

Activité S7	Les risques à l'exposition au bruit
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Exploiter un document constitué de divers supports : <i>images, graphiques et schémas</i> .	
C2 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	
C3 : Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé sur des arguments scientifiques.	

Situation de départ : Fabrice a passé une soirée au concert donné par les élèves du lycée. Dans les semaines qui suivent, il ressent une grande fatigue et ne semble pas toujours entendre les questions qu'on lui pose. Il lui arrive d'entendre des acouphènes. Ses parents lui reprochent d'écouter la musique trop fort notamment avec ses écouteurs. Inquiet, Fabrice passe des examens médicaux fonctionnels et anatomiques.

Problème : *Comment bien se prémunir des risques auditifs ?*

1 – À partir du document 1, **comparer** les audiogrammes de Fabrice et d'une personne saine des 2 oreilles. **(C2)**

2 – À partir des documents 2 et 3, **expliquer** le problème que peut rencontrer Fabrice. **(C1)**

3 – À partir des documents 4, 5 et 6 : **(C3)**

- **indiquer** au moins 2 pratiques de Fabrice qu'il aurait dû éviter.
- **donner** au moins 3 conseils pour avoir une bonne hygiène de vie notamment pour préserver son capital auditif.

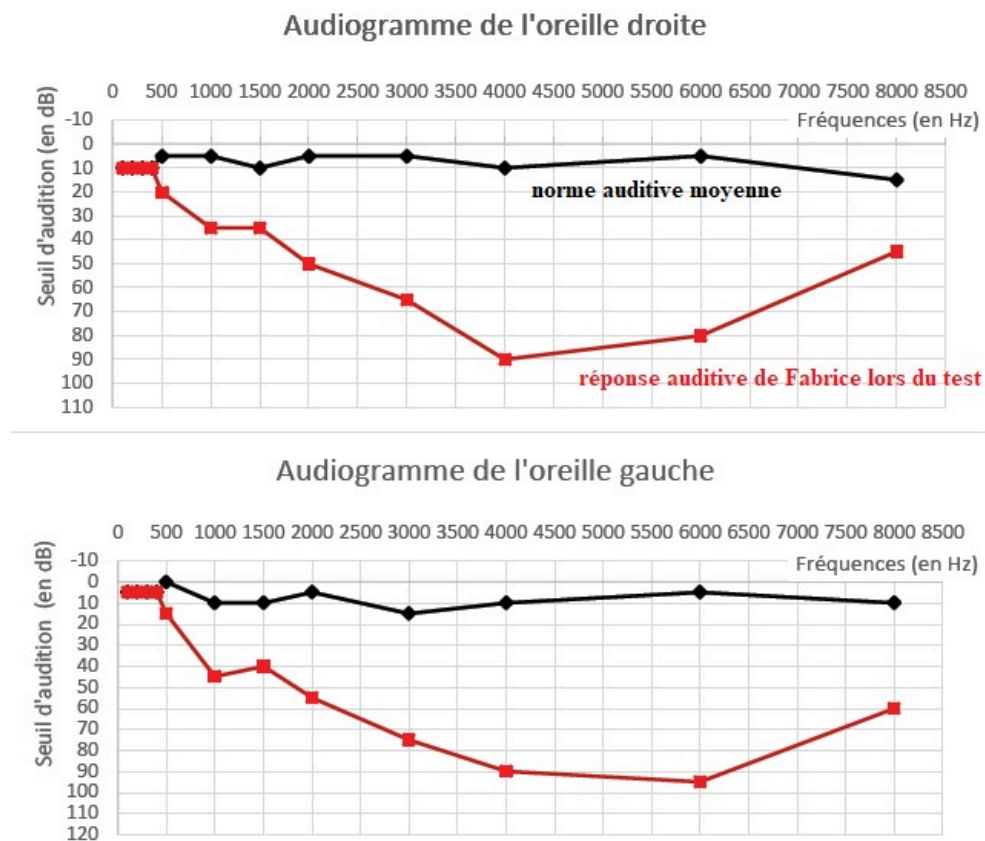
4 – **Compléter** le bilan 7 avec les mots suivants :

- *s'éloigner, cellules ciliées, être brève, exposition prolongée, bouchons auditifs, surdité, conséquences irréversibles, réduire, altérer*

