qui ne satisfont pas aux critères ci-dessus, une dérogation sera requise.

Section 5. Dissociabilité :

Si toute disposition de la présente ordonnance s'avère invalide ou inapplicable pour quelque raison, les dispositions restantes demeureront valides et applicables.

© 2006 Associations canadienne de l'énergie éolienne

## Annexe A : Informations spécifiques aux éoliennes

<b>Sommaire des petites éoliennes : principaux modèles canadiens et américains disponibles</b>								
Fabricant	Siège social	Puissance nominale (kW)	Capacité nominale	Sortie basée sur déclaration du fabricant (facteurs de capacité de 10-25%)	Sortie déclarée par le fabricant	Options de tour	Caractéristiques acoustiques	Site Web
Électrovent	QC, CA	0,18	180 Watts	160-470 kWh/an	S/O	S/O	S/O	<a href="http://www.electrovent.com">www.electrovent.com</a>
Électrovent	QC, CA	0,36	360 Watts	320-950 kWh/an	S/O	S/O	S/O	<a href="http://www.electrovent.com">www.electrovent.com</a>
Southwest Windpower	AZ, US	0,9	900 W à 12,5 m/s	790-2400 kWh/an	1200 kWh/an avec moy. de 5,4 m/s	S/O	84,9 dBA*	<a href="http://www.windenergy.com/">www.windenergy.com/</a>
Aeromag	AZ, US	0,9	900 W à 12,9 m/s	790-2400 kWh/an	1800 kWh/an avec moy. de 5,4 m/s	6-22 m inclinaison d'acier inoxydable et laiton	à peine audible – non testé**	<a href="http://www.aeromaxenergy.com/lakotamore.html">www.aeromaxenergy.com/lakotamore.html</a>
Bergey	OK, US	1	1 kW à 11 m/s	880-2600 kWh/an	2320 kWh/an avec moy. de 5,5 m/s	9-30 m inclinaison, haubané	imperceptible des bruits de fond*	<a href="http://www.bergey.com/">www.bergey.com/</a>
Southwest Windpower	AZ, US	1	1 kW à 11,6 m/s	880-2600 kWh/an	2400 kWh/an avec moy. de 5,4 m/s	S/O	S/O	<a href="http://www.windenergy.com/">www.windenergy.com/</a>
Aérojoule	QC, CA	1,5	1,5 kW à 11,6 m/s	1300-3900 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Abundant Renewable Energy	OR, US	2,5	2,5 kW à 11 m/s	2200-6600 kWh/an	4800 kWh/an avec moy. de 5,3 m/s	13-38 m inclinaison, haubané	S/O	<a href="http://www.abundantre.com">www.abundantre.com</a>
Lagerway	Pays-Bas	2,5	2,5 kW à 10 m/s	2200-6600 kWh/an	8294 kWh/an avec moy. de 5,5 m/s	12 m tubulaire, non haubané	72 dBA à la nacelle, 30 dBA à 20 m***	<a href="http://www.windenergysolutions.ca/documents/WES5tulipo_technical_specification_EN.pdf">http://www.windenergysolutions.ca/documents/WES5tulipo_technical_specification_EN.pdf</a>
Southwest Windpower	AZ, US	3	3 kW à 10,5 m/s	2600-7900 kWh/an	6000 kWh/an avec moy. de 5,4m/s	S/O	S/O	<a href="http://www.windenergy.com/">www.windenergy.com/</a>
Aérojoule	QC, CA	3	3 kW à 11,6 m/s	2600-7900 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Aérojoule	QC, CA	4,5	4,5 kW à 11,6 m/s	3900-12000 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Abundant Renewable Energy	OR, US	10	10 kW à 11 m/s	8800-26000 kWh/an	21600 kWh/an avec moy. de 5,3 m/s	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.abundantre.com">www.abundantre.com</a>

