

Accueil
Visite guidée

La ressource éolienne

Choix d'un site

Production énergétique

Fonctionnement

Génératrices

Conception

Fabrication

Recherche & D

Réseau électrique

Environnement

Insertion paysagère

Balisage

Emissions sonores

Mesure et calcul sonore

Tracez une carte sonore

Calculatrice sonore

Bilan énergétique

Les émissions sonores des éoliennes

Le bruit est un problème secondaire

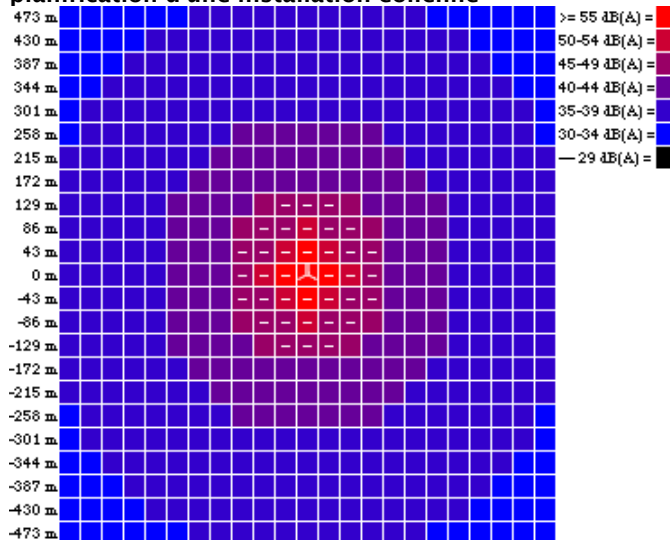
Il est intéressant de noter que le niveau sonore de tous les différents modèles d'éoliennes danoises est à peu près le même. Ce fait indique que les constructeurs profitent des gains obtenus grâce à de nouvelles conceptions (p.ex. des extrémités de pales plus silencieuses) pour augmenter légèrement la vitesse tangentielle en extrémité des pales, et donc la production d'électricité des machines.

Dans la section sur la [conception des éoliennes](#), nous expliquons plus en détail de quelle façon les constructeurs cherchent à réduire les émissions sonores par une optimisation de la conception.

En fait, les émissions sonores ne constituent pas un problème majeur pour l'industrie éolienne à cause de la réglementation mise en place, fixant une distance minimale aux voisins les plus proches (celles-ci correspondant souvent à environ 7 diamètres de rotor ou à 300 à 500 mètres).

Ni le concept de la perception de sons, ni la façon de mesurer le niveau sonore sont bien connus par le public, mais les deux sont relativement faciles à comprendre si vous connaissez les principes fondamentaux. Dans un instant, vous aurez l'occasion de faire des calculs vous-même.

Prise en compte du niveau sonore lors de la planification d'une installation éolienne



© 1998 www.WINDPOWER.org

Heureusement, il est en général relativement simple de prévoir d'avance la propagation du son émis par une éolienne. A l'une des pages suivantes, vous pouvez vous-même essayer de faire les calculs en utilisant notre [programme de traçage](#) vous permettant de faire votre propre carte sonore. C'est également le programme que nous avons utilisé pour tracer le graphique ci-dessus.

Chaque carré mesure 43 m sur 43 m, ce qui correspond au diamètre d'un rotor typique d'une éolienne de 600 kW. Les carrés en rouge brillant marquent la zone où l'intensité sonore est la plus élevée, c.-à-d. au-dessus de 55 dB(A). Les carrés marqués d'un trait désignent la zone affichant un niveau sonore au-dessus de 45 dB(A) où l'on préfère normalement éviter la construction d'habitations (nous arrivons dans un instant à l'explication des termes de niveau

Eoliennes et l'avifaune	sonore et de dB(A)). Comme vous pouvez le voir, la zone affectée par les émissions sonores de l'éolienne s'étend seulement à quelques rares diamètres du rotor.
L'avifaune marine	
Projection d'ombres	Bruits de fond : les effets de masque couvrent le bruit des éoliennes Quel que soit le paysage, le silence absolu ne règne jamais : les oiseaux et les activités humaines émettent des sons, et à des vitesses du vent de 4 à 7 m/s ou plus, les sons en provenance de feuilles, arbres, mâts, etc. masqueront graduellement tout bruit potentiel engendré par une éolienne. Ce fait a pour conséquence qu'il est extrêmement difficile de mesurer de façon précise le bruit d'une éolienne. A des vitesses de vent de 8 m/s ou plus, il semble même absurde de discuter les émissions sonores d'une éolienne moderne, les bruits de fond masquant en général complètement tout bruit émis par l'éolienne.
Calcul des ombres	
Calculs plus précises	
Variations des ombres	
Guide du programme	L'influence de l'entourage sur la propagation du son La réflexion ou l'absorption d'un son en provenance du terrain ou des constructions font que la carte sonore varie selon les lieux. En général, on entend à peine le bruit en aval des éoliennes. Par conséquent, la rose des vents est un instrument important pour le calcul de la propagation potentielle du son dans différentes directions.
Calculatrice des ombres	
▮Rentabilité	La perception humaine de sons et de bruits La plupart d'entre nous aiment bien écouter les vagues venant se briser sur la côte, alors que nous nous sentons plutôt gênés par la radio de nos voisins - bien que le niveau sonore réel de celle-ci soit souvent bien inférieur à celui des vagues. En dehors de la question du goût de vos voisins, il y a manifestement une différence à l'égard du contenu d'informations. Les vagues de la mer émettent du bruit blanc aléatoire, tandis que la radio de votre voisin a un contenu systématique que votre cerveau commence obligatoirement à discerner et à analyser. Si, de plus, vous n'aimez déjà pas trop votre voisin, vous vous sentirez sans doute encore plus gêné par le bruit fait par celui-ci. Faute d'une meilleure définition, les experts définissent donc le bruit comme "du son non désiré". La classification de "bruits" et de "sons" étant une distinction fortement psychologique, il n'est pas facile d'élaborer un modèle simple et universellement satisfaisant de la perception sonore. En fait, une étude réalisée par l'institut danois de recherche DK Teknik semble indiquer que la perception des émissions sonores d'une éolienne dépend avant tout de la perception de l'aspect de celle-ci - le bruit réel émis par l'éolienne étant un facteur moins décisif.
▮Petit historique	
▮Manuel de référence	
	© Copyright 1997-2003 Association danoise de l'industrie éolienne Dernière mise à jour le 10 mai 2003 http://www.windpower.org/fr/tour/env/sound.htm