

Séquence - Comment analyser un son ?

I) Qu'est-ce qui se passe ?

Voir vidéo Moodle

Le son est de qui

Le son est une qui a besoin d'un support : l'air, l'eau, Il n'y a pas de son dans le vide.

II) Comment expliquer la hauteur d'un son ?

Un son est plus ou moins aigu. Quelle grandeur mesurable donne la hauteur d'un son ?

.....

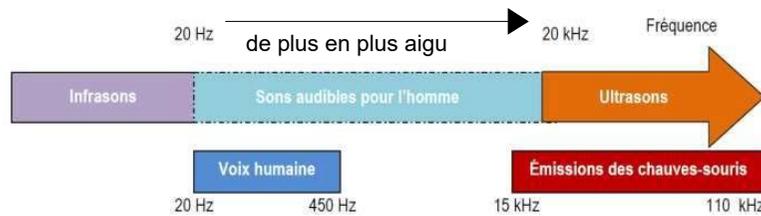
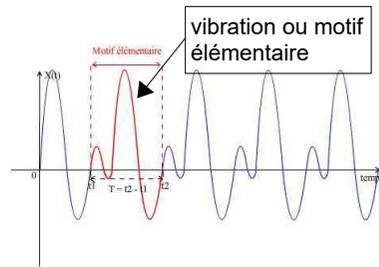
.....

.....

.....

.....

.....



III) Comment mesurer le niveau d'intensité sonore ?

Le niveau d'intensité sonore se mesure avec un

..... et se mesure en

L'exposition à des niveaux sonores élevés peut provoquer des troubles au niveau de la santé avec une diminution des capacités auditives pouvant aller jusqu'à la surdité.

Seuil de danger : 90 dB

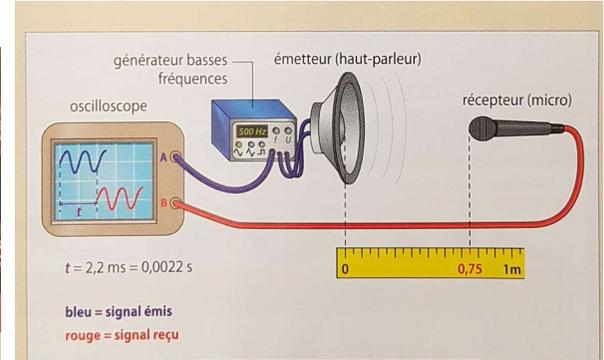


IV) Quelle est la vitesse du son ?

Activité :



doc.1 Feu d'artifice à New York



doc.2 Schéma de l'expérience pour mesurer la vitesse du son dans l'air

Lorsqu'on admire un feu d'artifice en étant éloigné de la zone de tir, on remarque que l'on entend le son de l'explosion d'une fusée quelques secondes après l'avoir vue.

doc.3 Formule de calcul de la vitesse

La relation mathématique reliant la vitesse, la distance parcourue et la durée du parcours est :

$$\text{vitesse } v \text{ (en m/s)} = \frac{\text{distance } d \text{ parcourue (en m)}}{\text{durée } t \text{ du parcours (en s)}}$$

Extrais des informations

1. Pourquoi un observateur éloigné de la zone de tir entend-il la détonation après l'avoir vu ?
2. Quelles sont les 2 grandeurs à mesurer pour pouvoir calculer la vitesse du son ?

Interprète

3. A l'aide du doc. 3 et des données de l'expérience du doc. 2, calcule la vitesse du son ?
4. Compare cette vitesse à celle de la lumière dans l'air (300 000 000 m/s) après avoir arrondi la vitesse du son à la centaine de m/s ?
5. Après combien de temps entend-on l'explosion si l'on se trouve à 1020 m de la fusée qui explose (reprenre la vitesse trouvée à la question 3) ?
6. Après combien de temps voit-on cette explosion ?

Conclusion

7. Explique le décalage entre l'image et le son en utilisant les mots : vitesse, son et lumière

La vitesse du son dépend du milieu de propagation.

Dans l'air, elle est de