### Sommaire des petites éoliennes : principaux modèles canadiens et américains disponibles

Fabricant	Siège social	Puissance nominale (kW)	Capacité nominale	Sortie basée sur déclaration du fabricant (facteurs de capacité de 10-25%)	Sortie déclarée par le fabricant	Options de tour	Caractéristiques acoustiques	Site Web
Aérojoule	QC, CA	10	10 kW à 12 m/s	8800-26000 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Bergey	OK, US	10	10 kW à 13 m/s	8800-26000 kWh/an	16440 kWh/an avec moy. de 6,3 m/s	18-43 m treillis haubané, 18-30 m haubané incliné, 18-37 m treillis et tubulaire autoportant	98,4 dBA*	<a href="http://www.bergey.com/">www.bergey.com/</a>
Aérojoule	QC, CA	20	20 kW à 12 m/s	18000-53000 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Wenvor	ON, CA	30	30 kW à 12 m/s	26000-79000 kWh/an	S/O	24 et 30 m incliné	S/O	<a href="http://www.wenvortechnologies.com/">www.wenvortechnologies.com/</a>
Atlantic Orient Canada Inc.	NS, CA	50	50 kW à 11,3 m/s	44000-130000 kWh/an	87000 kWh/an avec moy. de 5,4 m/s	25 m treillis	101 dBA*	<a href="http://www.atlanticorientcanada.ca">www.atlanticorientcanada.ca</a>
Entegrity Wind Systems Inc.	PEI, CA	50	50 kW à 11,3 m/s	44000-130000 kWh/an	89000 kWh/an avec moy. de 5,4 m/s	24,4 m & 30 m treillis autoportant, option inclinaison	S/O	<a href="http://www.entegritywind.com">www.entegritywind.com</a>
Aérojoule	QC, CA	65	65 kW à 12 m/s	57000-170000 kWh/an	S/O	15-45 m treillis, haubané non haubané	S/O	<a href="http://www.aerjoule.com/en/home.htm">www.aerjoule.com/en/home.htm</a>
Lagerway	Pays-Bas	80	80 kW	70000-210000 kWh/an	S/O	30 m tubulaire, non haubané	S/O	<a href="http://www.windenergysolutions.ca/02.htm">http://www.windenergysolutions.ca/02.htm</a>
Northern Power Systems	VT, US	100	100 kW à 15 m/s	88000-260000 kWh/an	300 kWh/an avec moy. de 8 m/s	25-32 m tubulaire	93,8 dBA*	<a href="http://www.northernpower.com">www.northernpower.com</a>
Lagerway	Pays-Bas	250	250 kW à 12 m/s	220000-660000 kWh/an	841 kWh/an avec moy. de 8 m/s	50 m tubulaire, non haubané; 36 m treillis, non haubané	S/O	<a href="http://www.windenergysolutions.ca/">www.windenergysolutions.ca/</a>

\* Les mesures incluent les bruits de fond et sont prises par vent de 8 m/s en référence à un microphone située en aval de l'éolienne à une distance égale à la hauteur du moyeu plus la moitié du diamètre du rotor. Voir [www.nrel.gov/docs/fy04osti/34662.pdf](http://www.nrel.gov/docs/fy04osti/34662.pdf), [www.bergey.com/Technical/AIAA%202004-1185.pdf](http://www.bergey.com/Technical/AIAA%202004-1185.pdf) et [www.windenergy.com/whisper100\\_Noise\\_Report.pdf](http://www.windenergy.com/whisper100_Noise_Report.pdf)

\*\* Par vent de 11-13 m/s, tel que décrit sur le site Web du fabricant : [www.truenorthpower.com/Lakotasounds.html](http://www.truenorthpower.com/Lakotasounds.html)

\*\*\* Par vent de 9 m/s, d'après le site Web du fabricant : [www.windenergysolutions.nl/products.htm](http://www.windenergysolutions.nl/products.htm)

## Annexe B : Ressources

### B.1 PUBLICATIONS ET ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES

Atlas canadien d'énergie éolienne : [www.windatlas.ca](http://www.windatlas.ca)

PEI Wind Atlas : [www.gov.pe.ca/envengfor/windatlas/](http://www.gov.pe.ca/envengfor/windatlas/)

ACEE : [www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/Planning/CrucialStuff.html](http://www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/Planning/CrucialStuff.html)  
[www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/Planning.html](http://www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/Planning.html)  
[www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/LegalRegulatory.html](http://www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/LegalRegulatory.html)  
[www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/OtherConsiderations.html](http://www.smallwindenergy.ca/en/SmallWindAndYou/OtherConsiderations.html)