Bilan 7 : Une mauvaise hygiène de vie au niveau de l'audition peut avoir des _____ sur le système nerveux. Certaines situations, comme une _____ au bruit, peuvent _____ les oreilles : les _____ (<u>neurones sensitifs</u> de l'audition) peuvent être détruites. Ces dernières transmettent alors moins de messages nerveux au cerveau voire des messages altérés (provoquant des <u>acouphènes</u>), pouvant provoquer une _____. Pour réduire les risques auditifs, il y a plusieurs conseils à suivre : ➤ Plus le niveau sonore d'un bruit est important, plus sa durée d'écoute doit _____ ; ➤ _____ le volume du casque (en-dessous de 80 dB) ; ➤ _____ des enceintes lors d'un concert et mettre des _____.
--

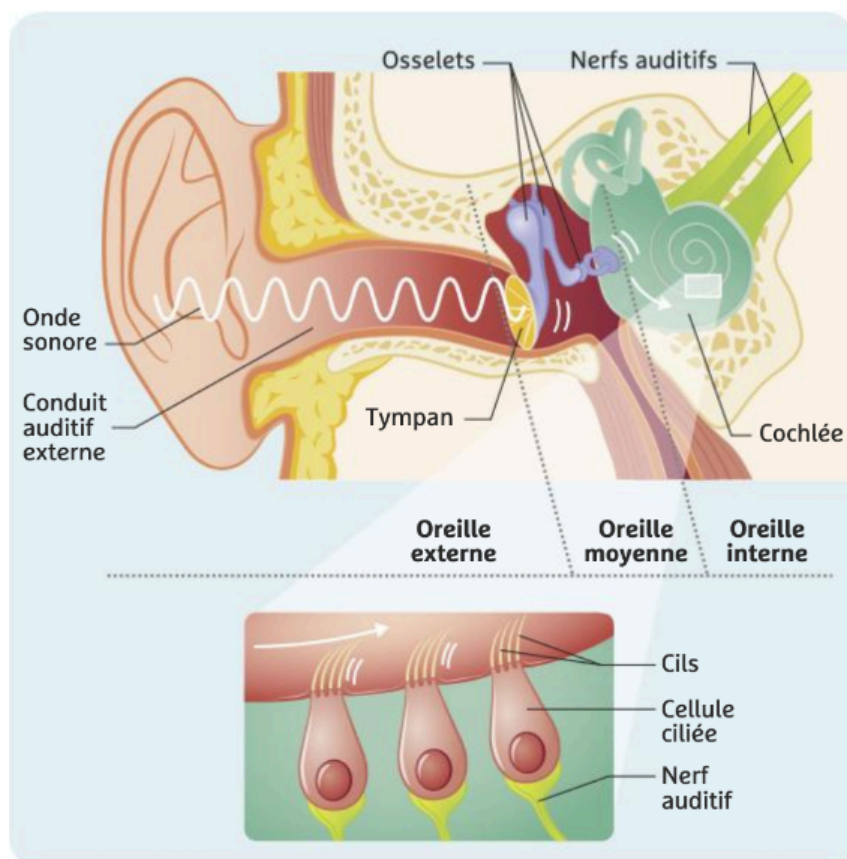
Document 1 : Audiogrammes d'une personne saine et de Fabrice

Un audiogramme est donc un graphique issu de l'audiométrie, représentant les seuils auditifs d'un individu en fonction de différentes fréquences (= tonalité) en hertz (Hz) et intensités sonores (= volume) en décibels (dB).



D'après <https://www.chimix.com/>

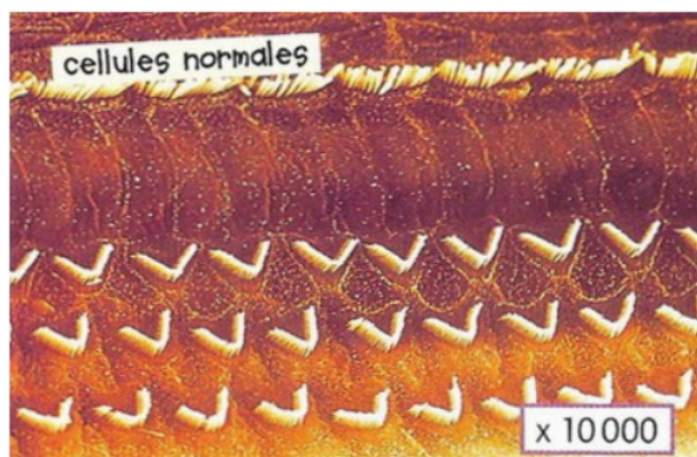
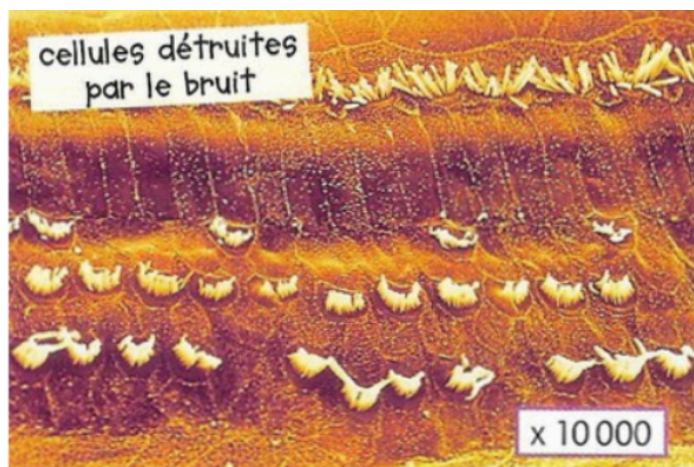
Document 2 : L'organisation de l'oreille chez l'espèce humaine



