



PRÉPARÉ PAR: STEEVE LAPOINTE

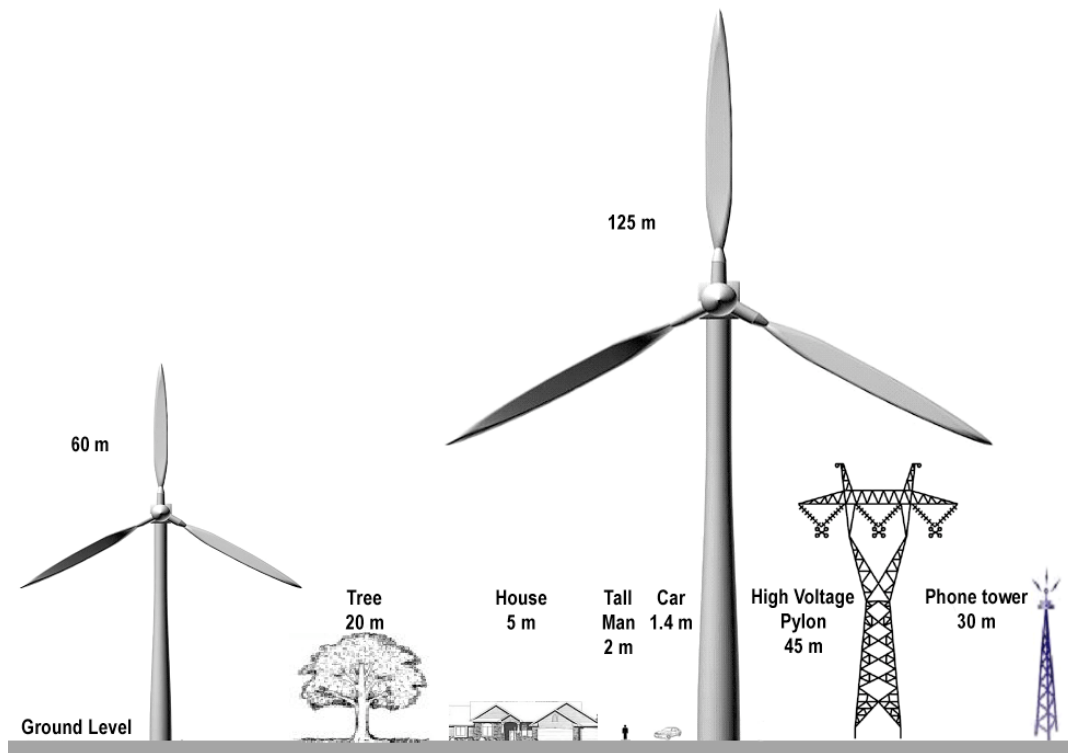
ASSISTÉ PAR JEAN-FRANÇOIS LINTEAU, CONCEPTEUR SONORE (ONIRO INC)

ARTSON QUEBEC

418-603-(ARTS) 2787

communications@artsonquebec.com

PROJET ÉOLIEN DU MASSIF DU SUD



-J'avais encore un espoir

J'avais encore un espoir de démocratie et de responsabilisation versus les générations futures. Le tout s'est éteint lorsque le BAPE nous a officiellement refusé de nous fournir le matériel nécessaire à l'audition des sons des éoliennes au dessous de 50hz. un processus encore jamais évalué au Québec. Pourtant, j'avais déjà discuté de la démarche avec les responsables et je leur avait demandé si le mémoire pouvait aussi être déposé en fichier audiovisuel, personne à ce moment m'avait fermé cette possibilité. Encore moins, l'on m'avait même indiqué des recommandations. Comment va coûter le BAPE au Massif du Sud incluant les subventions donner à la corporation St-Laurent énergie pour faire la promotion du projet? Comment implanter un tel projet dans un lieu d'une diversité si riche et exceptionnelle, comment accepter une telle complaisance politique entre le gouvernement et le promoteur? Je suis déçu oui mais surtout dégoûter par tout ça!

-Artson Québec

C'est avec plus de 36 années de vie musicale, de développement et production sonore. Incluant différente recherche sonore appliquée sur l'être humain, que nous vous partageons notre expertise.

