

ÉVALUATION COMMUNE
CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr

CLASSE : Première

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

Un décret qui fait grand bruit

Sur 10 points

Thème « Son et musique, porteurs d'information »

1.

La vibration de l'air est captée par le pavillon de l'oreille externe. Le son se propage dans le conduit auditif et fait vibrer le tympan. La vibration du tympan est transmise par les osselets de l'oreille moyenne.

Dans la cochlée, les différentes cellules ciliées sont activées en fonction de la fréquence.

Les cellules ciliées traduisent cette vibration en message nerveux qui est transmis au cerveau par les nerfs auditifs.

Le nombre de cellules ciliées est limité. De plus les cils vibratiles de ces cellules sont très fragiles.

Nous observons sur le document 1 que les cils vibratiles des cellules ciliées internes sont absents ainsi que certains des cellules ciliées après une exposition à un son pur de 8 kHz à 120 dB pendant 20 minutes.

Une exposition sonore trop intense ou trop prolongée peut entraîner la destruction de ces cellules et entraîner des troubles auditifs, qui peuvent aller jusqu'à la surdité.

C'est pourquoi il est nécessaire de baisser le niveau sonore dans les salles de spectacles.

2.

Pour réduire les risques d'un traumatisme sonore au niveau de l'oreille interne, il faut :

- Diminuer le niveau sonore en utilisant des bouchons en mousse ou en silicone (Document 2).
- Respecter la durée maximale d'exposition aux sons supérieurs à 80 dB (Document 3)
- S'éloigner de la source afin de diminuer le niveau sonore (Document 4)

3.

Louise écoute son groupe de rock préféré et ne veut rien rater du concert dont elle ne connaît pas la durée exacte.

D'après le document 3, Au-dessous de 80 dB, il n'y a pas de risque de dégradation brutale de l'audition.

Ne connaissant pas la durée d'exposition, elle doit faire en sorte d'être exposée à un niveau sonore inférieur à 80 dB.

Pour cela, elle peut reculer et s'éloigner afin d'être à une distance supérieure à 11 m de la scène pour être sûre de ne subir aucun risque de dégradation brutale de son audition.

