



# DANS LE JARDIN

*Chapitre 1 - Je m'entraîne*



## Je sais

**1** L'unité de mesure du niveau sonore est :

1. le hertz.
2. le volume.
3. le décibel.
4. le mètre.

**2** Si la fréquence d'un son augmente, le son devient :

1. plus grave.
2. plus aigu.
3. plus fort.
4. moins fort.

**3** La partie de l'oreille que l'air met en mouvement est :

1. le pavillon.
2. le tympan.
3. l'ensemble d'osselets.
4. la cochlée.

**4** Le son ne se propage pas dans le vide de l'espace.

1. Vrai.
2. Faux.

**5** Parmi les mots suivants, lesquels désignent les milieux où le son se propage ?

*Un métal - la glace - l'eau liquide - l'air - le vide - le verre*

**6** Qui est l'intrus ? Explique ta réponse.

*Guitare - hautparleur - foudre - microphone*

**7** Qui suis-je ?

Trouve le mot correspondant aux indices.

1. Je suis un récepteur sonore.
2. Je peux distinguer des sons de fréquences différentes.
3. Je suis un organe sensoriel humain.

## Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (vocabulaire)

Ecrire

★ Mobiliser des connaissances

Signaux



# Exercice 1:

On aligne des bougies allumées devant un hautparleur qui émet des sons graves discontinus. On observe que les flammes des bougies s'inclinent par vagues, en commençant par la bougie la plus proche du hautparleur.

1. Propose une interprétation de cette observation expérimentale.



Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (vocabulaire)

Ecrire

★ Mobiliser des connaissances

Signaux

★ Pratiquer des démarches scientifiques

Interpréter



## Exercice 2:

Il arrive que la police procède à des contrôles tels que celui illustré ci-dessous.



**Données :** une moto doit avoir un niveau sonore inférieur à 80 dB.

1. Que contrôle la police sur le document ?
2. Quel est l'appareil utilisé pour ce contrôle ?

Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (vocabulaire)

Ecrire

★ Mobiliser des connaissances

Signaux



## Exercice 3:

Dans certains films de science-fiction, on assiste à des combats acharnés entre vaisseaux spatiaux. Ces combats sont accompagnés de sons tous plus spectaculaires les uns que les autres.

1. Ces illustrations sonores correspondent-elles à une réalité physique ?
2. Propose une expérience pour le démontrer.

### Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des démarches scientifiques

Protocole

★ Mobiliser des connaissances

Signaux

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (schématisation)



# Exercice 4:



## Se protéger des sons dangereux

Les sons peuvent être dangereux pour notre audition. À 90 dB, l'exposition doit être limitée à 2 h 30.

Une tondeuse homologuée selon les normes européennes produit un niveau sonore de 96 dB à une distance d'un mètre.

Les mesures physiques nous indiquent que lorsque l'on double la distance vis-à-vis d'une source sonore, le niveau sonore perçu diminue de 6 dB.

1. Calcule le niveau sonore perçu à 2 m de la tondeuse.
2. Indique si, à 1 puis 2m de la tondeuse, le niveau sonore est dangereux pour 2 h 30 d'exposition.
3. Une personne qui passe la tondeuse est située à environ 1 m du moteur pendant 3 h. Indique si cette personne met son audition en danger.
4. Propose une mesure pour protéger l'audition de la personne qui passe la tondeuse.

## Je m'entraîne à:

- ★ Pratiquer des démarches scientifiques  Modéliser
- Interpréter
- ★ Mobiliser des connaissances  Signaux
- ★ Pratiquer des langages  Langage scientifique (schématisation)



Je m'entraîne à:

## Exercice 5:

Dans l'air, un son parcourt 20 400 m en une minute.

1. Rappelle la relation entre la vitesse, la distance parcourue et la durée du trajet.
2. Calcule la vitesse du son dans l'air en m/s.

★ Mobiliser des connaissances

★ Pratiquer des langages

Signaux

Langage scientifique (calcul)

Langage scientifique (vocabulaire)