

264

DB18

Projet d'aménagement du parc éolien Des
Moulins à Thetford Mines, Kinnear's Mills et
Saint-Jean-de-Brébeuf

MRC Les Appalaches

6211-24-046

Éoliennes et santé publique

André Morasse et Simon Arbour
Direction de la santé publique et de l'évaluation
Chaudière-Appalaches

9 septembre 2009

Éoliennes modernes

- Axe vertical
 - Hauteur équivalente à un édifice de 20 à 30 étages
- Face au vent
- Trois pales
- Puissance
 - 660 à 2000 KW et +
- Plage de fonctionnement
 - Vents entre 2,5 et 28-34 m/s
 - (9 et 100-122 km/h)
 - 10 à 20 tours/minute

Éléments de santé publique à considérer

- Bruit
- Infrasons et sons de basses fréquences
- Effets stroboscopiques et ombres mouvantes
- Champs électromagnétiques
- Effets sociaux et communautaires
- Nuisances en phase de construction et sécurité

Pour chacun de ces éléments

Le comité éoliennes de la TNCSE:

- Défini les effets mesurables
- Propose des valeurs guides pour la protection de la santé
- Suggère les références pertinentes
- Propose aux DSP des pistes d'interventions pertinentes

Partie 1

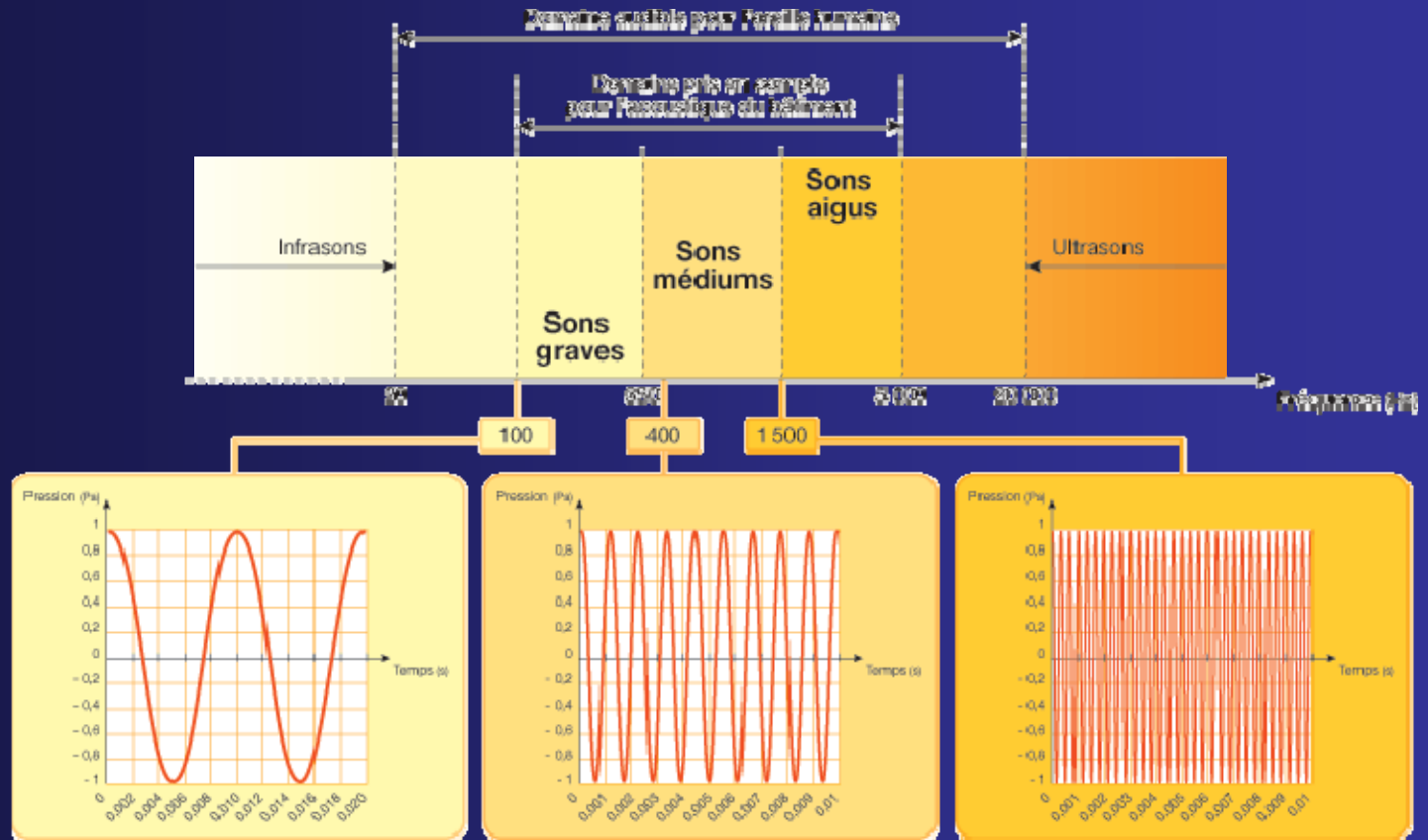
Le bruit

Son – Notions générales

Physique du son

- Son
- Amplitude
- Décibel et décibel(A)
- Fréquence
 - Infrasons (sons inférieurs à 20Hz)
 - Basses fréquences (entre 20 et 200 Hz)

Échelle de fréquences sonores



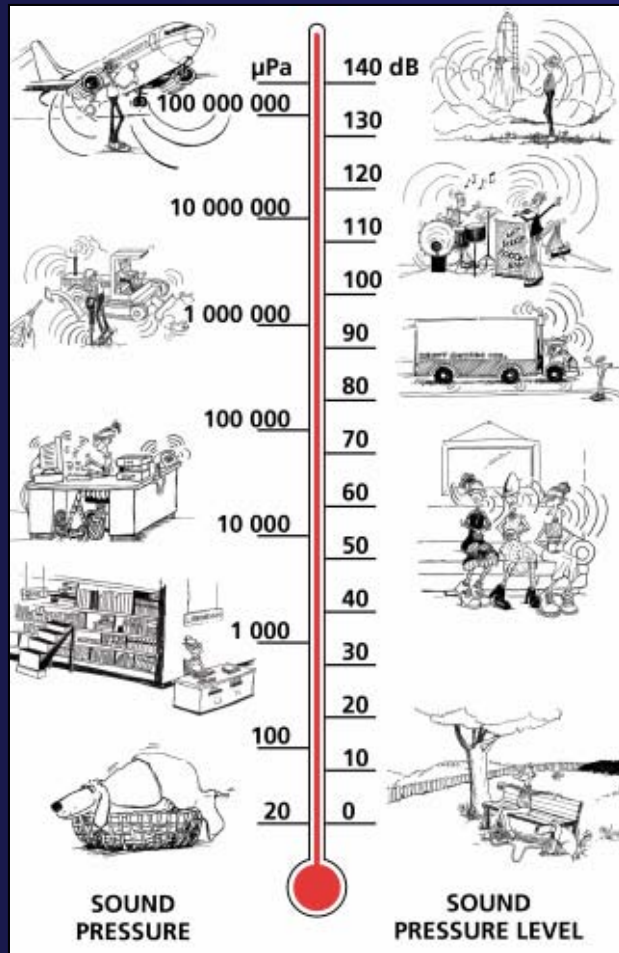
Source : Notions et norme acoustique, Spectra,
<http://www.spectra.fr/notions-norme-acoustique-r9.html>

Son – Notions générales

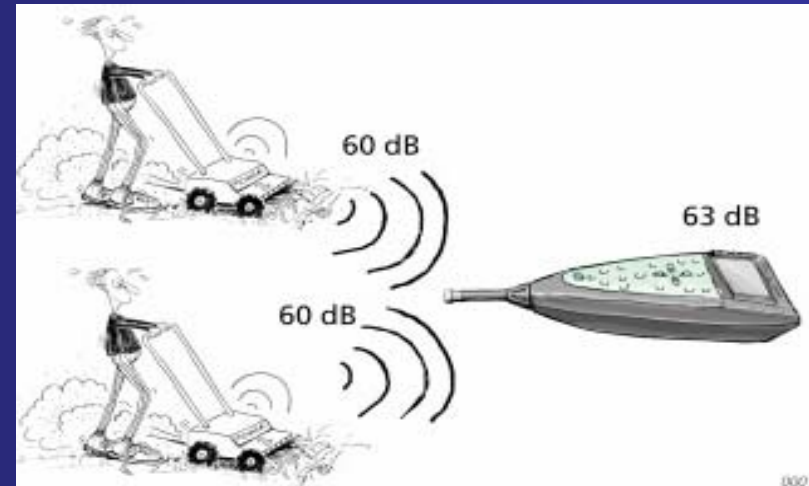
Description du son

- Audibilité
- Bruit
- Bruit continu, fluctuant, impulsionnel, intermittent
- Bruit initial, ambiant, résiduel
- Émergence, émergence spectrale

