

*"Au commencement était le Verbe ..."*

*Genèse*

*"Tout est son, rien que son". Les astres sont des sons et leurs planètes et leur contenu. Les éléments sont du son, ainsi que ce qu'ils constituent, depuis les corps les plus simples jusqu'aux plus complexes : le monde végétal et le règne animal. L'homme est du son même s'il ne le sait pas ou s'il l'a oublié.*

*A. Tomatis (Ecouter l'Univers)*

## Qu'est-ce qu'un son ?

La première condition nécessaire à la création d'un son, c'est la vibration d'un élément. Le son est une onde qui a besoin d'une matière liquide, solide ou gazeuse pour se propager. En ce qui concerne l'homme, c'est l'air qui sert de support et permet par sa pression positive ou négative forte de faire vibrer la membrane du tympan après être entré dans le pavillon de l'oreille.

## Caractéristiques du son

Globalement, 4 paramètres définissent le son :

### 1) La hauteur ou fréquence

Elle se mesure en Hertz (Hz). 1 hertz représente 1 vibration = 1 oscillation par seconde dans l'air.

A une fréquence faible, ex. 250 Hz, correspond un son grave.

A une fréquence élevée, ex. 4000 Hz, correspond un son aigu.

L'oreille humaine peut entendre les sons de 16Hz (16 vibrations / s) à 20 000 Hz

En dessous de 16 Hz, nous pouvons parler d'**infrasons**, au-dessus de 20 000 Hz d'**ultrasons**.

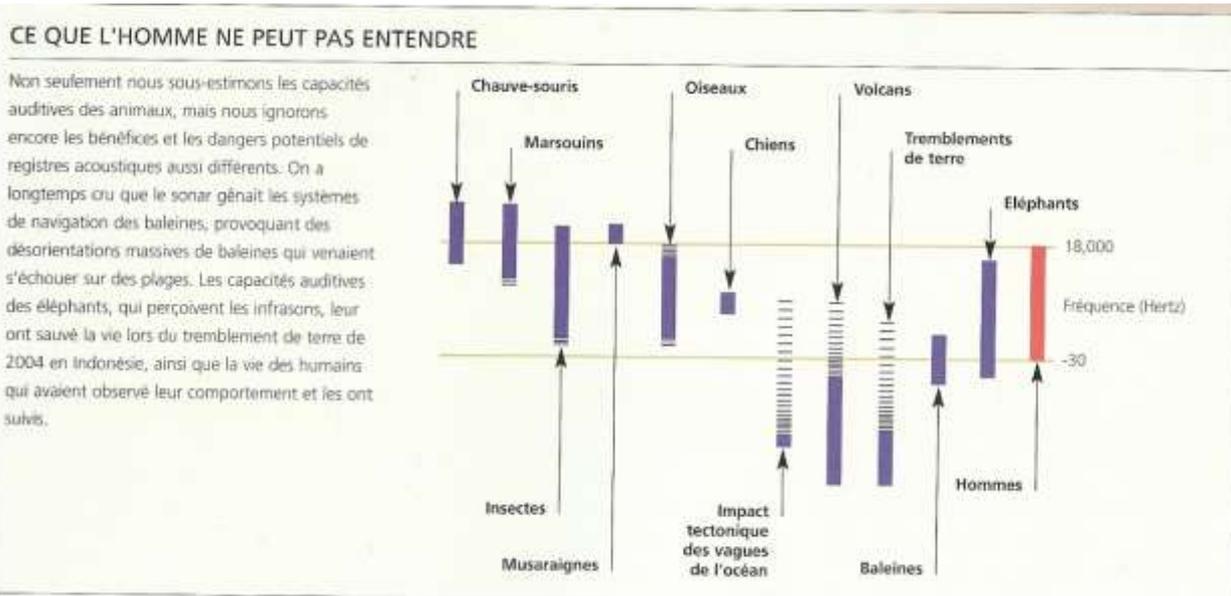
Chez l'animal, chaque espèce a sa fenêtre de perception.

Ex : - le chien perçoit jusqu'à 35 000 Hz

- les cétacés entendent les mêmes fréquences que nous mais, selon les espèces, également des ultrasons allant jusqu'à 200 000 Hz.

- certaines espèces de chauve souris utilisent un système "l'écholocalisation" pour se guider en vol. Elles émettent des ultra sons dont l'écho leur permet de repérer leur proie (jusqu'à 100 000 Hz).

Voir tableau suivant



## 2) L'intensité ou niveau sonore

Elle se mesure en décibels (db), unité de mesure de la force d'un son. Le seuil de l'audible chez l'homme est de 0 db.

*Exemples de niveaux sonores*

	0 à 10 db	le calme du désert
	40 db	extérieur calme de la campagne
	70 db	grands magasins, circulation importante
seuil de douleur à partir de	80 db	rue très animée
dangereux	110 db	train passant à proximité
insupportable	130 db	avion à réaction au décollage

Cela varie en fonction de l'âge et de l'individu.

## 3) La vitesse du son

Sa vitesse de propagation dans l'air est de 340 m/seconde. Elle varie selon la matière rencontrée. Plus la matière est dense, plus la vitesse est grande. La vitesse s'accélère pour l'eau, 1428 m/s.

## 4) Le timbre

Il caractérise l'origine du son. Deux sons d'une même intensité, de même hauteur et de même durée peuvent avoir un timbre différent.