ARTSON QUÉBEC agit concrètement dans une vision de développement durable.

« Cette action novatrice représente une occasion unique pour le Québec d'affirmer une fois de plus son leadership dans le domaine de la diversité culturelle. Elle constituera aussi un moyen concret de faire valoir que la viabilité à long terme des sociétés repose sur quatre dimensions indissociables : la responsabilité environnementale, la santé économique, l'équité sociale et la vitalité culturelle », a affirmé la ministre Christine St-Pierre au moment de rendre public le plan d'action de son Ministère le 3 avril 2009.

Son positionnement et implication dans le Dossier du Massif du Sud

ARTSON QUÉBEC reconnaît la volonté et priorité identifiée par le milieu depuis 1951, le développement récréotouristique et travail avec la force des gens d'action.

Conscient que les contextes actuels de développements amènent des répercussions à court, moyen et long terme au niveau régional, **ARTSON QUÉBEC** cherche la solution viable et durable (économiquement, socialement et environnementalement)

ARTSON QUÉBEC favorise le dialogue positif et constructif entre les partis.

ARTSON QUÉBEC appui le regroupement de citoyens, Réseau des Montagnes dans sa mission de base. Tout en se gardant un droit de réserve sur les propos du Réseau.

ARTSON QUÉBEC appui la création d'un regroupement d'intervenants privés et d'organismes pour qui les développements durables du secteur du Massif du Sud sont d'une importance majeure.

ARTSON QUÉBEC à réalisé le mandat de relations publique lors du lancement du Village de Montage Massif du Sud, un projet devenu réalité en octobre 2010.

-LE SON

Un son : n.m sensation auditive créée par un mouvement vibratoire dans l'air ; entendre, percevoir un son, le sentir!

Fréquence d'un son : elle représente le nombre de vibrations par seconde de l'onde acoustique. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Les infrasons

Il est entendu que le spectre d'audition humain va, approximativement et suivant l'âge, de 20 à 20 000 Hz. Au-delà de 20 kHz et en deçà de 20 Hz, nous n'entendons plus rien, du moins, avec notre oreille. Si nous n'entendons pas les sons en dessous de 20 Hz, nous pouvons les ressentir, en particulier avec notre corps

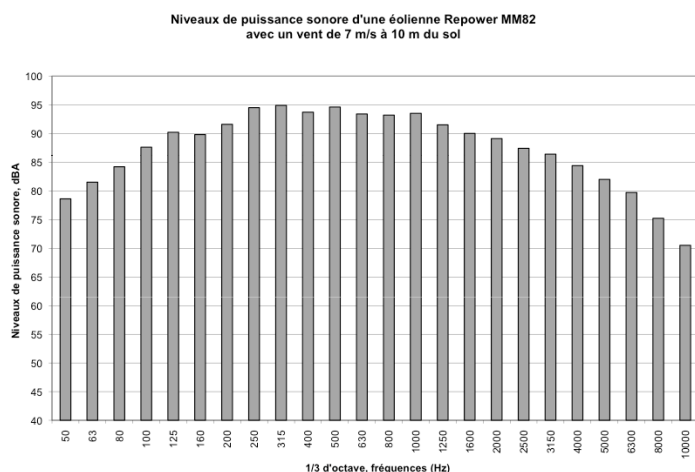
Le sous-grave et l'infra-grave ont la capacité de traverser les obstacles plus facilement que les hautes fréquences, qui elles, sont vulnérables aux réflexions. Ce qui se traduit souvent par une très longue portée de l'énergie acoustique. Exposé directement à une forte pression sonore dans ces basses fréquences, l'énergie peut être telle que la structure même d'un bâtiment se met en branle.

À forte puissance, les infrasons peuvent avoir des effets destructeurs, tant mécaniques que physiologiques. Des essais d'utilisation ont été faits pendant la seconde guerre mondiale par l'armée allemande. À plus faible puissance, ils constituent une gêne physiologique importante pour les animaux et les humains pouvant produire, lors d'une exposition prolongée, un inconfort, une fatigue, voire des troubles nerveux ou psychologiques.