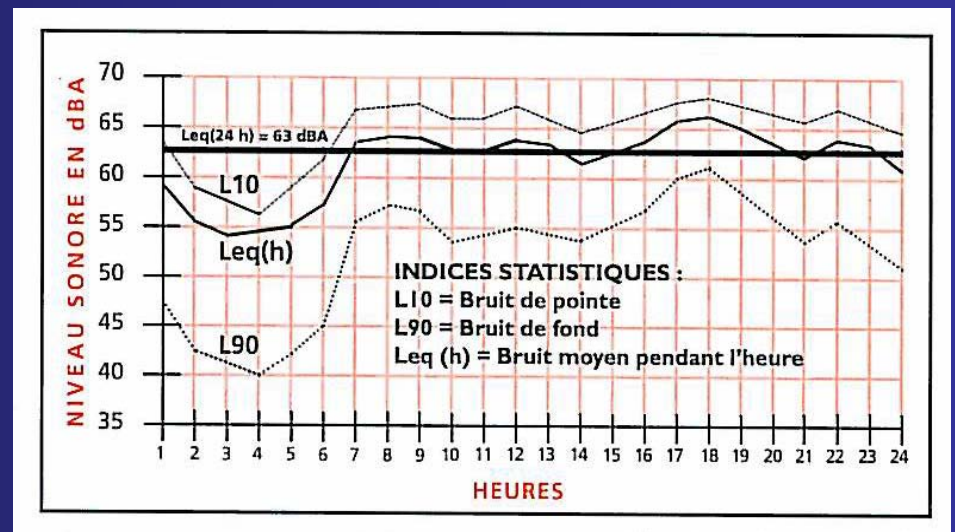
Une image vaut mille mots



Source : « Bruit et environnement de Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S »



Source : « Bruit et environnement de Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S »



Source : « Mieux s'entendre avec le bruit routier, ministère des Transports »

À retenir

- + 3dB(A) = énergie sonore X 2
- + 10 dB(A) = énergie sonore X 10
le son sera perçu 2 fois plus fort

Son – Notions générales

Facteurs qui influencent le niveau et la propagation

- Particularités du terrain
 - Topographie, composition du sol, végétation
- Conditions météorologiques
- Température de l'air, humidité, vitesse et sens du vent, couvert nuageux

Bruit – Santé

- **Variables**
 - fréquence, intensité, rythme, durée
 - contexte d'exposition
 - sensibilité du récepteur

- **Impacts**
 - auditifs (perte et fatigue auditive)
 - autres conséquences

Bruit – Autres conséquences

- Diminution du poids à la naissance
- Augmentation du taux d'absentéisme dû aux accidents
- Effets cardiovasculaires, biochimiques, hormonaux, immunitaires

Réactions neurovégétatives:

- Augmentation de la pression sanguine et du rythme cardiaque
- Vasoconstriction
- Changement de la respiration
- Mouvements du corps

Bruit – Autres conséquences

Dérangement du sommeil:

- Difficulté à s'endormir
- Altérations des cycles (profondeur du sommeil) et des éveils

Au matin suivant l'exposition:

- Fatigue augmentée
- Baisse de l'humeur, du bien-être ou de la performance

Bruit – Éoliennes

- Deux sources:
 - Mécaniques** – nacelle – 1000 Hz
 - Aérodynamiques** – pales – 20 à 3600 Hz
(perçu comme un sifflement)
 - Devant la pale
 - Bord de fuite de la pale
 - Passage de la pale devant le mat (0,4 à 1,35 fois par seconde)
- Sous un vent de 8m/s, le son d'une éolienne varie de:
 - 98 à 105 dB(A) à la nacelle (vent de 8 m/s);
 - 33 à 40 dB(A) à 500 m.
- Les éoliennes produisent surtout des sons de fréquences se situant entre 500 et 2 000 Hz, appelés bruits de bord de fuite.

Bruit – Éoliennes – Impacts santé

- Le niveau de bruit n'entraîne pas d'impact direct sur la santé auditive des personnes tels que la perte ou la fatigue auditive.
- Le bruit des éoliennes pourrait déranger le sommeil des personnes vivant à proximité. Toutefois, les preuves scientifiques restent encore à établir.
- L'exposition au son des éoliennes peut représenter une **nuisance** pour les riverains dans certaines conditions à l'extérieur des maisons. Toutefois des connaissances scientifiques restent à acquérir sur les niveaux qui l'entraînent et les critères à appliquer pour l'évaluer et la réduire.
- Le sentiment de nuisance occasionné par le son des éoliennes a été associé au niveau sonore, mais aussi à la visibilité des éoliennes et à l'attitude des personnes exposées face à celles-ci.

