

Concepts et définitions

#bruit #son #fréquences #décibels #oreille #campagne

👤 **Auteur** [Pôle ESE 69002 LYON](#)

En interrogeant notre environnement sonore, une première question nous vient : comment le décrire ?



Si vous voulez trouver les secrets de l'univers, pensez en termes d'énergie, de fréquence, d'information et de vibration."

NIKOLA TESLA
INGÉNIEUR CÉLÈBRE DU 20^E SIÈCLE

Qu'en est-il du **#son** ?

« Le son a deux définitions principales. Il est tout d'abord un **phénomène physique** : les vibrations sonores qui se propagent dans l'air ou dans l'eau forment des sons. Ceux-ci sont ensuite **captés par nos oreilles** et transmis au cerveau qui les décode ensuite. [...] **Le son pur n'est composé que d'une seule fréquence** (l'équivalent d'un sifflement, par exemple) [...] **Ce que nous percevons, c'est un mélange de sons purs. Ainsi, les sons complexes sont les sons naturels, comportant plusieurs sons pouvant être séparés lors d'une analyse spectrale.** Dans un orchestre, un violoncelle et un piano peuvent jouer la même mélodie, à la même hauteur, à l'unisson... et pourtant on distingue parfaitement les deux instruments ! Ils ont leur timbre propre, mélange particulier de fréquences qui font le son complexe. »

Source : [Fondation pour l'audition](#)

Le son résonne. Il se propage dans toutes les directions, dans tous les matériaux. Quand une onde acoustique rencontre un obstacle, son énergie est réfléchi, absorbée ou modifiée. Le son interagit en permanence avec son environnement matériel et vivant.

Qu'en est-il du **bruit** ?

« On perçoit le plus souvent des sons complexes (la voix en est un exemple) constitués de plusieurs sons purs émis simultanément. **Lorsque le nombre de sons purs mélangés s'élève et accroît la complexité du son, on parle de bruit.** »

Source : [Faculté de médecine de Tours](#)

La définition de bruit est parfois déclinée de manière négative, telle une « sensation auditive considérée comme désagréable ou gênante (...) un mélange confus de sons sans harmonie en opposition à la musique. »

Source : « [L'environnement sonore à l'école. Agis-sons !](#) » - Bruxelles Environnement

La puissance du bruit, mesurée en décibels

L'**#oreille** humaine peut percevoir des sons de **#fréquences** allant de 16 Hz (très graves) à 16000 Hz (très aigus, à la limite des ultrasons).

Notre oreille est moins sensible aux sons en basses fréquences (20 Hz) qu'aux sons en moyennes fréquences (1 000 Hz). Elle est aussi moins sensible aux bruits très aigus.

Un bruit est défini par sa puissance, exprimée en **#décibels** (dB) et qui peut être mesurée par un sonomètre. A noter que l'on ajoute trois décibels lorsque l'on additionne deux bruits de même intensité.

Les décibels sont annotés de plusieurs manières en vue de traduire la perception humaine. L'oreille ne perçoit qu'une partie des sons auxquels elle est exposée. Entre l'audibilité et la douleur, il existe un facteur d'un million !

Pour tenir compte de ce phénomène, plusieurs courbes de pondération (A, B, et C) correspondent à la sensibilité de l'oreille et corrigent les niveaux sonores mesurés par les microphones. Pour les environnements calmes, on utilisera db(A). Pour des milieux avec des niveaux sonores plus élevés, on utilisera db(B) et db(C).

Source : « [Notions élémentaires d'acoustique pour appareils de mesures et sonomètres](#) »- Moineau Instruments

Un paysage sonore

L'ambiance sonore est modelée par l'aménagement du territoire. En ville, les choix en matière d'urbanisme règlent le volume du quotidien de ses habitants. C'est par exemple le cas sur cette place piétonne où l'apparition d'un véhicule motorisé vient couvrir le bruit des voix.

Crédit Joseph Sardin - Source : La sonothèque - Licence CC-by-SA

Du bruit : à la campagne aussi !

Pour les citadins, partir en vacances ou s'installer à la #campagne rime avec silence et calme, ce qui s'avère bien souvent être une idée fautive ! En milieu rural, les cloches tintent avec dynamisme, les appareils agricoles se font entendre tôt le matin, les animaux s'expriment (chiens, coqs, ânes, grenouilles, etc.).

Ces dernières années, l'écart entre rêve et réalité sonore à la campagne devient un problème qui prend de l'ampleur.

Une série de plaintes a été déposée aux maires de villages. Des poursuites en justice ont été menées par des riverains fraîchement arrivés. Un cas est devenu célèbre : celui de Maurice, le coq de Saint-Pierre-d'Oléron, accusé « d'être une nuisance sonore » et sorti non-coupable du tribunal correctionnel de Rochefort début septembre 2019, rapporte [Le Point](#). En réaction, le maire du village concerné s'est adressé au gouvernement français, demandant **l'inscription des bruits de nos campagnes au patrimoine national**. Son objectif : que les « néoruraux » cessent de déposer des plaintes.