Environnement sonore

Concepts et définitions

#bruit

Auteur **Pôle ESE** *69002 LYON* Réseau d'acteur

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 20E 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 réfléchie, absorbée ou modifiée. Le son interagit en permanence avec son environnement matériel et vivant.

Qu'en est-il du #bruit ?

« Le son devient un bruit lorsqu'il produit une sensation auditive considérée comme désagréable, gênante ou dangereuse pour la santé. Ainsi, chaque personne possède sa propre perception du bruit qui dépend de composants multiples liés au contexte, à l'histoire personnelle et culturelle ».
Source : Bruitparif

La mesure du bruit associe 3 composantes

Le bruit se caractérise par son intensité (mesurée en décibels), sa fréquence qui correspond au nombre de vibrations par seconde émises par la source sonore (mesurée Hertz (Hz)) et sa durée (de quelques secondes à plusieurs heures). L'oreille humaine peut percevoir des sons de fréquences allant de 16 Hertz (très graves) à 16000 Hz (très aigus, à la limite des ultrasons).

La fréquence de la voix est comprise entre 250 Hz et 2 000 Hz.

Un bruit est défini par sa puissance ou intensité, exprimée en décibels (dB) et qui peut être mesurée par un sonomètre. Il existe trois pondérations de cette unité : les dB(A) qui correspondent aux bruits environnementaux calmes et qui mesurent les sons tels qu'ils sont perçus par l'humain, et les dB(B) et dB(C) utilisés quant à eux pour des niveaux sonores plus élevés. A noter que l'on ajoute trois décibels lorsque l'on additionne deux

bruits de même intensité.

Quatre seuils se distinguent quant à l'intensité du bruit, que l'on positionne sur l'échelle des décibels en fonction de leurs risques pour l'audition :

- Le seuil sans risque pour nos oreilles se situant jusqu'à 80 décibels. On peut écouter un niveau sonore de 80 dB pendant 8 heures sans protection auditive,
- Le seuil de risque situé entre 80 et 90 décibels : les oreilles et l'audition encourent des risques auditifs (acouphènes, légères pertes auditives,...),
- Le seuil de danger dès 90 décibels : des lésions vont apparaître entraînant notamment la perte de cellules ciliées,
- Le seuil de douleur pour les oreilles est atteint à 120 décibels. À ce niveau, les dommages sur l'audition sont irréversibles.

Sources : Bruit et santé (CIDB); Fondation pour l'audition

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 fausse ! 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.