Nuisance

- La nuisance due au bruit est considérée comme un sentiment de gêne, de dérangement, de mécontentement, de déplaisir, d'inconfort, de malaise, d'insatisfaction et d'offense lorsqu'un bruit interfère avec les pensées, les sentiments ou les activités courantes d'une personne. (Passchier-Vermeer et Passchier, 2000)

Bruit – Limites

- Recommandations, exigences, critères et réglementations existants

Limites absolues

Limites relatives

Au Québec

- **Critères applicables**

Non spécifiques aux éoliennes mais...

Note d'instructions 98-01 sur le bruit des sources fixes
(révision juin 2006)

Limite de la contribution de la source:

40 dB(A) la nuit et de 45 dB(A) le jour
(zonage 1 – unifamiliale)

Ou le niveau de bruit ambiant actuel si celui-ci est
supérieur à ces valeurs.

Ailleurs dans le monde

- ONTARIO

Critères spécifiques aux éoliennes

Fonction de la vitesse du vent

- FRANCE

Notion d'émergence (jour – nuit)

Au-delà de 30 à l'extérieur, 5 le jour et 3 la nuit

Au-delà de 25 à l'intérieur (émergence spectrale)

7 dB pour des fréquences de 125 et 250 Hz et 5 dB pour des fréquences de 500 à 4 000 Hz

- OMS

Jour – Notion de gêne modérée (50) ou sérieuse (55)

Nuit – Intérieur de la résidence (30) ou extérieur (45)

Impact sonore – Intensité

Intensité de l'impact déterminée par:

- L'ampleur du changement dans le % de la population fortement gênée par le bruit du projet (approche relative) (courbe de Schultz)
- Ainsi que par des niveaux sonores cibles (climat sonore projeté) (approche absolue)

Recommandations

- Que la contribution sonore du projet soit la moins perceptible possible.
- Évaluer chaque situation au cas par cas
- Favoriser la recherche sur le sentiment de nuisance dû au bruit des éoliennes, les différents facteurs qui l'influencent et les indicateurs qui permettent de l'estimer

Partie 2

Les infrasons et les basses fréquences

Infrasons – Description

- **Au bas de l'échelle sonore**
 - fréquence inférieure à environ 20 Hz
(voix humaine correspond à environ 500 à 4 000 Hz)
- **Présents partout dans l'environnement**
 - sècheuses à linge, véhicules motorisés, climatiseurs, vent, vagues et aussi ... les éoliennes
- **De façon exceptionnelle**
 - Les infrasons peuvent être perçus par l'oreille humaine et le corps. Un son de 10 Hz à 100 dB sera « entendu » sous forme de murmure très bas, de vibration générale et de pression sur le tympan.

Infrasons – Éoliennes

- **Éolienne type:**

- pour une fréquence de 16 Hz

- sous un vent de 10 m/s

- à la nacelle, l'intensité sonore est de 105 dB

- à 100 mètres de l'éolienne, l'intensité sonore se situe entre 50 à 55 dB

Cette intensité est nettement en deçà du seuil de perception humaine pour cette fréquence qui est de 85 dB.

Infrasons – Santé

- L'oreille est le récepteur le plus sensible du corps.
- On ne peut établir de lien entre les infrasons non entendus et un effet néfaste à la santé quel qu'il soit.

En résumé

- Les infrasons sont présents partout dans l'environnement.
- Selon les connaissances scientifiques actuelles, ceux émis par les éoliennes en représentent une quantité négligeable.
- Ces infrasons sont sans effet nocif pour la santé puisque leur intensité est inférieure au seuil d'audition, même à une distance rapprochée.

Basses fréquences – Description

- Fréquence variant de 20 à 200 Hz.
- Les sons de basses fréquences voyagent mieux puisqu'ils sont moins freinés par les obstacles et moins ralentis par les conditions atmosphériques.
- L'oreille humaine les perçoit quotidiennement.
- Elles sont notamment produits par les génératrices, la circulation automobile, les industries de l'acier, les trains, les discothèques, les thermopompes, les climatiseurs et les éoliennes.
- Pour être entendus, leur intensité doit être supérieure à celle des sons plus aigus.
(environ 40 dB à 60 Hz et 20 dB à 140 Hz en comparaison à 4 dB à 1 000 Hz)

Basses fréquences – Éoliennes

- La production mécanique de sons de basses fréquences par les éoliennes modernes est négligeable.
- Les ondes sonores de basses fréquences sont générées suite au contact des pales par des vents turbulents.