-INSULTE

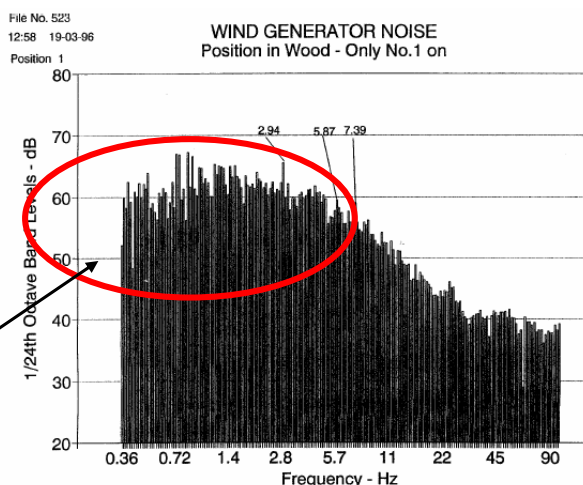
C'est une insulte de présenter un tel graphique de niveaux sonore en coupant à 50 hz et 10000hz (vibration seconde) en disant qu'il répond à la norme IEC 61400-11 Éolienne, une norme des fabricants d'éolienne..Franchement, en acceptant le tout, c'est plutôt la norme d'un Québec qui ne veut pas savoir. La norme d'un Québec conquis en soif de capitaux sans merci pour son peuple et son territoire.

Document fournie par St-Laurent Énergie



L'infrason d'une Éolienne de 450KW à 100m

University of Massachusetts



Importance des signaux de basses fréquences entre 0 et 30 Hz.

La médecine occidentale se concentre trop exclusivement sur les signaux transmis par le système nerveux, sous forme de messages électriques ou chimiques et, par conséquent, se limite à une conception trop restreinte du fonctionnement du corps humain. Les signaux de très basses fréquences, dans le domaine des infrasons, entre 0 et 30 Hz sont très importants et devraient faire l'objet d'une recherche scientifique plus systématique.

Les mouvements du corps, la respiration, le battement du cœur, les ondes du cerveau, la digestion, le mouvement des fluides,... émettent en permanence des composantes entre 0 et 30 Hz qui se transmettent dans tout le corps sous forme d'ondes acoustiques avec différentes vitesses de propagation suivant le chemin choisi. A cause du saut d'impédance acoustique entre le corps et l'ambiance, ces ondes sont partiellement réfléchies sur le contour et il se crée dans le corps un régime d'ondes stationnaires, avec des modes propres, superposé aux ondes progressives.

La **psychoacoustique** est l'étude des sensations auditives de l'homme. Elle se situe donc à la frontière entre l'acoustique, la physiologie et la psychologie.

L'acoustique étudiera la nature et les propriétés des ondes sonores qui arrivent au tympan. La psychoacoustique étudiera comment elles sont captées par le système auditif et la manière dont elles sont interprétées par le cerveau. De cette étude on déduit que la perception des caractéristiques d'un son n'a pas de valeurs de mesures objectives. Les attributs du son sont le résultat d'un mécanisme de décision au niveau neurophysiologique.

Des faits...

Il est largement confirmé que l'exposition au bruit des fréquences audibles à faible intensité peut provoquer des effets néfastes sur la santé chez les humains.

Le bruit à basse fréquence peuvent causer des d'immenses souffrances à ceux qui ont le malheur d'être sensible au bruit de basse fréquence et qui plaident pour la reconnaissance de leur situation.

Le bruit des éoliennes en particulier la partie basse fréquence se propagent beaucoup plus loin que généralement reconnus. Les éoliennes peuvent provoquer du bruit de basse fréquence induits l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment.

Revue de littérature et examen par les pairs d'articles scientifiques confirment les symptômes associés à l'exposition de fréquence à faible bruit comprennent la gêne, stress, troubles du sommeil, maux de tête, difficulté à se concentrer, irritabilité, fatigue, des étourdissements ou des vertiges, acouphènes, maux d'anxiété coeur, au point de battre et palpitations.

