

Un concert des Gipsy Kings

Partie 1 -Accordage des guitares acoustiques avant le concert

1/ Paramètres modifiant le son produit par une corde de guitare

Le document 3 liste les différentes caractéristiques d'une corde de guitare

Il y en a 3 :

- La masse linéaire μ
- La longueur L de la corde
- La tension T

2/Propositions justes

Proposition 1 : b/ car le document3 nous dit que lorsque μ augmente f diminue (donc le son devient plus grave)

Proposition2 c/: le graphique a du document 3 nous montre que plus la corde est longue plus la fréquence diminue donc le son devient plus grave.

3/Fréquence fondamentale avant accordage

En utilisant le graphique du document 2, et la définition de la fondamentale (fréquence la plus basse du spectre), on lit que la fréquence fondamentale de la corde 6 avant accordage est de **98Hz**.

Ce sont correspond en utilisant le tableau du document1 à un sol1.

La corde 6 est sensée être un mi3 (329,6Hz, **il faut donc accorder urgemment la corde.**

4/ Sens de la manipulation

La fréquence avant accordage est inférieure à la fréquence que l'on veut atteindre.

Le graphique b du document « nous montre que plus on fait de tours (sens du serrage) plus la fréquence augmente.

Par conséquent pour accorder la corde 6 il faut serrer....

Partie2- Enregistrement du concert

5/Un ou plusieurs fichiers

En utilisant la formule de l'énoncé et les informations du document 4 (durées) nous trouvons la taille du fichier si on prend l'intégralité du concert

$L = f_e \times c \times \frac{n}{8} \times \Delta t$ il faut veiller à prendre les bonnes unités et faire les conversions correspondantes

Application numérique :

$$L = 44.1 \times 10^3 \times 2 \times \frac{16}{8} \times (37 \times 60 + 42 + 36 \times 60 + 30)$$

$$L = 7.9 \times 10^8 \text{ o} = \mathbf{790 \times 10^2 \text{ Mo}}$$

La taille du fichier est inférieure à 800Mo , le concert peut être diffusé avec **un seul fichier**.

Partie3 Ecoute du concert

6/Risques pris pendant le concert.

Le graphique du document 5 nous indique que pour une exposition à 104 dB il ne faut pas dépasser une durée de 5 min...Nous avons que la durée du concert est bien plus grande. Par conséquent les auditeurs ont pris des risques pour leur audition en y assistant. pour le limiter ils auraient pu utiliser des bouchons d'oreilles.

7/ Risques avec des écouteurs

D'après le document 4 l'intégralité du concert dure 74min 12s

D'après le document 5, la durée d'exposition maximale pour 100dB est d15 min.

Nous sommes largement en dessous de la durée du concert, **la personne prend des risques importants pour son audition.**

Pour ne courir aucun risque, en utilisant le graphique du document, nous voyons que le niveau d'intensité sonore devrait être réglé sur **93dB** environ.