À 65 mètres d'une éolienne de 1,5MW:

- Les sons de fréquences inférieures à 40 Hz ne seraient pas perceptibles.
- L'intensité sonore des sons de fréquences supérieures à 40 Hz se situe à environ 15 dB au-delà du seuil auditif. À une distance normale de séparation, l'intensité sonore sera aux alentours du seuil de détection de l'oreille humaine.

Passage de la pale devant le mât

- Modulation de l'intensité sonore de 1 à 2 dB lorsqu'une pale passe devant le mât (0,4 à 1,35 fois par seconde).
- Lorsque plusieurs éoliennes fonctionnent à proximité, ce battement peut devenir synchronisé.
- Deux ou trois battements simultanés auraient alors une intensité respective de 3 dB et de 5 dB en condition nocturne.
- Le son du passage des pales devant le mât ne serait que faiblement masqué par les bruits environnants, particulièrement en présence de certaines conditions topographiques (plus facilement détectable en condition atmosphérique stable (inversion de température)).

Basses fréquences – Santé

- Le niveau de nuisance pour les sons de basses fréquences débuterait de 5 à 10 dB au-delà du seuil de perception.
- Certains auteurs recommandent que le seuil d'exposition aux basses fréquences soit établi au même niveau que le seuil de perception auditive.
- L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande:
 - une vigilance accrue par rapport aux sons de basses fréquences pour protéger la qualité du sommeil et le bien-être mental;
 - d'abaisser les recommandations d'intensités sonores maximales acceptables en présence d'un bruit dont la composante en basses fréquences est élevée;
 - qu'une analyse fréquentielle du bruit soit effectuée lorsque la différence entre la mesure en dB(A) et en dB(C) est supérieure à 10 dB.

Basses fréquences – Santé (suite)

- Il n'y a pas de consensus en ce qui a trait aux limites acceptables en regard d'une exposition prolongée.
- Possibilité d'affections vibroacoustiques (MVA) ?

En résumé

- À des distances normales de séparation, le niveau d'intensité des sons de basses fréquences produit par les éoliennes se situerait aux alentours du seuil de perception.
- Les vents turbulents nécessaires à la production des sons de basses fréquences sont souvent forts et le bruit généré par ces derniers est susceptible de couvrir le bruit des éoliennes lui-même.
- Les symptômes dus aux sons de basses fréquences de faible intensité sont atténués dès que le sujet est baigné dans un bruit audible de plus fort niveau.
- Il n'est pas possible de conclure que les sons de basses fréquences produits par les éoliennes constituent une nuisance pour les riverains.

Effet stroboscopique

ou

Ombres mouvantes

Description du phénomène

- En présence de vent, ce phénomène se produit lorsque:
 - le ciel est dégagé;
 - le soleil est bas sur l'horizon.
- Lorsqu'on observe les pales en mouvement, des périodes lumineuses (entre les pales) sont espacées de brefs épisodes d'ombres (passage des pales devant le soleil) [*effet stroboscopique*].
- Ces ombres sont également projetées au sol [*ombres mouvantes*].
Les conditions optiques de l'atmosphère ne permettraient que la projection d'ombres maximales réelles de 2 kilomètres.
[possibilité géométrique théorique de 4,5 km]

Différents critères

- **Danemark –**
 - L'industrie danoise de l'éolien mentionne qu'à une distance de 500 mètres et plus, l'éolienne à l'horizon ne semblera plus couper la lumière en morceau, mais sera perçue comme un objet avec la lumière derrière lui.
- **Allemagne –**
 - Un jugement de la cour dans un cas particulier a établi une limite de projection d'ombres à un maximum de 30 heures par années. La limite d'exposition tient compte des périodes où les résidents sont véritablement présents dans leur domicile. Cette règle arbitraire a été retenue comme norme.
- **Royaume-Uni –**
 - Une règle établit que la distance minimale entre les éoliennes et les habitations doit être environ équivalente à dix fois le diamètre des pales. À cette distance, ce phénomène ne devraient pas créer de problème.

Nuisance

- **En Suède** – Une étude auprès des riverains en arrive aux conclusions suivantes :
 - L'impact est davantage relié à la période du jour et de l'année qu'au nombre total annuel d'heures de projection d'ombres.
 - Les ombres dérangerait plus lorsque produites en soirée, d'avril à septembre, ce qui correspond à des périodes où les gens sont le plus présents à l'extérieur de leur domicile.
- **Au États-Unis** – Un sondage réalisé par le *Township of Lincoln's Wind Turbine Moratorium Committee* auprès des résidents d'un parc éolien en Illinois révèle que 41 % des résidents vivant à des distances séparatrices de un quart (402 mètres) à un demi-mille (804 mètres) éprouvent des nuisances dues aux ombres mouvantes.