Les effets du bruit de basse fréquence induits par ennui et le stress peuvent être graves et il est reconnu que "le fait que leur" vie a été ruinée "par le bruit n'est pas exagéré ..." Imaginez la faune du Massif du sud

«Contrairement plus les problèmes de bruit de fréquence, LFN est très difficile à supprimer. Fermeture des portes et fenêtres pour tenter de diminuer les effets rend parfois pire parce que des caractéristiques de propagation et le filtrage passe-bas pour effet de structures. Les individus deviennent souvent irrationnelle et anxieux comme des tentatives de contrôle LFN échec, ne servant qu'à accroître la sensibilisation de la personne du bruit, ce qui accélère les symptômes ci-dessus "

"Bien que les niveaux des infrasons de grandes turbines à des fréquences inférieures à 20 Hz sont trop faibles pour être audible, ils peuvent causer des éléments structurels des bâtiments à vibrer."

"Tout comme la pollution atmosphérique et les produits chimiques toxiques, le bruit est un danger pour l'environnement pour la santé." - Organisation mondiale de la Santé

La propagation de bruit des éoliennes est complexe. Une personne debout en vertu d'une éolienne peuvent éprouver beaucoup moins de bruit que quelqu'un d'autre vit dans une maison centaines de mètres de la base de l'éolienne.

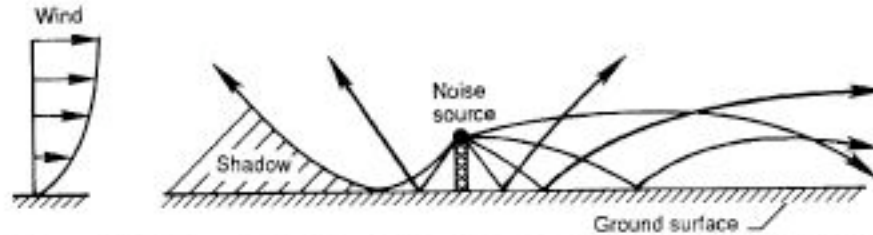


Figure 7-20. Effects of wind-induced refraction on acoustic rays radiating from an elevated point source [Shepherd and Hubbard 1985]

Le son généré par les éoliennes possède des caractéristiques particulières et il crée un autre type de nuisance par rapport au bruit urbain, industriel ou commercial habituel. L'interaction entre les lames avec les turbulences de l'air autour des tours crée basse fréquence et les composants des infrasons, qui modulent le bruit à large bande et de créer des fluctuations du niveau sonore. La fluctuation basse fréquence du bruit est décrit comme «sifflement» ou «empor-té» sonores, créant une perturbation supplémentaire dû à la caractéristique de périodiques et rythmiques. "

Les résultats préliminaires d'une étude contrôlée (Mars Hill, Maine) menée par le Dr Michael Nissenbaum d'enquêter sur les éventuels effets négatifs sur la santé conclut que les adultes vivant dans les 1100 mètres des éoliennes industrielles présentent un taux élevé de troubles du sommeil chroniques et de maux de tête, entre autres, des plaintes somatiques , et une incidence élevée de la symptomatologie psychiatrique dysphorique, comparativement à un groupe témoin vivant 5000-6000 mètres. Cette étude contrôlée est un travail en cours.

Recommandation

- 1- Nous recommandons la diminution au maximum (15) du nombre d'éolienne dans le Massif du Sud et d'en faire un centre de recherche sur les infrasons.
- 2- Une obligation d'obtention de modèle sonore complet (l'ensemble du spectre sonore) et une modélisation en tenant compte de la géographie et sur la totalité du projet.
- 3- Une responsabilisation du gouvernement face aux générations futures.
- 4- Avoir une table de développement durable avec TOUT les acteurs du Massif du sud (Privé et publique)
- 5- TOUS les acteurs concernés devraient lire et à se documenter sur sujet.

Références

Babilonia, C., Miniussib, C., Babilonia, F., Carduccia, F., Cincottia, F., Del Percio, C., Sirello, G., Fracassib, C., Nobred, A. C., Rossinib, P. M. (2004). Sub-second "temporal attention" modulates alpha rhythms. *Cognitive Brain Research* 19, 259– 268.

