

# DES SONS, DES IMPRESSIONS.

Cécile Picard-Limpens

[ccl.picard@gmail.com](mailto:ccl.picard@gmail.com)

FUSCIA – UNISCIEL - INRIA

## Une expérience (1 min): Debout, YEUX ET OREILLES fermés.

- Soyez attentifs  
à vos impressions et sensations.



## **Donner des exemples de sons: (à décrire, voire à sonoriser vous-même)**

1. Un son caractéristique produit par un objet technologique?
2. Un son fort produit par un petit objet?
3. Un son que vous avez du mal à entendre?
4. Un son qui vous fait penser à la maison?
5. Un son merveilleux?
6. Un son relaxant?

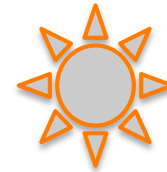


# Qu'est-ce que le son?

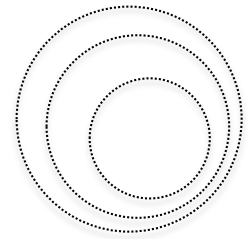
## Un peu de théorie.

- Le son, 3 éléments clés:

1. SOURCE



2. MILIEU TRANSMETTEUR



3. RECEPTEUR



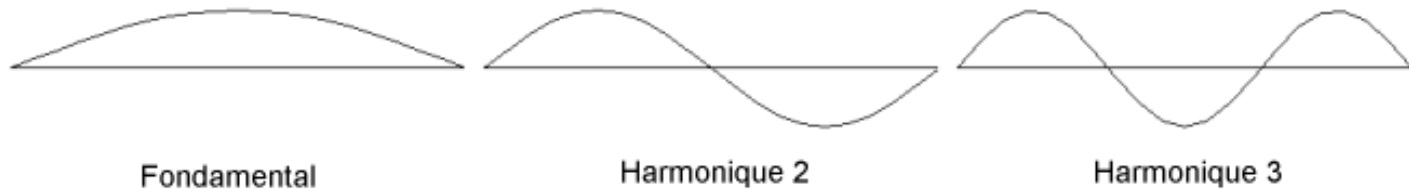
## Un peu de théorie: La source sonore.

- Tout objet **vibre**  
à des **fréquences « naturelles »**:

propres à sa géométrie,  
ses dimensions et son matériau



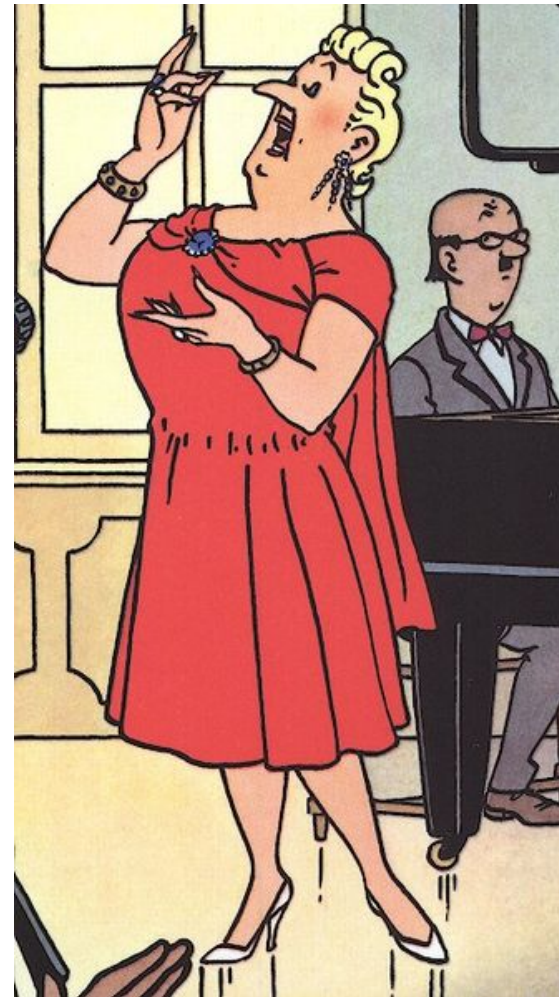
- Une corde vibrera selon:



etc...

