

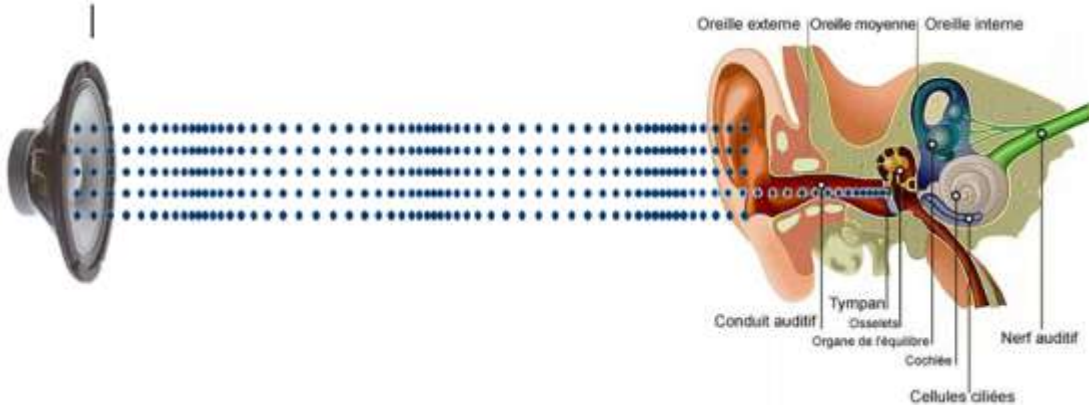
Emission, propagation et fréquence d'un son

I. Production d'un signal sonore :

- On appelle **onde mécanique progressive** la propagation d'une perturbation dans un **milieu matériel**.
- Une signal sonore est une onde mécanique progressive qui se propage dans l'air. La source du signal produit une compression de l'air qui se propage, à l'image de la perturbation qui se propage dans un ressort lorsqu'on comprime les spires d'un ressort :



- Si la source produit une perturbation brève, on entend un claquement. Exemple : explosion, claquement des mains, etc....
- Si la source produit des compression/dilatation périodiques de l'air, on entend un son continu d'une certaine hauteur. Exemple : haut-parleur, cordes vocales, instrument de musique, etc...



- Une caisse de résonance adaptée à un instrument de musique permet d'augmenter l'amplitude de la vibration transmise à l'air.

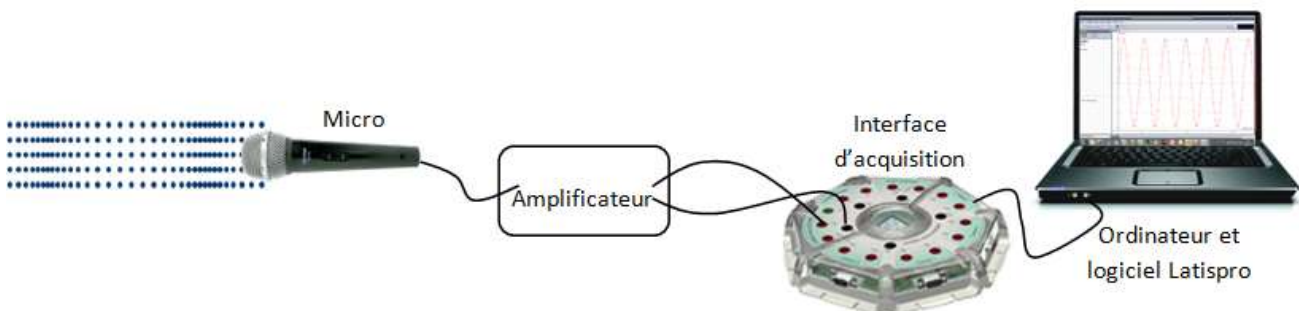
II. Enregistrement d'un signal sonore :

Pour étudier un son, on utilise un micro et une interface reliée à un ordinateur.

A l'inverse du haut-parleur, Le rôle du micro est de transformer le signal sonore en signal électrique.

On utilise un amplificateur pour amplifier le signal électrique généré par le micro.

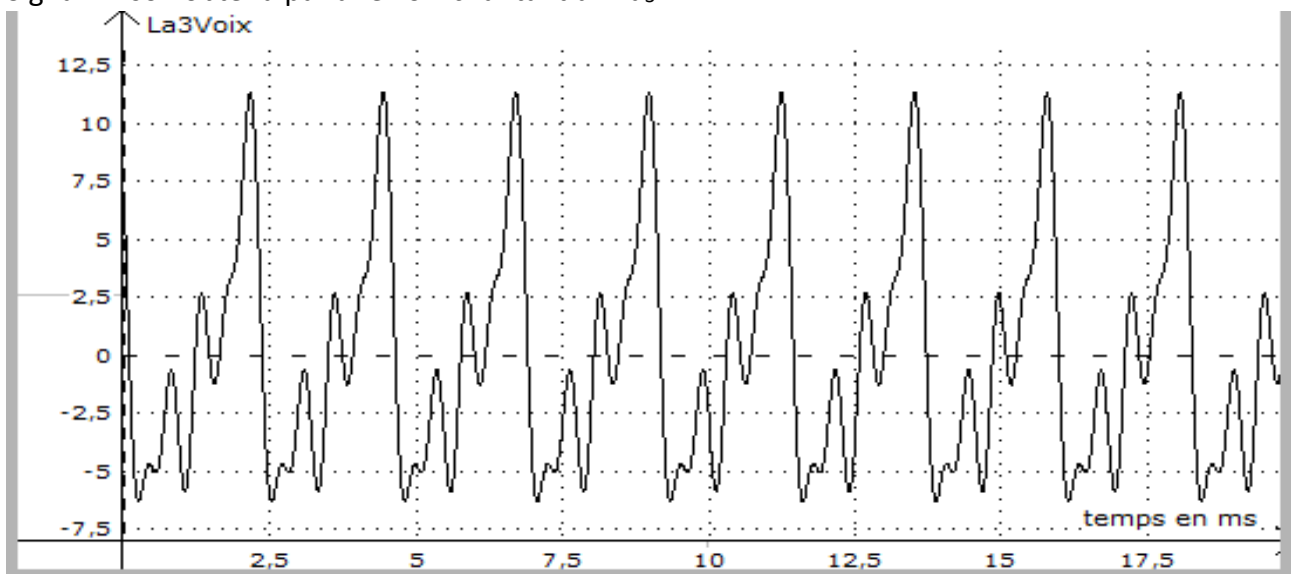
L'interface joue le rôle de voltmètre ; associée au logiciel Latispro, on peut acquérir l'évolution de la tension aux bornes du micro en fonction du temps.



III. Mesure de la période d'un son et calcul de sa fréquence

- Un phénomène périodique est un phénomène qui se reproduit identique à lui-même à des intervalles de temps égaux.
- **La période T est**
- **La fréquence F d'un phénomène est**

- Signal 1 : son obtenu par une voix chantant un La₃ :



a. Déterminer de la façon la plus précise possible la période du son

b. Dédire la fréquence du son

IV. Domaine de fréquence des sons audibles :