De Vooght, G., Van der Goten, K., & Vandierendonck, A. (1998). Duration Reproduction of Meaningful Events: A Matter of Expectancy, Counter/Accumulator and Attention Allocation Processes. In V. De Keyser G. D'Ydewalle & A. Vandierendonck (Eds.), *Time and the Dynamic Control of Behavior* (pp. 157-175). WA, Hogrefe & Huber Publishers.

Gallistel, C. R., Mark, T. A., King, A., & Latham, P. (2002). A Test of Gibbon's Feedforward Model of Matching, Learning and Motivation, 33, 46-62. Krumhansl, C. L. (2000). Rhythm and pitch in music cognition. *Psychological Bulletin*, 126, 159-179.

Pascual-Marqui, R.D., Esslen, M., Kochi, K., Lehmann, D. (2002). Functional imaging with low resolution brain electromagnetic tomography (LORETA): a review. *Methods & Findings in Experimental & Clinical Pharmacology* 2002,

Penton-Voak, I. S., Edwards, H., Percival, A., & Wearden, J. H. (1996). Speeding Up an Internal Clock in Humans? Effects of Click Trains on Subjective Duration. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*,

Pouthas, V. (1999). Le temps de la conscience, la conscience du temps. *Journal de la Société de Biologie*,

Treisman, M., Faulkner, A., Naish, P. L. N., & Brogan, D. (1990). The internal clock: Evidence for a temporal oscillator underlying time perception with some estimates of its characteristic frequency. *Perception*,

Wagner, M. J., & Harding, B. J. (1987). The Effect of Guided Listening Information and Music on the Alpha Brainwave Production of Musicians and Non-musicians. In C. K. Madsen & C. A. Prickett (Eds), *Applications of Research in Music Behavior* (pp. 297-314). Tuscaloosa, AL: University of Alabama.

Yordanova, J., Kolev, V., & Polich, J. (2001). P300 and alpha event-related desynchronization (ERD). *Psychophysiology*,

Minnesota Department of Health (MDH), *Public Health Impacts of Wind Turbines*, 2009

National Research Council (NRC). *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects*, 2007 NRC, Washington, DC

Safe Environs Program, Health Canada Environmental Assessment Nova Scotia, August 6, 2009
http://windvigilance.com/primer_ahe.aspx

Møller, H., Pedersen C. *Low Frequency Noise From Large Wind Turbines* Published by: Section of Acoustics Department of Electronic Systems Aalborg University June 2010 es.aau.dk Note: Translated from Danish: any errors or omissions are unintentional

World Health Organization, *Guidelines for Community Noise*, 1999

<http://www.windvigilance.com>

Schust M. Effects of low frequency noise up to 100 Hz. *Noise Health* [serial online] 2004 [cited 2010 May 7];6:73-85. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/73/31662>

DeGagne et al., Incorporating Low Frequency Noise Legislation for the Energy Industry in Alberta, Canada Source: Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, Volume 27, Number 2, September 2008 , pp. 105-120(16)

Geoff Leventhall et.al., A Review of Published research on Low Frequency Noise and Its Effects, May 2003

Hubbard H. H., Sheppard K. P., (1990), Wind Turbine Acoustics, NASA Technical Paper 3057 DOE/ NASA/20320-77

Møller, H., Pedersen C. Low Frequency Noise From Large Wind Turbines Published by: Section of Acoustics Department of Electronic Systems Aalborg University June 2010 es.aau.dk Note: Translated from Danish: any errors or omissions are unintentional

Health Canada <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/life-vie/community-urbain-eng.php#he>

Leventhall HG. Low frequency noise and annoyance. Noise Health [serial online] 2004 [cited 2009 Dec 31];6:59-72. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/59/31663>

DeGagne et al., Incorporating Low Frequency Noise Legislation for the Energy Industry in Alberta, Canada Source: Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, Volume 27, Number 2, September 2008 , pp. 105-120(16)

Schust M. Effects of low frequency noise up to 100 Hz. Noise Health [serial online] 2004 [cited 2010 May 7];6:73-85. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/73/31662>

A Review of Published research on Low Frequency Noise and Its Effects, Dr. Geoff Leventhall et.al., May 2003