## Un peu de théorie: La source sonore.

- Le cas de la Castafiore

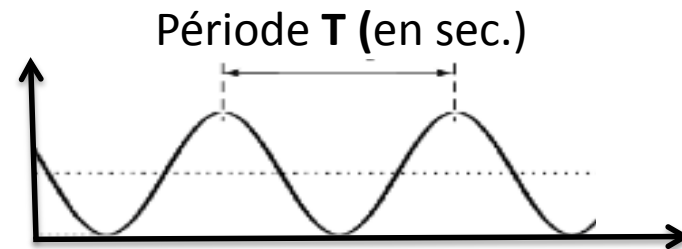


## Un peu de théorie: Les fréquences.

- **Fréquence sonore  $f$**  = nombre de battements par seconde, en Hertz (Hz)

$$f = 1 / T$$

>>> sons aigus et graves



- Le mathématicien Joseph Fourier (1768-1830):

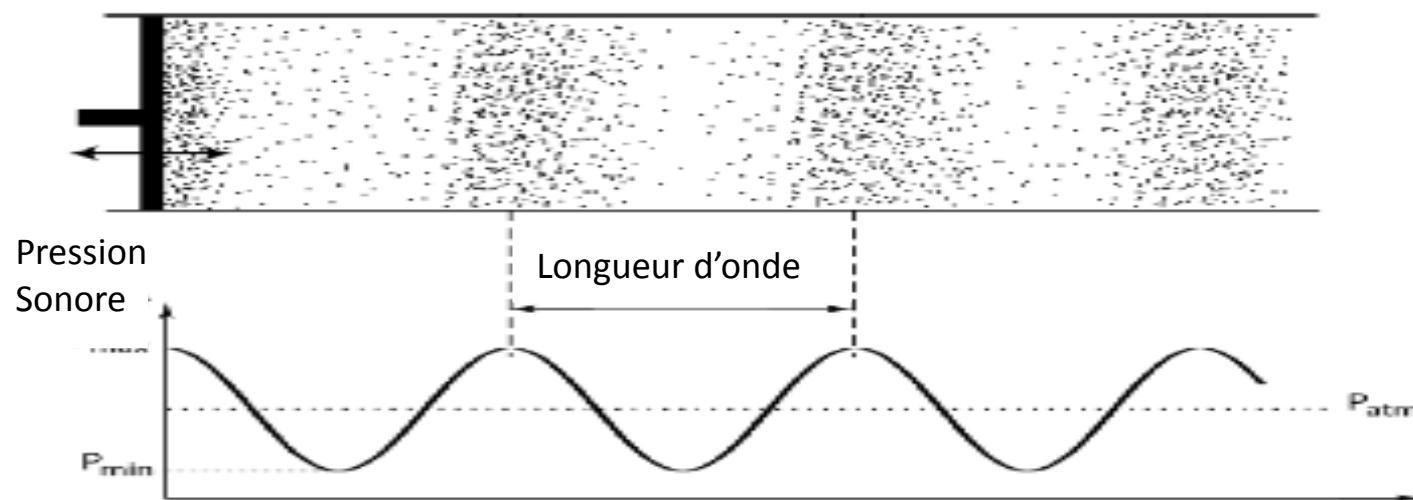
« Toute onde périodique  
est une somme d'ondes sinusoïdales. »