Les cils des cellules ciliées (neurones sensitifs) sont mis en mouvement par l'arrivée d'un son. Cela provoque l'émission d'un message nerveux conduit au cerveau par le nerf auditif.

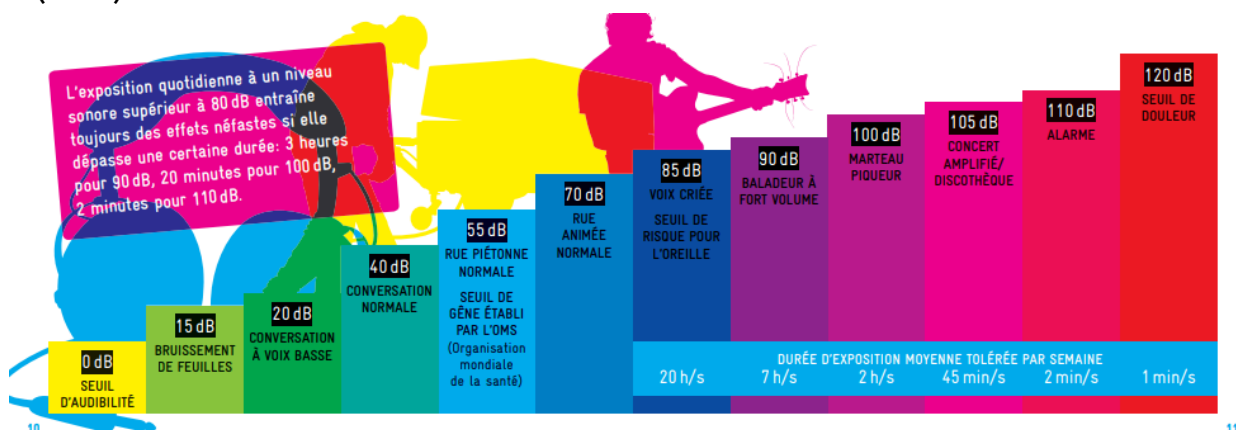
D'après manuel Belin cycle 4 SVT

Document 3 : Cellules ciliées permettant un son dans l'oreille au microscope électronique à transmission (fausse couleurs)



D'après manuel Belin cycle 4 SVT

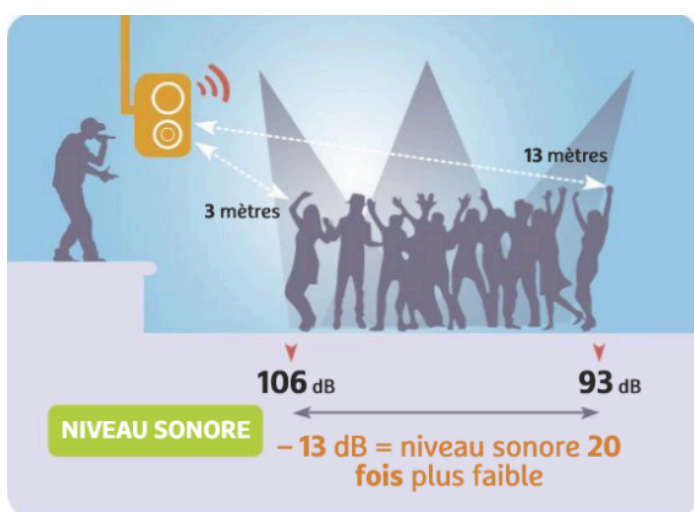
Document 4 : Niveaux maximum admissibles d'exposition au bruit selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS)



D'après Quality Nights – Brochure "Décibels"

Document 5 : Exposition au volume sonore dans un concert

Document 6 : Des bouchons auditifs



D'après manuel Belin cycle 4 SVT



Suivant les modèles et s'ils sont insérés correctement, ils atténuent l'intensité du bruit parvenant aux cellules ciliées de 21 à 30 dB (-10 dB = niveau sonore 10 fois plus faible).