Salt, A.N., Hullar, T.E., Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines, Hearing Research (2010), doi:10.1016/j.heares.2010.06.007

Leventhall, H.G., (2009). Wind Turbine Syndrome - An appraisal. Testimony before the Public Service Commission of Wisconsin, PSC Ref#121877 20 October 2009

A Review of Published research on Low Frequency Noise and Its Effects, Dr. Geoff Leventhall et.al., May 2003

Punch et al, Wind-Turbine Noise: What Audiologists Should Know, Audiology Today, Jul/Aug 2010

A Review of Published research on Low Frequency Noise and Its Effects, Dr. Geoff Leventhall et.al., May 2003

Minnesota Department of Health (MDH) 2009 Public Health Impacts of Wind Turbines

Jacques Whitford Stantec, Byran Wind Project Environment Review Report of August 25, 2009 Project Number 1038660

National Research Council (NRC). Environmental Impacts of Wind-Energy Projects, 2007 NRC, Washington, DC

Salt, A.N., Hullar, T.E., Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines, Hearing Research (2010), doi:10.1016/j.heares.2010.06.007

Schust M. Effects of low frequency noise up to 100 Hz. Noise Health [serial online] 2004 [cited 2010 May 7];6:73-85. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/73/31662>

World Health Organization, Guidelines for Community Noise,1999

van den Berg GP. Do wind turbines produce significant low frequency sound levels? In: Proceedings of the 11th International Meeting on Low Frequency Noise and Vibration and its Control. 2004 Aug 30-Sep 1;Maastricht, Netherlands.

Punch et al, Wind-Turbine Noise: What Audiologists Should Know, *Audiology Today*, Jul/Aug 2010

Thorne et al, Noise Impact Assessment Report Waubra Wind Farm Mr & Mrs N Dean Report No 1537 - Rev 1 - July 2010

Hubbard H. H., Sheppard K. P., (1990), Wind Turbine Acoustics, NASA Technical Paper 3057 DOE/ NASA/ 20320-77

World Health Organization, Closing the gap in a generation : health equity through action on the social determinants of health : final report of the commission on social determinants of health. 2008

World Health Organization, Large analysis and review of European housing and health status (LARES) Preliminary overview, 2007

The measurement of low frequency noise at three UK wind farms, Hayes McKenzie, 2006

Pedersen, E., R. Bakker, J.Bouma and F van den Berg 2009. Response To Noise From Modern Wind Farms in The Netherlands. *Journal of the Acoustical Society of America*

Development of Regulatory Requirements for Wind Turbines in Alberta; D.C. DeGagne and A. Lewis; Alberta Energy and Utilities Board; *Journal of the Canadian Acoustical Association*; V34,N2; June 2006

Howe Gastmeier Chapnik Limited (Hgc Engineering), Wind Turbines And Infrasound, Submitted To: Canadian Wind Energy Association (Canwea), November 29, 2006

Thorne et al, Noise Impact Assessment Report Waubra Wind Farm Mr & Mrs N Dean Report No 1537 - Rev 1 - July 2010

A Review of Published research on Low Frequency Noise and Its Effects, Dr. Geoff Leventhall et.al., May 2003

DeGagne et al., Incorporating Low Frequency Noise Legislation for the Energy Industry in Alberta, Canada Source: *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Volume 27, Number 2, September 2008 , pp. 105-120(16)

DeGagne et al., Incorporating Low Frequency Noise Legislation for the Energy Industry in Alberta, Canada Source: *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Volume 27, Number 2, September 2008 , pp. 105-120(16)

Minnesota Department of Health (MDH), Public Health Impacts of Wind Turbines, 2009

Schust M. Effects of low frequency noise up to 100 Hz. *Noise Health* [serial online] 2004 [cited 2010 May 7];6:73-85. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/73/31662>

Salt, A.N., Hullar, T.E., Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines, *Hearing Research* (2010), doi:10.1016/j.heares.2010.06.007

Leventhall HG. Low frequency noise and annoyance. *Noise Health* [serial online] 2004 [cited 2009 Dec 31];6:59-72. Available from: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/59/31663>