|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HS 3 | FAUT-IL SE PROTÉGER DES SONS ?  1.Tous les sons sont-ils audibles **?** | | 2de ASSP3 |
| Capacités | | Connaissances | |
| * Mesurer la période, calculer la fréquence d’un son pur. * Mesurer le niveau d’intensité acoustique à l’aide d’un sonomètre. * Produire un son de fréquence donnée à l’aide d’un GBF et d’un haut-parleur. * Classer les sons du plus grave au plus aigu, connaissant leurs fréquences. | | * Savoir qu’un son se caractérise par :   + une fréquence exprimée en hertz   + un niveau d’intensité acoustique exprimé en décibel. * Savoir que la perception d’un son dépend à la fois de sa fréquence et de son intensité. | |

**Tous les sons sont-ils audibles ?**

1. Proposer un montage qui permette grâce à un appareil (« émetteur sonore ») de faire mettre en évidence les différentes caractéristiques d’un signal sonore.

* Relever la valeur de la fréquence f1à partir de laquelle le son émis par .........................................est audible.

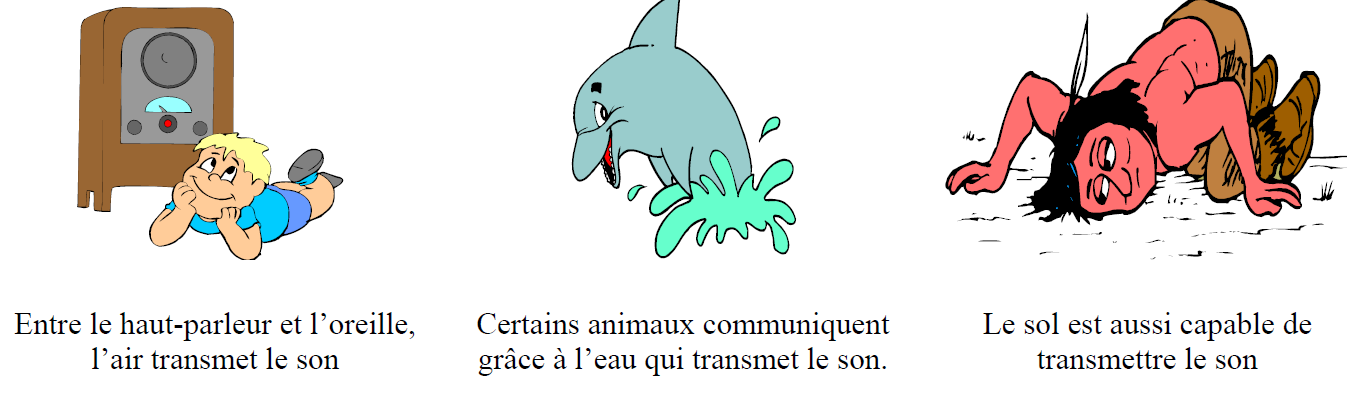
f1= ................ , calcul de la période T1 = …………………………………….

* Relever la valeur de la fréquence f2 à partir de laquelle le son émis par ................................................... n’est plus audible.

f2= ............... calcul de la période T2 = …………………………………….

* Conclusion :
* Changeons maintenant l’amplitude du signal pour une fréquence donnée
  + Que remarque-t-on ?
* Avec quel appareil le niveau d’intensité acoustique ? Quelle est son unité ?

1. La vie courante nous montre que tout milieu matériel (qu'il soit gazeux, liquide ou solide) transmet le son.



Mais sans milieu matériel, le son ne se propage pas : il est impossible pour le son de se propager dans le vide

**À retenir**

On caractérise un son à l’aide de deux grandeurs :

- sa **fréquence** exprimée en hertz (Hz)

- son **niveau d’intensité acoustique L** exprimé en décibel (dB).

* **fréquence**

Ainsi on distingue trois catégories :

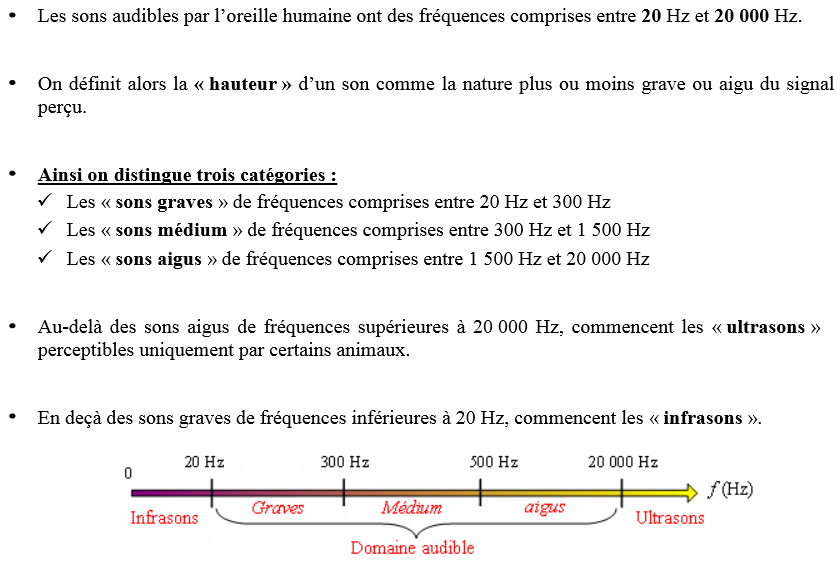
Les « sons graves» de fréquences comprises entre 20 Hz et 300 Hz

Les « sons médium» de fréquences comprises entre 300 Hz et 1 500 Hz

Les « sons aigus» de fréquences comprises entre 1 500 Hz et 20 000Hz

•

Au-delà des sons aigus de fréquences supérieures à 20 000 Hz, commencent les « ultrasons» perceptibles uniquement par certains animaux



* **niveau d’intensité acoustique**

On définit une grandeur liée à la sensibilité de l'oreille, appelée niveau d'intensité acoustique.

Plus le niveau d'intensité acoustique est bas et plus le son est faible ; plus le niveau d'intensité acoustique est élevé et plus le son est fort.

Il se mesure avec un sonomètre.

Lorsque l’intensité acoustique double, le niveau d’intensité acoustique augmente de 3 dB

**Son ou bruit ?**