Risque à la santé

- Les craintes de déclencher une crise d'épilepsie ne sont appuyées par aucune preuve scientifique, à notre connaissance.
- Le taux de clignotement des signaux lumineux utilisés en médecine pour déclencher une crise photoconvulsive (150 à 2 400 clignotements/minute) est beaucoup plus élevé que ce qui est produit par une éolienne (30 à 60 clignotements/minute).
- De plus, en médecine, la source lumineuse est beaucoup plus rapprochée qu'une éolienne à l'horizon, à contrejour.
- Il n'y a pas de consensus sur l'exposition maximale aux ombres mouvantes.

Effet stroboscopique

ou

Ombres mouvantes

En résumé

- L'effet stroboscopique produit par les éoliennes n'entraînent pas de crises convulsives.
- Les ombres mouvantes peuvent constituer une nuisance dans certaines conditions, toutefois des connaissances restent à acquérir au niveau des seuils d'exposition et des critères à appliquer pour réduire la possibilité de nuisances.
- Des modélisations permettent de prévoir ce phénomène.

Partie 3

Les champs électromagnétiques

Champs électriques

Description du phénomène

- Créé par la présence de charges électriques.
- Produit par le fil d'un appareil électrique branché, même si cet appareil n'est pas en marche.
- Intensité diminuée par la présence d'obstacles, comme des clôtures, des arbres ou des bâtiments et diminue rapidement avec la distance.
- Mesuré en volts par mètre (V/m).

Champs électriques – Critères

- Ni Santé Canada, ni la *Loi sur la qualité de l'environnement* québécoise n'ont produit de recommandation d'exposition maximale aux champs électriques de 60 Hz.
- La Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non-ionisants (CIPRNI) a établi les recommandations suivantes pour l'exposition maximale aux champs électriques :
 - 4,2 kV/m pour la population en général;
 - 8,3 kV/m pour les travailleurs de l'électricité.
- L'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE) recommande une exposition maximale de:
 - 5 kV/m pour le grand public (10 kV/m sous les lignes à haute tension);
 - 20 kV/m pour les travailleurs de l'électricité.

Champs électriques

Risques à la santé

- Les critères établis sont environ dix fois inférieurs aux valeurs pour lesquelles des effets de stimulation du système nerveux central pourraient apparaître.
- Les données épidémiologiques de même que les études animales ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sur le cancer, la reproduction, le comportement et la santé en général.

Champs électriques Éoliennes

- Les valeurs des champs électriques produits par les éoliennes ne sont pas disponibles.
- Néanmoins, selon les renseignements obtenus, les éoliennes elles-mêmes ne produiraient pas de champ électrique significatif puisque les câbles sous tension sont disposés à l'intérieur du pylône métallique.

Champs électriques Éoliennes

- Les fils de raccordement et de transport aux installations électriques produisent davantage de champs électriques en raison de leur voltage modéré à élevé.
- Les projets d'intégration de la production éolienne de Chaudière-Appalaches au réseau de transport d'Hydro-Québec font état de lignes de 120 et de 230 kV. Directement sous les fils conducteurs, des champs électriques respectivement de 2,2 et 6,5 kV/m sont prévisibles.
- C'est donc uniquement sous la ligne de 230 kV que des dépassements par rapport aux critères établis se produisent. Or, même à cette valeur, des effets secondaires sont improbables puisque ces critères comprennent un facteur de sécurité de dix.

Champs magnétiques

Description du phénomène

- En électricité, les champs magnétiques sont produits par le courant qui circule dans les fils.
- L'unité de mesure des champs magnétiques s'exprime en microtesla (μT).
- Leur puissance diminue rapidement avec la distance.
- Contrairement au champ électrique, le champ magnétique n'est pas atténué par la présence d'obstacles et il traverse assez facilement la matière.
- Au Québec, les champs magnétiques ambiants des habitations sont généralement de l'ordre de $0,15 \mu\text{T}$. Toutefois, leur intensité varie d'une habitation à l'autre de façon appréciable, passant facilement de $0,05$ à $0,5 \mu\text{T}$.

