



## MISSION 1

### Les caractéristiques du son et les paramètres de dangerosité



**Objectifs** : Indiquer les caractéristiques physiques du son et identifier ses paramètres de dangerosité

#### Compétences développées

**C2** - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.

**C3** - Expliquer un phénomène physiologique en lien avec une mesure de prévention.

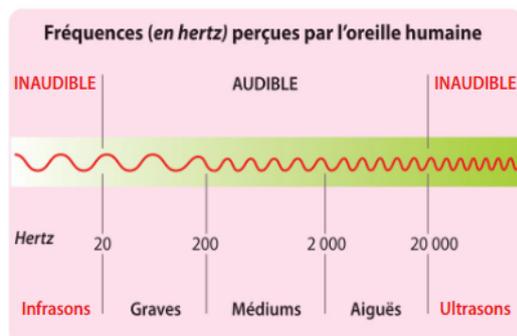
Source des documents : PSE 1ere et Tale, Delagrave, Ed 2022

#### Document 1

##### Les paramètres physique du son

Le son est une onde qui se propage dans l'air et le fait vibrer, depuis sa source jusqu'à notre oreille. On parle de bruit lorsque la sensation auditive perçue est gênante ou désagréable, voire douloureuse. Le son se caractérise principalement par sa fréquence (grave ou aiguë) et son intensité (forte ou faible).

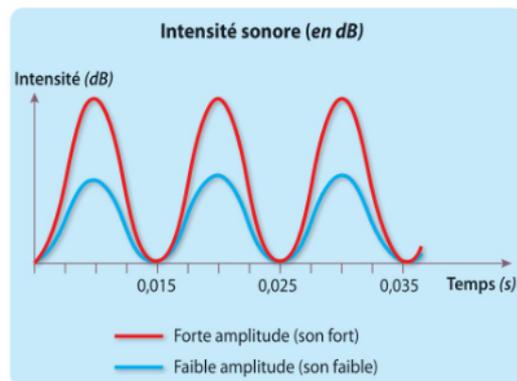
**La fréquence** correspond au nombre de vibrations par seconde, elle s'exprime en hertz (Hz). L'oreille humaine ne perçoit que les fréquences comprises entre 20 Hz (fréquence la plus grave) et 20 000 Hz (fréquence perçue la plus aiguë).



Coup de pouce

\*Ou en décibel A (dB(A)) qui prend en compte la sensibilité de l'oreille humaine en fonction des fréquences.

**L'intensité sonore** s'exprime en décibels (dB)\* et correspond à l'amplitude de l'onde.



**A partir du document 1 :**

**M1-1** – Relever la définition d'un son.

**C2** - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.

**M1-2** – Expliquer la différence entre un son et un bruit.

**C3** - Expliquer un phénomène physiologique en lien avec une mesure de prévention.

**M1-3** – Compléter le tableau suivant pour caractériser un son.  
 C2 - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.

Les caractéristiques d'un son		
	.....	.....
Unité de mesure	Décibel (dB)	
Type de son	Lorsque l'unité <b>est faible</b> le son est _____	Lorsque l'unité est <b>faible</b> le son est _____
	Lorsque l'unité <b>est élevée</b> le son est _____	Lorsque l'unité <b>est élevée</b> le son est _____

**Document 2**

**Les paramètres de dangerosité du son et la durée d'exposition**

Pour préserver son audition, il ne faut pas exposer ses oreilles à des niveaux sonores trop élevés. Il faut respecter la durée d'exposition en fonction du niveau sonore.

Niveau sonore	Exemples	Durée d'exposition quotidienne sans dommages
130 dB(A)	Réacteur d'avion à quelques mètres 	Quelques secondes
120 dB(A) =	Seuil de _____	
110 dB(A)	Concert sonorisé, marteau-piqueur  	20 secondes
100 dB(A)	Niveau maximum d'un baladeur, tronçonneuse  	Entre 1 et 3 minutes
90 dB(A)	Tondeuse, moto  	Entre 15 minutes et 1 heure
80 dB(A) =	Seuil de _____	
80 dB(A)	Trafic routier important 	Entre 4 et 8 heures
75 dB(A)	Aspirateur, restaurant bruyant  	
60 dB(A) =	Seuil de _____	
60 dB(A)	Téléviseur, bureau bruyant  	
50 dB(A)	Conversation normale, bureau calme  	
25 dB(A)	Conversation chuchotée, calme 	
0 dB(A) =	Seuil de _____	

A partir du document 2 :

**M1-4** – Evaluer les niveaux sonores de ces 3 sources :  
 C2 - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.

Sonnerie de téléphone

Explosion d'un pétard

Musique de magasin

**M1-5** – Indiquer les deux situations dans lesquelles un son devient dangereux :

*C2 - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.*

**M1-6** – Replacer les 4 seuils suivants sur le document 2 en fonction des niveaux sonores donnés :

*C2 - Appliquer une démarche d'analyse dans une situation donnée.*

**Seuil de fatigue – Seuil de douleur – Seuil d'audibilité – Seuil de nocivité**

**Votre première mission touche à sa fin !**



1- **Je vérifie mes réponses**, je dois être sûr de moi avant de demander la correction.

2 - **Je m'autoévalue** à l'aide de la correction réalisée en classe.

3 - **Je réalise le QCM** ci-dessous pour décoder l'indice 1.



### Les caractéristiques du son et les paramètres de dangerosité

Retrouver le code secret **qui vous aidera à ouvrir le coffre** et à libérer le **1<sup>er</sup> indice** en répondant au QCM suivant :

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1- Un bruit est un son désagréable                                | V | F |
| 2- Un son de 2000 Hz est fort                                     | V | F |
| 3- S'exposer 3h à un son de 60 dB est dangereux                   | V | F |
| 4- Travailler une journée de 8h exposé à un son de 90dB est nocif | V | F |

**Pour retrouver le code : replacer dans l'ordre le chiffre correspondant à l'affirmation : Vrai = 1 et Faux = 0.**



**Code Secret :**

\_\_ \_ 0 \_

Vous avez obtenu le code secret, il ne vous reste plus qu'à **flasher le QR Code** suivant et **saisir le code secret** retrouvé pour ouvrir le coffre-fort **contenant l'indice 1** :



Vous avez réussi ? **N'oubliez pas de noter l'indice 1 sur votre feuille de route !**