

Quelques aspects santé de l'éolien industriel.

Préambule

Presque toutes les sources utilisées pour cette note viennent de l'extérieur de l'Ontario car nous n'avons aucun précédent documenté. Cela demande une très grande **prudence** car on envisage d'utiliser le Comté du Prince Edward, comme premier site test ou cobaye, en Ontario, avec des conséquences potentielles importantes. Alors qu'il y a beaucoup de pour et de contre, cet article demande l'adoption d'**un moratoire des permis de construire en zone rurale ou ceintures vertes urbaines, de l'éolien industriel produisant de l'électricité, à proximité de logements résidentiels ; et cela en attendant la pleine évaluation clinique et les conclusions sur les seuls risques sanitaires.**

L'opinion sur des risques sanitaires de la production d'électricité par les éoliennes du commerce proposées dans le PEC passe du domaine anecdotique à une compréhension plus profonde des causes de ces risques. Mais, il faut le dire, beaucoup de conclusions sont contestées. Il y a cependant une tendance significative accrue vers la prudence.

Santé mentale et physiologique

La santé, et spécifiquement la santé mentale, peut être définie selon les normes habituelles (Freeman, 1984) comme l'absence de désordre psychiatrique identifiable. Dans la recherche sur le bruit, la santé mentale couvre une variété de symptômes, allant de l'inquiétude, stress émotionnel, souffrances nerveuses, nausée, maux de tête, instabilité, désordre mental, impuissance sexuelle, changements de l'humeur générale, anxiété, et conflits sociaux, jusqu'à des catégories psychiatriques plus générales comme la névrose, la psychose et l'hystérie (Berglund et Lindvall 1995).

En termes de santé physiologique, un groupe de médecins a examiné de tels risques sanitaires en Nouvelle Angleterre et dans les Maritimes et s'est lancé dans la recherche sur les effets nuisibles du bruit des éoliennes sur la santé humaine. Des progrès notables ont été réalisés. Ils ont recueilli nombre de références - toutes de moins de 10 ans, sur les études acoustiques d'éoliennes, les études de journaux médicaux et les journaux de santé environnementale donnant les impacts négatifs du bruit qui sont caractéristiques des émissions sonores des éoliennes et même quelques petites études sur des centrales éoliennes en Europe. Ils ont aussi quelques études de recherche clinique de base montrant les effets endocrinologiques de bruit agressifs chez l'enfant et l'adulte. Ces études montrent la physiopathologie du jeune âge donnant une incidence plus grande d'ischémie cardiaque, d'autres complications cardiovasculaires ainsi que des implications potentiellement beaucoup plus importantes chez l'enfant.

Pollution par le bruit basse fréquence

Les études médicales cliniques commencent à suggérer que les sons audibles par l'oreille humaine pourraient ne pas être le seul motif d'inquiétude – les infra-sons ou pollution par sons basse fréquence peuvent représenter la majorité des risques sanitaires potentiels. Une telle pollution par sons inaudibles n'est apparemment pas analysée par l'industrie éolienne.

Fin 2003, début 2004, ont été rendus publics,

-des rapports de travail du Dr Amanda Harry (« les gens ont montré une gamme des symptômes allant des maux de tête, migraines, nausée, vertige, palpitations et acouphène aux perturbations du sommeil, stress, inquiétude et dépression. Ces symptômes ont eu des répercussions dans leurs vies quotidiennes, causant baisse de concentration, irritabilité et incapacité de faire face »)

-et du Dr Bridget Osborne (« il y a un sentiment général que l'énergie éolienne est *verte* et n'a aucun effet néfaste sur l'environnement. Cependant, ces machines émettent des bruits basse fréquence qui peuvent être aussi préjudiciables que les bruits haute fréquence. »).

Le Dr Osborne de l'Université Royale de Médecine Générale [1] a publié un document détaillant une augmentation "marquée" des dépressions dans la population locale. Un rapport du Dr Geoff Leventhall, membre de l'Institut de Physique et de l'Institut d'Acoustique, confirme ces résultats: « les sons basse fréquence causent une extrême souffrance à un certain nombre de personnes qui y sont sensible »

Quelques aspects ont déjà été publiés par l'Organisation Mondiale de la Santé. L'OMS a également émis quelques Directives à l'intention des collectivités sur les effets du bruit sur la santé. Le Conseil Hollandais de la Santé a également publié quelques résultats sur les aspects sanitaires à long terme. Nous attendons quelques articles et études suédois en cours de publication et qui sont très probablement décisifs.