Champs magnétiques

Critères

- Il n'y a pas de recommandation de Santé Canada ni du MDDEP quant aux expositions maximales aux champs magnétiques.
- La CIPRNI ainsi que l'IEEE ont formulé des recommandations de limites d'exposition aiguë pour la population et les travailleurs selon les valeurs suivantes (en μT) dans le cas d'un courant alternatif à 60 Hz :
 - CIPRNI Travailleurs 120 – Public 83
 - IEEE Travailleurs 2 710 – Public 904

Champs magnétiques

Risques à la santé

- La CIPRNI et l'INSPQ ont examiné les études réalisées sur les risques pour la santé liés aux champs magnétiques:
 - il existe peut-être une association entre une exposition chronique de 0,3-0,4 μT et plus et l'apparition de leucémie chez l'enfant. Toutefois, si ce risque est réel, il demeure faible;
 - les données actuelles quant aux autres risques à la santé liés à l'exposition chronique à des champs magnétiques d'intensité faible, modérée ou élevée sont non concluantes ou équivoques et ne permettent pas de conclure à l'existence de tels risques.
- Centre international de recherche sur le cancer (CIRC):
2B - agent peut-être cancérogène pour l'humain.

Champs magnétiques Éoliennes

- Les valeurs des champs magnétiques produits par les éoliennes ne sont pas disponibles.
- Selon les renseignements obtenus, les éoliennes ne produiraient pas de champ magnétique significatif puisque les câbles portant chacune des phases sont situés à proximité les uns des autres (dans une telle configuration, les champs magnétiques produits par chacun d'eux s'annulent partiellement).
- Les fils électriques des lignes de distribution et de transport reliées aux éoliennes émettent des champs magnétiques comme toute autre ligne.
- Les travaux envisagés pour intégrer la production éolienne de Chaudière-Appalaches au réseau prévoient des lignes de transport de 230 et 120 kV/m. Un champs magnétique moyen de $1,4 \mu\text{T}$ est présent en bordure de l'emprise de la ligne de transport de 230 kV/m et de $0,7 \mu\text{T}$ à 20 m. du centre de la ligne de 120 kV/m.

Champs électromagnétiques

Stimulateur cardiaque

- Il y a un risque de mauvais fonctionnement de ces appareils lorsqu'ils sont soumis à des champs électriques ou magnétiques intenses.
- L'*American conference of industrial hygienists* (ACGIH) recommande d'éviter les expositions aiguës supérieures à un 1 kV/m et 100 μ T. La compagnie Medtronic garantit le bon fonctionnement de ses appareils jusqu'à 6 kV/m et 100 μ T.
- Dans le cas des parcs éoliens, bien qu'il n'y ait pas de données disponibles, selon les renseignements obtenus, les intensités seraient nettement inférieures aux valeurs évoquées ci-dessus. Par contre, pour les champs électriques, ces valeurs sont atteintes directement sous les fils électriques des lignes de transport.

Tension parasite

- La tension parasite est une différence de potentiel entre deux points susceptibles d'être touchés en même temps par un être vivant et qui peut y occasionner une circulation de courant.
- Ce phénomène est connu et il pourrait entraîner une certaine morbidité chez les animaux de ferme.
- Malgré les craintes de certains qui attribuent à ces courants des effets sur leur santé et, malgré le fait que ce phénomène et ses effets aient été observés et étudiés chez les animaux de ferme depuis plusieurs années, aucun effet sur la santé humaine n'a été prouvé jusqu'à maintenant.
- De plus, de par leur morphologie, les humains sont deux fois moins sensibles que les bovins aux courants parasites.

Champs électromagnétiques et éoliennes – En résumé

- Selon les connaissances scientifiques actuelles ainsi que les informations disponibles:
 - les éoliennes elles-mêmes n'entraînent pas en soi de problèmes de santé dus aux champs électromagnétiques;
 - les lignes de transport font en sorte qu'un léger degré d'incertitude demeure puisqu'elles peuvent engendrer des champs électromagnétiques significatifs pour les populations demeurant à proximité (risque supérieur à la normale de développer une leucémie chez l'enfant);
 - il y a possibilité de dépassements des recommandations de l'ACGIH quant à l'exposition au champ électrique pour les porteurs de stimulateur cardiaque.

Partie 4

Effets sociaux et communautaires

Parcs éoliens

Acceptabilité sociale

- *Bien que la notion d'acceptabilité sociale ne soit définie avec précision (UQAR, 2008), elle introduit l'idée d'un état de stabilité sociale issue d'une délibération au sein de la communauté concernée (Borraz, 2002)*
- *Facteurs constitutifs identifiés par l'Unité de recherche de l'UQAR :*
 - *facteurs liés à la filière éolienne;*
 - *facteurs liés au projet spécifique;*
 - *facteurs liés au processus décisionnel;*
 - *facteurs liés au milieu social.*

Attitude « pas dans ma cour »

