2nde SPC1 – Emission et perception d'un son

Page internet : http://physique.chimie.vds.free.fr/2nde/2nde_SPC1.html

Cours du livre p 225 Evaluation diagnostique sur socrative (classe : MARGAS2) et « Vu au collège » p226

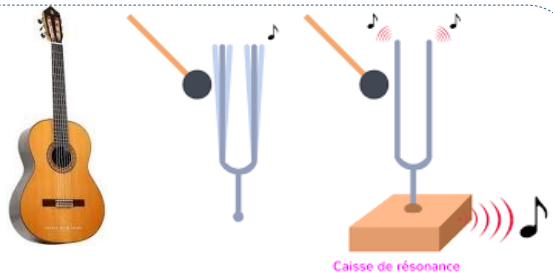
Capacités visées dans le chapitre	Exercices, Eval. Form.	Activités, animation, vidéos, fiches…
Décrire le **principe de l'émission** d'un signal sonore par la mise en **vibration** d'un objet et l'intérêt de la présence d'une **caisse de résonance**. Expliquer le rôle joué par le milieu matériel dans le **phénomène de propagation d'un signal sonore**. Citer une valeur approchée de la **vitesse de propagation d'un signal sonore** dans l'air et la comparer à d'autres valeurs de vitesses couramment rencontrées. *Mesurer la vitesse d'un signal sonore.*	Ex 1, 2, 3, 4 p237 Ex 18p239 Ex 24 et 25p241 Ex 26 et 27p242 Ex 35p245	Animation propagation onde sonore Animation sonar *AE- Vitesse du son*
Définir et déterminer la **période** et la **fréquence** d'un signal sonore notamment à partir de sa représentation temporelle. *Utiliser une chaîne de mesure pour obtenir des informations sur les vibrations d'un objet émettant un signal sonore.* *Mesurer la période d'un signal sonore périodique.* *Utiliser un dispositif comportant un microcontrôleur pour produire un signal sonore.* **Capacités mathématiques** : identifier une fonction périodique et déterminer sa période.	QCM 1p235 Automatisme 1p237 EF- (socrative) Période/fréquence Ex 5p237,6p238 Ex 23p241 (python)	Vidéos Réflexes : Déterminer la période…/ Calculer f ou T Act.3p230 : Période et fréquence d'un signal *AE- Production d'un signal sonore périodique* Fiche p227 : Utiliser un microcontrôleur
Citer les domaines de fréquences des sons audibles, des infrasons et des ultrasons. Relier qualitativement la fréquence à la hauteur d'un son audible. Relier qualitativement intensité sonore et niveau d'intensité sonore. Exploiter une échelle de niveau d'intensité sonore et citer les dangers inhérents à l'exposition sonore. *Enregistrer et caractériser un son (hauteur, timbre, niveau d'intensité sonore, etc.) à l'aide d'un dispositif expérimental dédié, d'un smartphone, etc.*	QCM 2p235 Ex 7 à 14p 238 Ex de synthèse : 15, 16, 17p239 19 à 22p240 28p242, 29, 30p243 31, 32, 33, 36p244	AD- Perception d'un son et dangers Animations Vidéo de cours *AE- Caractéristiques d'un son* Vidéo Etude son Audacity©

Vidéos de cours **L'essentiel : livre p234**

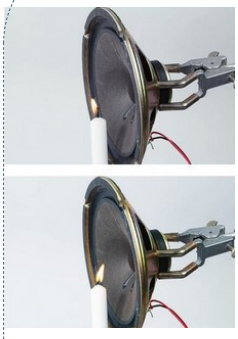
Exercice corrigé p236 / **Evaluation formative type p246 et parcours de remédiation**

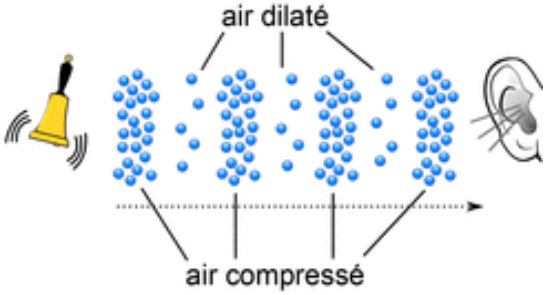
I. Emission et propagation d'un signal sonore

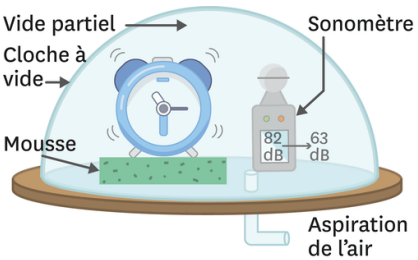
*Comment créer un **son** ? Quel est le rôle d'une **caisse de résonance** ?*



