Infrasons

Les infrasons sont les sons qui sont trop graves pour être entendus par l'oreille humaine. Typiquement ils se situent dans les fréquences inférieures à 20 Hz. Ils peuvent se propager sur de grandes distances.

LES SOURCES DES INFRASONS

Une origine naturelle terrestre

VOLCANS

Avant d'entrer en éruption les volcans se mettent à "crier". La libération d'énergie causée par la poussée de magma à travers l'ouverture étroite de la cheminée volcanique **engendre l'émission d'ondes sonores** ou tremblement harmonique proche de l'infrason. L 'enregistrement de ces ondes pourrait permettre d'anticiper l'arrivée d'une éruption.

© Jan-Pieter Nap, Wikimedia commons

SEISMES

Le chant des séismes est riche en informations. Les sons et les infrasons émis durant les séismes sont provoqués par les mouvements de montée et de descente du sol, comme ceux de la membrane d'un haut-parleur. Ces ondes qui se propagent dans l'air **peuvent être détectées jusqu'à 2000 km de distance** et sont différentes des ondes sismiques qui se propagent dans le sol. Elles peuvent aider à prévoir les dégâts des séismes.

© Krish Dulal, Wikimedia commons

D'autres phénomènes naturels causent des infrasons : passage du vent sur les montagnes, houle océanique, orages

Une origine extérieure à la Terre

© Samuel Blanc, Wikimedia commons

Les aurores polaires causées par les éruptions solaires et visibles dans les régions de haute latitude produisent des ondes infrasonores. Les météorites produisent également des infrasons lorsqu'elles pénètrent dans l'atmosphère et se désintègrent à des altitudes de l'ordre de 50-100 km.

Une origine humaine

Les éoliennes génèrent des ondes infrasonores par le passage des pales devant leur mât et les turbulences que ce passage engendre dans l'air aux alentours. Une polémique est née sur la dangerosité de l'exposition à ces ondes (habitat à proximité des parcs éoliens). Pour l'instant les recherches n'ont montré aucun risque pour la santé si les habitations restent dans les distances fixées par la loi qui régit l'installation des parcs éoliens près des zones habitées.

© François Goglins, Wikimedia commons

Il existe bien d'autres sources d'infrasons dans notre environnement : avions supersoniques, moyens de transport (voiture, camion...) mais ils restent d'intensité faible.

LES UTILISATIONS DES INFRASONS

Les animaux pour communiquer

© Thomas Schoch, Wikimedia commons

© Robert L Pitman, Wikimedia commons

L'éléphant communique grâce aux infrasons sur des distances qui peuvent atteindre quelques dizaines de kilomètres. La manière dont les éléphants produisent ces infrasons est encore sujet de débats. Cela pourrait être par un mécanisme proche du ronronnement du chat ou par la vibration de l'air sur des replis du larynx un peu comme la voix humaine. L'éléphant possède également un cri audible par l'homme, le barrissement, qui porte sur de moins grandes distances et qui est produit par un mécanisme analogue à la voix humaine. **D'autres animaux perçoivent les infrasons : c'est le cas du crocodile et de certains cétacés.**

Les êtres humains

Bien dosés, les sons très graves légèrement supérieurs aux infrasons (50 à 100 Hz) peuvent avoir des vertus thérapeutiques. Les traitements par ces fréquences stimuleraient l'activité intracellulaire en permettant une meilleure oxygénation et réduiraient le seuil de perception de la douleur. Ils sont ainsi utilisés en traumatologie, rhumatologie, neurologie, pédiatrie, kiné du sport.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Si les êtres humains sont incapables d'entendre les infrasons, ils peuvent les ressentir notamment au niveau du squelette. Ces infrasons peuvent entraîner des effets néfastes sur le corps humain quand ils sont forts : des nausées, des vertiges, des maux de tête.

Le coin du chercheur

Olivier ADAM est Professeur à l'Université Paris-Saclay, spécialiste en bioacoustique.
Il travaille depuis 2001 sur l'étude des émissions sonores de différentes espèces de cétacés, dont les cachalots, les dauphins, les orques, les baleines bleues et les baleines à bosse. Récemment, il a décrit les différents rôles du système respiratoire des grandes baleines expliquant ainsi comment elles s'en servent pour se déplacer avec autant de grâce à n'importe quelle profondeur et également pour générer des émissions sonores aussi diverses.