

MÉTHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES  
THÈME : LE SON

**Sujet 1 : LE SON MUSICAL**

- ⤴ Rechercher les fréquences de différentes notes.
- ⤴ Expliquer le choix des notes de référence dans la culture musicale.
- ⤴ Produire et faire écouter ces notes à l'aide d'un GBF+HP+fréquence-mètre.
- ⤴ Montrer le phénomène de « battement ». Utile pour s'accorder.
- ⤴ Expliquer et réaliser la construction de quelques accords (majeurs, mineurs ...)

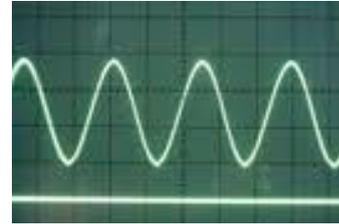


MÉTHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES  
THÈME : LE SON

**Sujet 2 : SONS ET FRÉQUENCES**

- ⤴ Qu'est-ce qu'un "son sinusoïdal" ?
- ⤴ Acquisition de sons de divers instruments produisant le "La" de référence. Mesures de fréquences.
- ⤴ Montrer la notion de "timbre" d'une source sonore.
- ⤴ Établir le spectre de différents instruments.
- ⤴ Etablir le spectre auditif de différentes personnes.

Matériel : carte d'acquisition, micro, diapasons, instruments, logiciel d'analyse du son (regressi, Audacity)...



MÉTHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES  
THÈME : LE SON

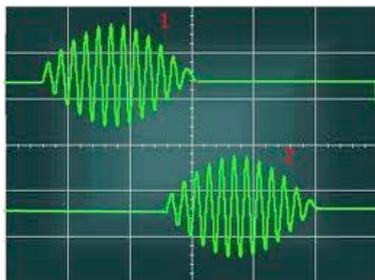
**Sujet 3 : LA PROPAGATION DU SON**

- ⤴ Dans quel milieu se propage le son? (exp. de la cloche à vide)
- ⤴ Réaliser deux expériences différentes permettant de mesurer la vitesse du son.

Pour la première expérience, voir cette page : <http://nouvellestechno.science-et-vie.com/a-la-une/mesurer-la-vitesse-du-son/>

Pour la deuxième : 1 générateur de salves d'ultrasons, 1 récepteur, 1 oscilloscope.

- ⤴ Mettre en évidence les phénomènes de diffraction et de réflexion du son.
- ⤴ Matériaux, dispositifs d'absorption du son.



MÉTHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES  
THÈME : LE SON

**Sujet 4 : PERCEPTION DU SON ET ÉCOUTE**

- ⤴ Fonctionnement de l'oreille, réalisation d'un modèle
- ⤴ Troubles auditifs (acouphènes ...)
- ⤴ Comment mesure-t-on l'intensité sonore ? Montrer sur un graphique les intensités sonores mesurées dans différentes situations de la vie quotidienne. Réalisez une campagne de mesure de l'intensité sonore au lycée...



**Sujet 5 : LE SON NUMÉRIQUE**

- ⤴ *Comment numérise-t-on un son ? (échantillonnage)*
- ⤴ *Compression (nécessité, algorithme de Huffman)*
- ⤴ *Différents formats de compression.*
- ⤴ *Compression avec perte. Mise en évidence du masquage des sons faibles par les sons forts.*