- Représente une opposition soulevée pour des « considérations liés à la sauvegarde d'intérêts personnels suivant une évaluation des pertes et des bénéfices » (UQAR, 2008)

Facteurs liés à la filière éolienne

- On parle ici de l'attitude initiale, dans l'opinion publique, envers l'énergie éolienne.
- Une opinion publique généralement favorable mais...
- Un décalage est observé entre l'attitude généralement positive de l'opinion publique face à l'énergie éolienne et l'opposition souvent soulevée dans les communautés en raison notamment:
 - du cadre institutionnel du développement de la filière éolienne ou de la perception de l'absence d'un tel cadre.
- Cela aura pour effet d'entraîner chez la population:
 - un manque de confiance envers les institutions et la démocratie;
 - des inquiétudes face au développement de l'éolien.

Facteurs liés au projet spécifique

- Parmi ces facteurs, mentionnons:
 - les impacts appréhendés du projet sur le paysage, de par leur envergure et leur localisation (l'impact du développement éolien sur la valeur du paysage est un facteur dominant);
 - les retombées économiques du projet (la création d'emploi, les retombées économiques découlant de l'achat de biens et de services, les redevances versées aux communautés locales sont des exemples de ces impacts);
 - l'origine et le contrôle local du projet sur le plan financier est également un facteur constitutif de l'acceptabilité sociale.

Facteurs liés au processus décisionnel

- Ces facteurs sont principalement liés à la participation des acteurs et des réseaux sociaux du milieu, à la planification du projet.
- Il est notamment question de la consultation, l'écoute, la capacité de participer, la disponibilité d'une information adéquate ou l'impartialité des acteurs.
- Le processus décisionnel peut être critiqué au niveau de l'information et de la consultation tardives ou insuffisantes du public et de la participation au suivi de l'exploitation.
- Cela peut se traduire par:
 - un manque de confiance envers les institutions et la démocratie;
 - un sentiment d'injustice.

Facteurs liés au processus décisionnel – suite...

- Le partage des ressources est souvent au cœur des controverses.
- Des décisions concernant l'utilisation de ressources naturelles ou le développement d'infrastructures peuvent porter atteinte au bien-être social d'une communauté lorsque les résultats sont perçus comme injustes. (Gross, 2007)
- Cette injustice peut être perçue lorsque les bénéficiaires profitent à une partie de la communauté au détriment d'une autre.
- Ces décisions peuvent alors résulter en des protestations, des relations endommagées et des communautés divisées. (Gross, 2007)

Facteurs liés au milieu social

- Facteurs liés aux caractéristiques du milieu social:
 - l'historique du territoire, par exemple de controverses environnementales ou de changements vécus par les communautés ou du contexte socioculturel (UQAR, 2008);
 - le capital social, notamment la capacité des communautés à résoudre des problèmes et des divergences (UQAR, 2008);
 - l'influence du réseau social, par exemple l'opinion de proches vivant dans l'entourage, joue aussi un rôle important dans la perception d'un projet (Devine-Wright, 2005).

Impacts sur le capital social

- La répartition des avantages et des inconvénients entre les membres d'une communauté constitue une source de conflit.
« Aussi, des intervenants ont décrit la difficulté de la cohabitation entre les résidents qui retirent des bénéfices du fait de l'installation d'éolienne sur leur propriété et leurs voisins qui, d'accord ou pas, en subissent les inconvénients sans recevoir aucune compensation ».
- Des divisions dans les communautés locales surviennent fréquemment lorsqu'il y a des points de vue conflictuels sur des valeurs ou des droits, ou des intérêts conflictuels pour l'usage du territoire ou pour la gestion des ressources naturelles (Gross, 2007).

Acceptabilité social

impacts sur le capital social

Recommandations

- La population doit être informée:
 - du projet;
 - des impacts potentiels sur l'environnement et la santé;
 - des mesures d'atténuation prévues par le promoteur;
 - des acteurs impliqués.
- Les intervenants doivent favoriser la transmission de l'information disponible sur les connaissances relatives aux nuisances engendrées par les éoliennes, ainsi que les incertitudes.
- Le promoteur doit favoriser la réduction des nuisances et des impacts possibles sur la santé.

Acceptabilité social impacts sur le capital social **Recommandations...suite**

- Favoriser une démarche participative et transparente.
- La Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien du MDDEP (2008) incite les initiateurs de projets à « mettre à profit la capacité des citoyens et des collectivités à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations ».

Le MDDEP souligne qu'une consultation réalisée le plus tôt possible dans le processus d'élaboration d'un projet favorise « une réelle influence sur les questions à étudier, les choix et les prises de décision ».

Merci de votre attention...