Nous avons la preuve que cela a conduit à la promulgation de règles comme dans le Comté de Riverside en Californie où la distance des éoliennes aux habitations ne peut pas être inférieure à 2 miles (3218 m). Nous également avons rassemblé les études ayant mené aux dernières directives à jour de l'OMS sur la fréquence et les seuils limite en décibel, qui comme on peut s'y attendre, sont revues à la baisse en fonction des résultats des recherches en cours.

Une partie de cette recherche n'est pas encore tout à fait prête à être publiée, et sera sûrement contestée par l'éolien industriel de l'électricité. Elle représente cependant un saut quantitatif en avant, dans l'évaluation clinique des dangers potentiels – « potentiel » pouvant impliquer divers degrés de probabilité, et le facteur temps pouvant être légèrement fluctuant. Des conclusions trop péremptoires seraient contraires à une étude scientifique rigoureuse. Il y a forcément encore trop peu de données à long terme déjà disponibles sur l'éolien et les relations de causalité exigent des preuves et non des hypothèses.

Jouer sans raisons valables avec les risques sanitaires, les coûts de la santé publique, la qualité de la vie et les menaces probables sur la santé humaine **doit** être évitées. Les menaces possibles sur la santé humaine **devraient** être évitées. Il convient de noter que la gestion du risque met normalement un seuil très bas pour le risque acceptable là où les conséquences sur la santé humaine peuvent être négatives. **Ceci est aussi un appel à la prudence.**

Le Coût

L'auteur est incapable de mettre un « coût » sur la douleur humaine. On peut néanmoins examiner le coût économique et, dans la production d'énergie, la dichotomie pour les coûts énergétiques secondaires, entre coûts « internes » et coûts « externes » devient immédiatement évidente. Les coûts externes sont définis comme ceux réellement subis en terme de santé et d'environnement. Ils sont quantifiables mais non incorporés dans le coût de l'électricité au consommateur. Les coûts externes sont donc à la charge de la collectivité. Ces coûts incluent les maladies professionnelles, les accidents, et également, les effets de la pollution sur la santé humaine, la production animale, les récoltes, les bâtiments, etc...

Tout le monde est à peu près d'accord que la pollution de l'air (et de l'eau) due à la production d'énergie à partir de combustibles fossiles a des conséquences négatives. Il ne devrait pas être inacceptable de mettre sur le même plan, la pollution sonore (et visuelle) due à la production d'énergie éolienne. « Par rapport à d'autres pollutions, la maîtrise du bruit dans l'environnement a été entravée par une connaissance insuffisante de ses effets sur l'homme... et également par un manque de critères précis. » (Organisation mondiale de la santé, 1999)

Cet aspect se traduit traditionnellement en imposant une distance minimale entre les machines et la « propriété résidentielle » (notez l'utilisation du mot « propriété » plutôt que celui de « résidence » [ou d'habitation] ; les enfants peuvent jouer dans le jardin des parents, quelque soit son étendue). Ces distances minimales montrent une nette tendance à l'augmentation. Alors que ¼ de mile (~ 400 m) était la règle générale pour les projets de l'industrie éolienne, les autorités utilisent maintenant des chiffres sensiblement plus élevés (par exemple 2 kilomètres en Allemagne et 2 miles dans une partie de la Californie – ces deux

régions ayant une sérieuse expérience de l'éolien) ou alors n'acceptent plus les centrales à terre (Danemark) ou, même si cela prête à controverse, poussent à des installations en mer coûteuses (Ecosse).

Retexo-RISP GmbH à Thuringen en Allemagne, s'est engagé dans « une technologie nouvelle, viable et avec un marketing innovateur pour maîtriser les dommages à l'environnement et pour améliorer la vie aujourd'hui et dans le futur ». Mission: la promotion internationale de la technologie de l'environnement dans les domaines :

- recyclage de cendres - sources d'énergie à partir des déchets,
- énergie renouvelable,
- développement industriel environnemental.

« description des sites éoliens: Le site considéré devra tout d'abord avoir un vent intensif toute l'année./.../Les bâtiments, en particulier **les habitations ne doivent pas être à moins de 2 kilomètres de la centrale éolienne.** »

Le comté de Riverside en Californie :

« LU 15,9 limite l'installation d'éoliennes à moins de 2 miles (3218 m) d'habitations à moins que le promoteur produise un document assurant que les machines ne produiront pas de sons basse fréquence en pulsation."