American Wind Energy Association : [www.awea.org/smallwind/toolbox/IMPROVE/zonage.asp](http://www.awea.org/smallwind/toolbox/IMPROVE/zonage.asp)

AWEA-NY model : [www.aceny.org](http://www.aceny.org)

“Small-Scale Wind Turbines: Policy Perspectives and Recommendations for the Municipality of the County of Kings,” Dalhousie University School of Planning: [plan.office@dal.ca](mailto:plan.office@dal.ca)

### B.2 CONTACTS GOUVERNEMENTAUX

Programmes d'encouragement : [http://incentivesandrebates.ca/gc\\_fi\\_search.asp](http://incentivesandrebates.ca/gc_fi_search.asp)

RNCan : [www.canren.gc.ca/programs/index.asp?CaId=61&PgId=201](http://www.canren.gc.ca/programs/index.asp?CaId=61&PgId=201)

Transports Canada: [www.tc.gc.ca/CivilAviation/Regserv/Affairs/cars/PART6/Standards/62119.htm](http://www.tc.gc.ca/CivilAviation/Regserv/Affairs/cars/PART6/Standards/62119.htm)

NAV Canada : [www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)

Formulaire d'autorisation et instructions de TC :

[www.canwea.com/downloads/en/PDFS/TC-AOCFormengl.pdf](http://www.canwea.com/downloads/en/PDFS/TC-AOCFormengl.pdf)

Procédures et formulaire d'aménagement de NAV Canada :

[www.canwea.com/downloads/en/PDFS/NAV\\_CANADA\\_and\\_Wind\\_Energy\\_Developers.pdf](http://www.canwea.com/downloads/en/PDFS/NAV_CANADA_and_Wind_Energy_Developers.pdf)

[www.navcanada.ca/ContentDefinitionFiles/Services/ANSPrograms/forms/NC10-0441\\_en.dot](http://www.navcanada.ca/ContentDefinitionFiles/Services/ANSPrograms/forms/NC10-0441_en.dot)

Loi sur la planification de l'IPE : [www.irac.pe.ca/document.aspx?content=legislation/PlanningAct-SubdivisionAndDevelopmentRegulations.asp](http://www.irac.pe.ca/document.aspx?content=legislation/PlanningAct-SubdivisionAndDevelopmentRegulations.asp)

West Grey, ON: [www.township.westgrey.on.ca/zonage\\_bylaw.pdf](http://www.township.westgrey.on.ca/zonage_bylaw.pdf)

Les exigences de zonage de hauteur ne peuvent limiter la hauteur des éoliennes

Meaford, ON: [www.meaford.ca/documents.cfm?categoryid=26](http://www.meaford.ca/documents.cfm?categoryid=26)

Clarington, ON: [www.clarington.net/htdocs/building\\_index.html](http://www.clarington.net/htdocs/building_index.html)

Ville de Blue Mountains, ON:

[www.thebluemountains.ca/intranet/files/documents/Approved%20Version.pdf](http://www.thebluemountains.ca/intranet/files/documents/Approved%20Version.pdf)

Municipalité de Grey Highlands, ON:

[www.greyhighlands.ca/files/departmentdocs/Discussion%20Paper%201%202024.8.04.pdf](http://www.greyhighlands.ca/files/departmentdocs/Discussion%20Paper%201%202024.8.04.pdf)

Rockingham County, VA (U.S.): [www.dsireusa.org/documents/Incentives/VA07R3.pdf](http://www.dsireusa.org/documents/Incentives/VA07R3.pdf)

Californie (U.S.): [http://info.sen.ca.gov/pub/01-02/bill/asm/ab\\_1201-1250/ab\\_1207\\_bill\\_20011007\\_chaptered.html](http://info.sen.ca.gov/pub/01-02/bill/asm/ab_1201-1250/ab_1207_bill_20011007_chaptered.html)

Michigan - petite éolienne (U.S.):

[www.michigan.gov/documents/Wind\\_and\\_Solar\\_Siting\\_Guidlines\\_Draft\\_5\\_96872\\_7.pdf](http://www.michigan.gov/documents/Wind_and_Solar_Siting_Guidlines_Draft_5_96872_7.pdf)