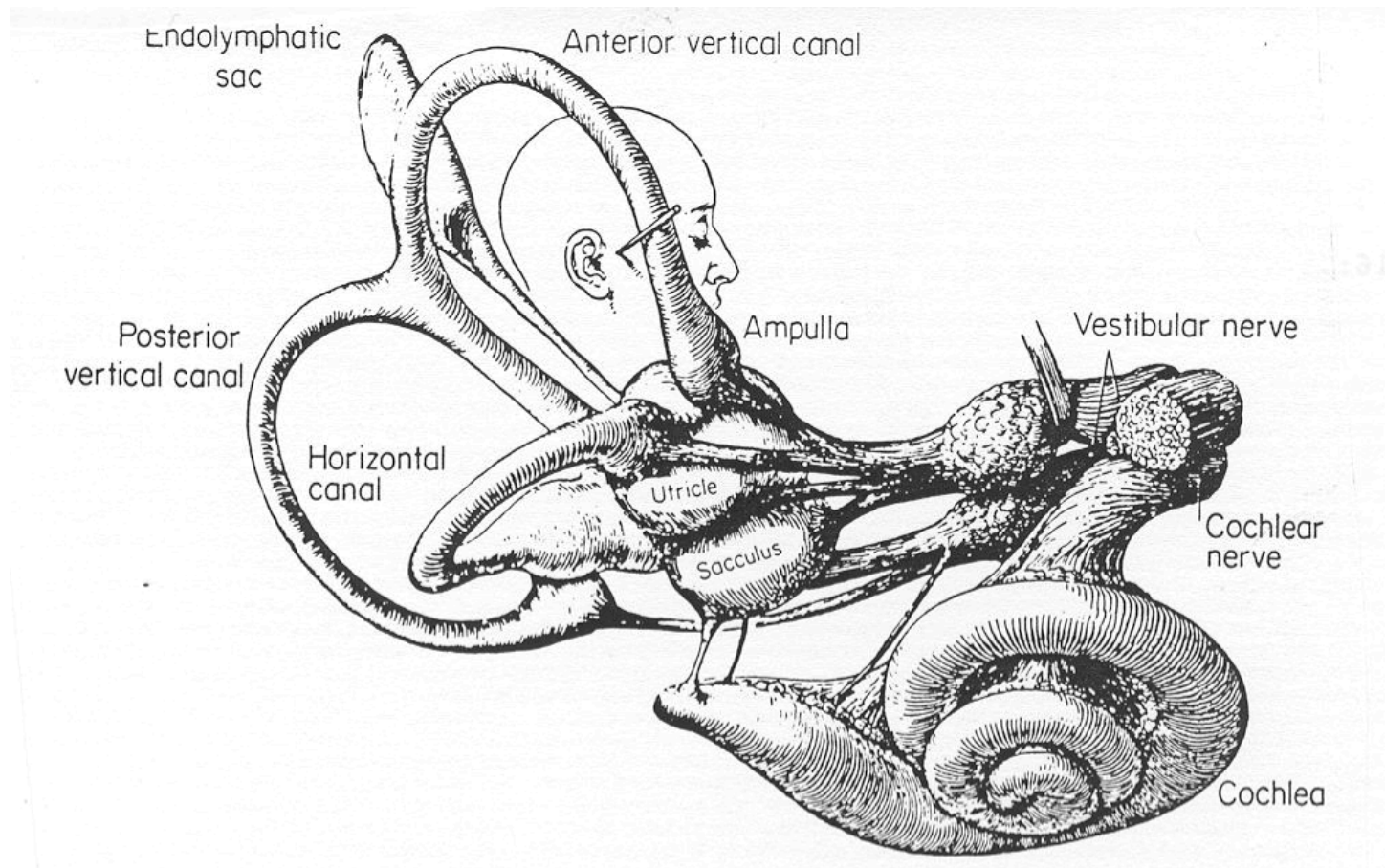


## Un peu de théorie: Le milieu transmetteur.

- Dans le milieu transmetteur,  
une vibration à l'échelle microscopique



## L'oreille: un récepteur.

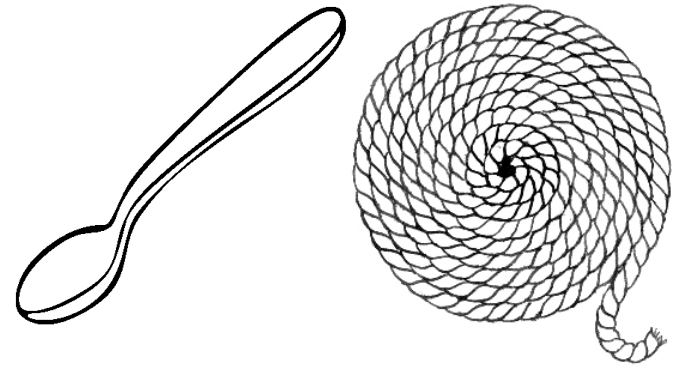


## Entre la source et le récepteur, l'importance du milieu transmetteur.

- Expérience 1: le téléphone.



