

Son et musique

Enseignement scientifique · Première
Contrôle n°1 · 60 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Associer la hauteur à la fréquence et l'intensité à l'amplitude.
- Le langage courant dit « haut » pour « fort » : c'est de là que viennent les confusions.
- La hauteur perçue est celle de la fondamentale, non de la raie la plus intense.
- Les harmoniques ont des fréquences multiples entières de la fondamentale.
- L'enchaînement des quintes ne retombe jamais sur une octave.
- Toutes les gammes sont des compromis, et c'est une conséquence arithmétique.

Exercice 1 — Hauteur et intensité

4 pts 11 min

Distinguer hauteur et intensité

Réponds à chaque question.

1. De quoi dépend la hauteur d'un son ?

1 pt

2. De quoi dépend l'intensité ?

1 pt

3. Ces deux grandeurs sont-elles liées ?

1 pt

4. D'où vient la confusion courante entre les deux ?

1 pt

Exercice 2 — Harmoniques et timbre

5 pts 14 min

Analyser harmoniques et timbre

Réponds à chaque question.

1. De quoi une note se compose-t-elle ? 1 pt

2. Quel rapport les fréquences des harmoniques ont-elles avec la fondamentale ? 1 pt

3. Quelle est la hauteur perçue d'une note ? 1 pt

4. Qu'est-ce qui donne le timbre ? 1 pt

5. Un piano et une flûte jouant le même la ont-ils la même fréquence fondamentale ? 1 pt

Exercice 3 — Lire un spectre

4 pts 11 min

Lire un spectre sonore

Réponds à chaque question.

1. Que donne la raie de plus basse fréquence d'un spectre ? 1 pt

2. Que donnent la présence et l'intensité relative des raies suivantes ? 1 pt

3. Faut-il attribuer la hauteur à la raie la plus intense ? 1 pt

4. Que fait l'oreille lorsque la fondamentale est faible ou absente ? 1 pt

Exercice 4 — Construire une gamme

4 pts 13 min

Construire une gamme

Réponds à chaque question.

1. À quel rapport de fréquences l'octave correspond-elle ?

1 pt

2. À quel rapport la quinte correspond-elle ?

1 pt

3. Comment construit-on une gamme ?

1 pt

4. Que donne l'enchaînement de douze quintes comparé à sept octaves ?

1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 11 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Ce son est grave : il est donc faible. »

1 pt

2. « Sur ce spectre, la raie la plus intense donne la hauteur de la note. »

1 pt

3. « Si les gammes ne tombent pas juste, c'est que les instruments sont mal accordés. »

1 pt