Les Directives de l'OMS sur le bruit dans les collectivités, 6,1, ont tiré, (entre autres) deux conclusions appropriées, intéressant l'étude PEC :

« f. Les municipalités doivent développer des plans de réalisation à faible bruit »

« g. La rentabilité et les analyses coûts-avantages doivent être considérées comme des instruments potentiels lors de la prise de décisions de gestion. »

Conclusion

La seule conclusion possible d'après ce qui précède, est que **les aspects de risque sanitaire de l'éolien industriel pour l'électricité dans le comté du Prince Edward n'ont pas été examinés**, et que l'approbation [précédente] par la municipalité d'une centrale éolienne à Point Petre a été obtenue sans la procédure prévue et avec un malentendu apparent sur les risques sanitaires potentiels et le bien-être des résidents.

Notes:

[1] Ce texte a été originellement, et incorrectement, mentionné comme ayant été « présenté à l'Université Royale de Médecine Générale ». Dans un e-mail à l'auteur, daté du 1er mai 2004, le Dr Osborne a confirmé qu'il était écrit « pour le bulletin de la Faculté de Galles du Nord de l'Université Royale de Médecine Générale sur les effets physiologiques des éoliennes ». Ceci avait été contesté par l'Association Britannique de l'Energie Eolienne, un lobby industriel promouvant selon ses propres termes « l'engagement de l'industrie dans l'excellence et les pratiques les meilleures »



Some health aspects of wind driven industrial turbines.

Preamble

Nearly all sources used for this memo are outside Ontario as we have no documented precedents. This fact constitutes a primary **call for caution**, as Prince Edward County is being proposed for use as the first Ontarian test-site or guinea pig with major potential consequences. While there may be many other [pros and cons](#), this paper makes the case for a **moratorium on rural, green-belt planning permission for industrial wind-driven turbine electricity production in proximity to residential dwellings, pending full clinical evaluation and conclusions of health hazards alone.**

Opinion on health hazards of wind powered electricity generating turbines of the commercial variety being proposed in PEC is moving from the anecdotal domain to a deeper understanding of causality. However, it should be stated that many conclusions are disputed. There is however a significant and growing trend towards caution.

Mental and physiological health

Health, specifically mental health, can be defined as the absence of any identifiable psychiatric disorder according to current norms (Freeman, 1984). In noise research, mental health covers a variety of symptoms, ranging from anxiety, emotional stress, nervous complaints, nausea, headaches, instability, argumentativeness, sexual impotency, changes in general mood, anxiety, and social conflicts, to more general psychiatric categories like neurosis, psychosis and hysteria ([Berglund and Lindvall](#) 1995).

In terms of physiological health, a team of physicians has been examining such health hazards in New England and the Maritimes and is working on a research paper looking at the adverse effects of wind turbine noise on human health; good progress with this is being made. They have gathered a number of references, all current within the last 10 years, from acoustical studies of wind turbines, studies from medical journals and journals of environmental health documenting negative impacts of noise that are characteristic of noise emissions from wind turbines and even a few small studies around wind farms in Europe. They also have some basic clinical research studies documenting endocrinological effects of offending noise in children and adults which represent the early pathophysiology leading to the documented increased incidence of ischemic heart disease and other cardiovascular complications and potentially even more far reaching implications in children.

Low frequency noise pollution

Clinical medical studies are beginning to suggest that sounds that are audible to the human ear may not be the sole cause for concern - even that "infrasound" or "low frequency" noise pollution may represent the major portion of potential health hazards. Such ["inaudible" noise pollution](#) is apparently not being analysed by the wind driven turbine industry.

In late 2003 and early 2004, reports of work by Dr Amanda Harry ("People demonstrated a range of symptoms from headaches, migraines, nausea, dizziness, palpitations and tinnitus to sleep disturbance, stress, anxiety and depression. These symptoms had a knock-on effect in their daily lives, causing poor concentration, irritability and an inability to cope") and Dr Bridget Osborne ("There is a public perception that wind power is 'green' and has no detrimental effect on the environment. However, these turbines make low-frequency noises that can be as damaging as high-frequency noises.") have been made public.

Dr Osborne of the Royal College of General Practitioners [1] has published a paper detailing a "marked" increase in depression among local people. A report by Dr Geoff Leventhall, a fellow of the Institute of Physics and Institute of Acoustics, is reported as endorsing the findings: "Low-frequency noise causes extreme distress to a number of people who are sensitive to its effects."

[Some aspects](#) have already been published by the World Health Organization. The WHO has also disseminated some Community Guidelines for [health effects](#) of noise. The Health Council of the Netherlands has also made available some findings on [long term health aspects](#). We are still awaiting some journal articles and studies both published and unpublished from Sweden that are most probably significant.