Strafford, VT (U.S.): [www.trorc.org/pdf/towns/st/stzon060105.pdf](http://www.trorc.org/pdf/towns/st/stzon060105.pdf)

Wisconsin (U.S.): [www.renewwisconsin.org/wind/Toolbox-Zoning/Small%20Wind%20System%20Model%20Ordinance-ver%201-16.pdf](http://www.renewwisconsin.org/wind/Toolbox-Zoning/Small%20Wind%20System%20Model%20Ordinance-ver%201-16.pdf),  
[http://www.awea.org/faq/sagrillo/ms\\_zonage5\\_right.html](http://www.awea.org/faq/sagrillo/ms_zonage5_right.html)

### **B.3 FACTURATION NETTE : RESSOURCES PAR PROVINCE**

Nouvelle-Écosse : [www.nspower.ca/RenewablesRFP/NetMetering.jsp](http://www.nspower.ca/RenewablesRFP/NetMetering.jsp)

Nouveau-Brunswick : [http://fallsbrookcentre.ca/technology/net\\_metering.htm](http://fallsbrookcentre.ca/technology/net_metering.htm)

Ontario : [www.hydroonenetworks.com/en/electricity\\_updates/renewable\\_technologies/default.asp](http://www.hydroonenetworks.com/en/electricity_updates/renewable_technologies/default.asp)

IPE : [www.gov.pe.ca/news/getrelease.php3?number=4419](http://www.gov.pe.ca/news/getrelease.php3?number=4419)

CB : [www.bchydro.com/info/ipp/ipp8842.html](http://www.bchydro.com/info/ipp/ipp8842.html), [www.bchydro.com/rx\\_files/info/info11776.pdf](http://www.bchydro.com/rx_files/info/info11776.pdf)

Saskatchewan : [www.saskpower.com/powerandenvironment/transmission/ppunder.shtml](http://www.saskpower.com/powerandenvironment/transmission/ppunder.shtml)

## Annexe E : Communication avec vos voisins

Une communication ouverte avec vos voisins au sujet de vos plans visant à installer une éolienne sur place peut prévenir une opposition alimentée par un manque de familiarité avec les petites éoliennes. Une courte lettre comme celle dans l'exemple ci-après peut répondre à la plupart des questions, corriger les fausses perceptions et rassurer vos voisins que vous avez fait une bonne recherche pour votre projet.

*Cher voisin,*

*Vous serez peut-être intéressé d'apprendre que je me propose d'installer un système énergétique à petite éolienne sur ma propriété située au [adresse]. Ce système moderne et non polluant générera de l'électricité pour mon propre usage, réduisant ma dépendance par rapport au fournisseur d'électricité local. Tous mes surplus de production seront introduits dans le système du fournisseur.*

*J'ai donc l'intention d'installer une[marque et modèle de l'éolienne] qui sera montée sur une tour de \_\_\_ mètres (\_\_\_ pieds), en retrait de \_\_\_ mètres (\_\_\_ pieds) de la rue et de \_\_\_ mètres (\_\_\_ pieds) de la limite [nord/est/sud/ouest] de ma propriété. Cette éolienne utilise une hélice à [deux/trois] pales de \_\_\_ mètres (\_\_\_ pieds) de diamètre. Elle ne tourne pas à moins que le vent n'atteigne une vitesse d'au moins \_\_\_ m/s (\_\_\_ mi/h). Par temps calme et paisible, l'éolienne sera probablement inaudible. Quand le rotor tourne, le son du vent passant sur les pales produira environ \_\_\_ décibels (dBA) à une distance de \_\_\_ mètres (\_\_\_ pieds), qui sera à peine audible des résidences du voisinage par rapport aux autres sons produits par le vent.*

*[Nom du fabricant] a installé pas moins de [nombre][ marque et modèle de l'éolienne] au Canada et ailleurs en Amérique du Nord [et outre-mer]. Il a fait ses preuves dans la production d'énergie discrète, propre et sécuritaire. Si vous avez des questions au sujet de ce projet d'installation, n'hésitez pas à communiquer avec moi.*

*Sincèrement,*

*[Propriétaire d'éolienne en perspective]*