

Activité documentaire 1: Le SON

1 L'origine de l'émission d'un son

Document 1

Une voix, une guitare, une lame de scie, un insecte, un haut-parleur, un avion sont des émetteurs sonores.

Les vibrations des cordes vocales, des cordes de guitare, de la lame de scie, de la membrane d'un haut-parleur, les battements des ailes d'un insecte produisent des sons (Figure 1).

Notre oreille est susceptible de percevoir ces vibrations qui sont communiquées à l'air.

Pour se déplacer et communiquer, certains animaux (dauphins, baleines, chauves-souris) sont capables d'émettre et de percevoir des sons inaudibles pour l'oreille humaine : les ultrasons (Figure 2). Ces animaux possèdent donc un émetteur et un récepteur d'ultrasons.

Les ultrasons sont produits par de la matière en vibration, mais le rythme des vibrations ultrasonores est plus rapide que celui des vibrations sonores.

Le sonar est un ensemble émetteur-récepteur d'ultrasons fabriqué par l'homme. Les émetteurs et récepteurs d'ultrasons constitués de céramiques piézoélectriques ont des constitutions identiques.

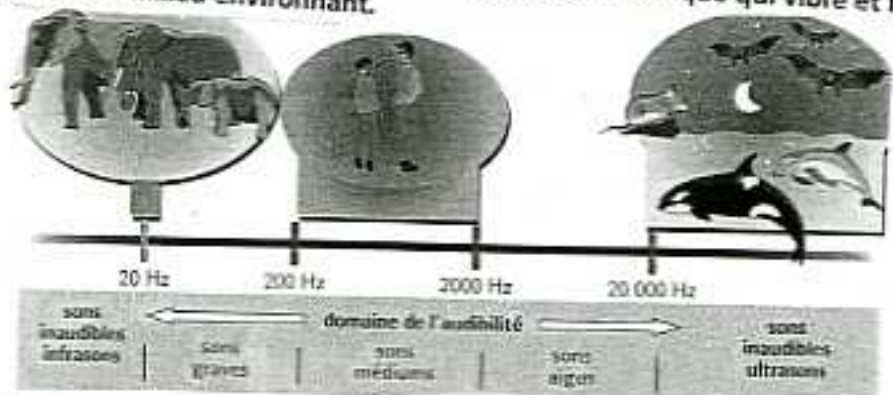
Un émetteur sonore ou ultrasonore est un système mécanique qui vibre et met en mouvement le milieu environnant.



générateur de basses fréquences



Les vibrations d'une lame de scie ou de la membrane d'un haut-parleur produisent des sons.



2 La propagation du son

Document 2

Qu'est-ce qui se propage ?

Une source sonore est placée sous une cloche de verre. Après avoir fait le vide dans la cloche, l'expérimentateur ne perçoit plus le son.

Le vide ne transmet pas les sons et les ultrasons. C'est pourquoi les astronautes communiquent dans l'espace avec des ondes radio.

Les sons et ultrasons se propagent dans l'air, dans l'eau, dans le béton, les métaux, etc.

Un support matériel est donc nécessaire pour permettre la propagation du son.

La propagation des sons et des ultrasons nécessite un milieu matériel (gaz, liquide, solide).