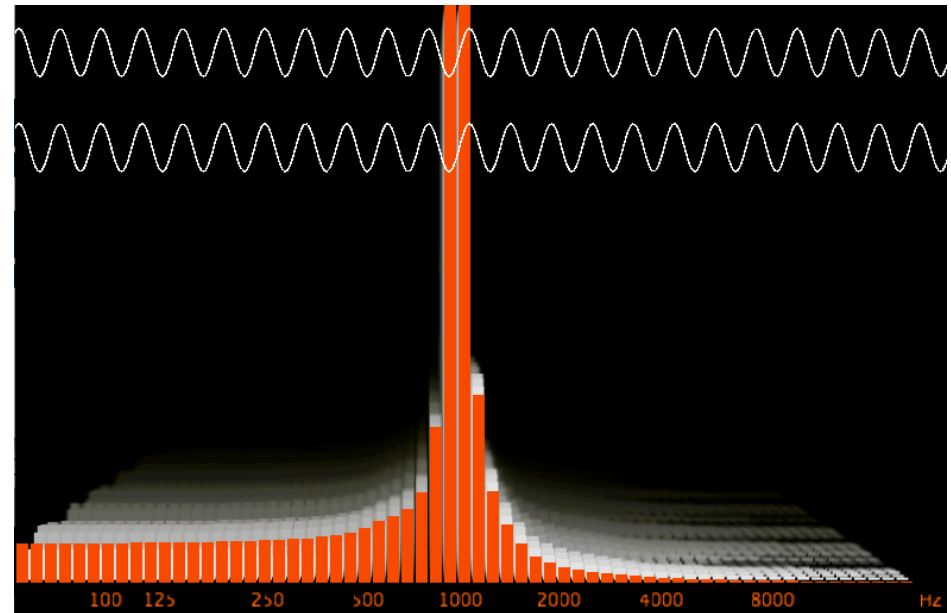
- Expérience 2: la cuillère et la ficelle.



**Résumons-nous!**

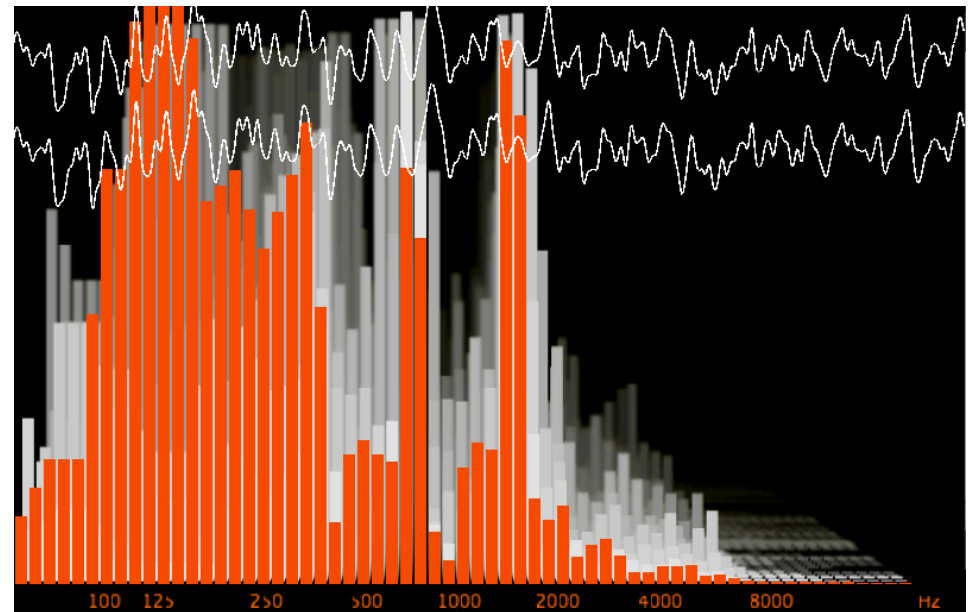
# Pour comprendre le son: Manipulez!

- Un « analyseur » de sons en temps réel.
- Sources:  
Sons environnants,  
signaux numériques,  
extraits musicaux, etc..



# Pour comprendre le son: Manipulez!

- Le filtrage sonore.
- Des analogies dans le quotidien.



**À suivre...**