*Qu'est-ce qu'un **signal sonore** ? Peut-il se propager dans le vide ?*







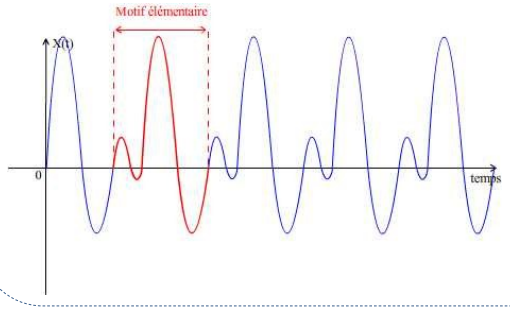
*Quelle est la **vitesse de propagation** du son dans l'air ?*

Température	Vitesse du son
-10°C	325 m/s
0°C	330 m/s
10°C	337m/s
20°C	343 m/s
30°C	349m/s

Milieu	Vitesse du son
Air	340 m/s
Eau	1450 m/s
Glace	3200m/s
Verre	5300 m/s
Acier	5750m/s

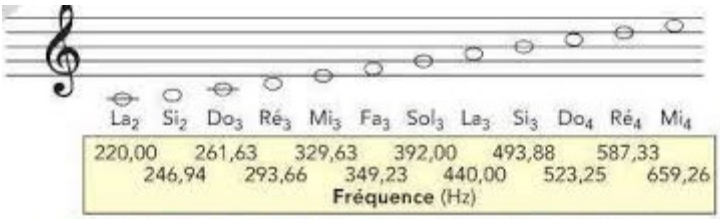
II. Certains signaux sonores sont périodiques

*Qu'est-ce qu'un signal **périodique** ? … sa **période** ? … sa **fréquence** ? … relation entre période et fréquence ?*



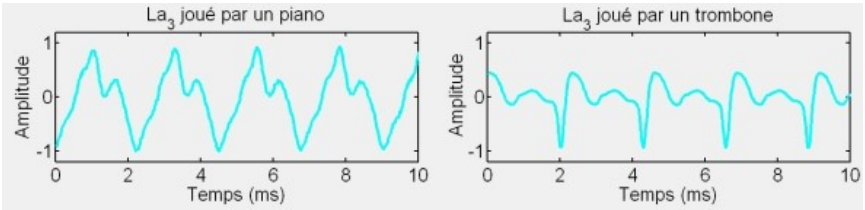
III. Perception du son et dangers

*Qu'est-ce que la **hauteur d'un son** ?*

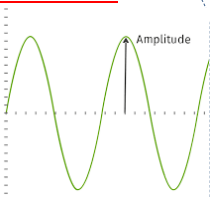


Quelques notes de musique de la gamme tempérée et leurs fréquences.

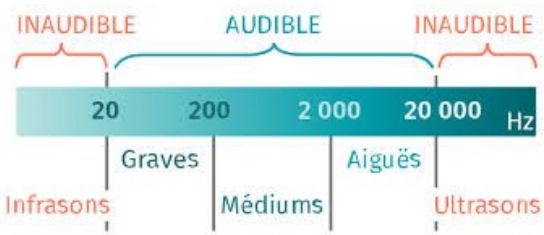
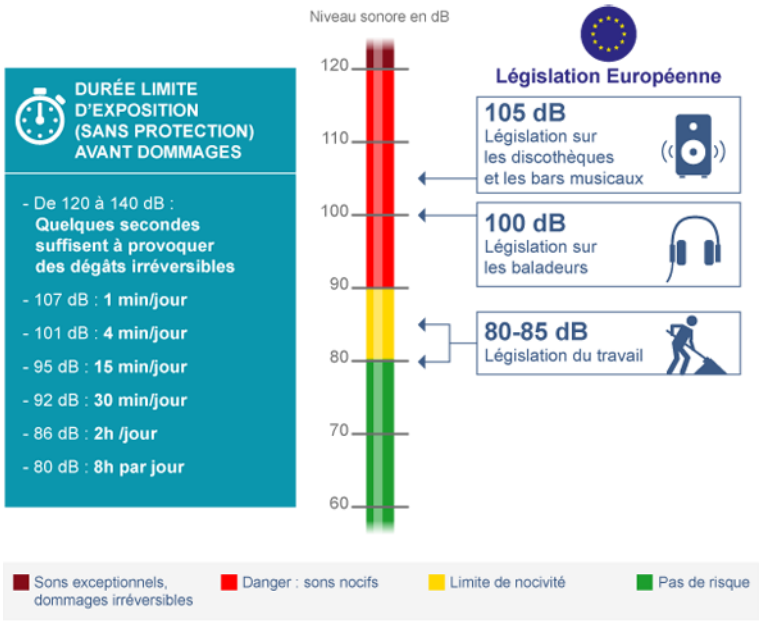
*Qu'est-ce que le **timbre d'un son** ?*



*Qu'est-ce que **le niveau d'intensité sonore** ?*



L'oreille humaine perçoit-elle tous les sons ?



Dans quelles mesures un son peut-il être dangereux ?