We have evidence that has led to ordinances such as the one in Riverside County, California where turbine distances from dwellings can be no closer than 2 miles. We also have collected the studies that have led to the latest updated WHO guidelines on frequency and decibel [threshold limits](#) which as you might expect are going lower with the results of on-going research.

While some of this research is not yet quite ready for publication, and will surely be disputed by the wind powered electricity generating turbine industry, it represents a quantum leap forward in clinical assessment of potential dangers - however, "potential" can imply various shades of probability, and time factors may be somewhat fluid; unduly assertive conclusions would be contrary to rigorous scientific study. Necessarily, there is very little long term data yet available on wind turbines and causality requires proof, not assumption.

Absent compelling reasons to gamble with health hazards, public health costs and quality of life, probable threats to human health **must** be avoided and possible threats to human health **should** be avoided. It should be noted that risk management normally places a very low threshold on acceptable risk where human health outcomes may be negatively influenced. **Again this constitutes a call for caution.**

The Cost

The author is incapable of putting a "cost" on human suffering; nevertheless, the economic cost may be examined but a dichotomy surrounding "internal" and "external" accountability for secondary energy costs in commercial power production immediately becomes apparent. External costs are defined as those actually incurred in relation to health and the environment and quantifiable but not built into the cost of the electricity to the consumer. External costs are therefore borne by the community at large. Such costs include specifically occupational disease and accidents, as well as the effects of pollution on human health, animal husbandry, crop yields, buildings, etc.

The air (and water) pollution of fossil-fuel power production is widely accepted as having a negative impact; it should not be an unacceptable leap of faith to consider that the noise (and visual) pollution of wind-powered power production should be treated with respect. "In comparison to other pollutants, the control of environmental noise has been hampered by insufficient knowledge of its effects on humans... as well as a lack of defined criteria." (World Health Organization, 1999)

This aspect has traditionally been demonstrated by imposing a "set-back" between the industrial turbines and residential property (note the use of "property" rather than "residence"; children have the right to play in their parents back yards, however extensive). Such set-backs have shown a consistent trend towards increase and whereas 1/4 mile (~400 metres) was in the past a guide line used by the wind turbine industry in their proposals, the regulatory planning authorities are now looking at significantly increased figures (example 2 km in Germany; 2 miles in part of California - both areas with significant experience) or are no longer permitting land based wind turbine farms (Denmark) or making controversially expensive commitments to offshore installations (Scotland).

From [Retexo-RISP](#) GmbH which is engaged in "marketing innovative, viable, new technology to overcome damage to the environment and improve life for today and the future" in Thuringan, Germany. Mission: the international promotion of environmental technology within the fields of:

- recycling of ash and waste energy sources,

- renewable energy,
- environmental industrial development.

"Description of location [of windfarms]: The location under consideration should first of all be wind-intensive during the whole year. /.../ Buildings, particularly **housing, should not be nearer than 2 km to the windfarm.**"

From [Riverside County California](#):

"LU 15.9 Restrict the placement of wind turbines within 2 miles of residential development unless the applicant supplies documentation that the machine(s) will not produce low frequency impulsive noise."

The [World Health Organization, Guidelines for Community Noise](#), 6.1, has reached (inter alia) two relevant conclusions, of interest to the PEC study:

"f. Municipalities should develop low-noise implementation plans."

"g. Cost-effectiveness and cost-benefit analyses should be considered as potential instruments when making management decisions."

Conclusion

The only possible conclusion from the above, is that **the health hazard aspects of wind powered electricity generating turbines in Prince Edward County have not been explored**, and that the [previous] Municipality's approval of a Point Petre wind farm was reached without due process and with an apparent misunderstanding of the potential health hazards and the wellbeing of residents.

Notes:

[1] This was originally, and erroneously, reported as having been "presented to the Royal College of General Practitioners". In an e-mail to the author, dated 1 May 2004, Dr Osborne confirmed that it was written "for the Royal College of General Practitioners North Wales Faculty Newsletter on the Physiological effects of Wind Turbines". This had been questioned by the British Wind Energy Association, an industry lobby promoting, in their own words, the "industry's commitment to the highest standards and best practice."

Contact us ...

Copyright 1999-2002, ACS
All rights reserved

A not-for-profit foundation
dedicated to marine conservation
research and education.

Charity 88721 9921 RR0001

Members are always encouraged to contact us with suggestions as to content - both on our web pages and in our research library and archives in Picton Ontario.

We are continually expanding our collections - [donations](#) would be sincerely welcomed

[[Index to Research pages](#)] [[Home](#)] [[Index to Members' pages](#)]

Last Updated on 19 May 2004

The Back Button requires javascript

Copyright © 2002-2004 ACS