

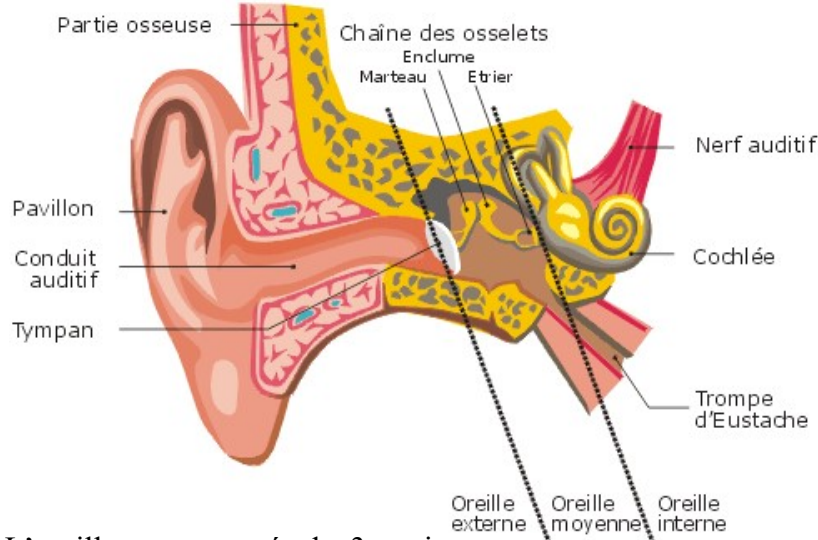
EPI 3^{ème} « Corps, santé bien être et sécurité »

La prévention de l'audition

Objectifs : *Écouter, comparer, construire une culture musicale et artistique* : recherche sur la physiologie de l'audition et de la physique du son; réflexion sur l'impact des situations sociales (environnement sonore urbain, écoute au casque, concerts, etc.) sur la santé auditive. *Explorer, imaginer, créer et produire* : identifier, rechercher et mobiliser à bon escient les ressources documentaires (écrites, enregistrées notamment) nécessaires à la réalisation d'un projet.



Le **son** est une vibration qui se répand dans l'air puis atteint l'oreille. L'**ouïe** est le sens de la perception des sons. L'oreille en est l'organe principal. La science qui étudie les sons se nomme l'**acoustique**.



L'oreille est composée de 3 parties.

1) **L'oreille externe.** Les vibrations sonores sont captées et amplifiées par le *pavillon* puis le *conduit auditif*, jusqu'au *tympan*.

2) **L'oreille moyenne.** Le tympan vibre et fait vibrer les *osselets* (le marteau, l'enclume et l'étrier).

3) **L'oreille interne.** Les vibrations sont ensuite captées par la cochlée qui contient les *cellules ciliées*. Celles-ci transforment les vibrations en signaux électriques captées par le nerf auditif qui amène l'information au cerveau pour interpréter les sons.

Lors d'une exposition à un son fort, les cellules ciliées sont détruites et ne peuvent pas être remplacées. Les effets sont cumulatifs et peuvent amener à une perte progressive de l'ouïe, voire à la surdité.

L'échelle d'intensité des bruits

Seuils d'audibilité :	dB	
Perte irréversible	140	Avion au décollage à 50 m
	130	Avion au décollage à 100 m
seuil de douleur	120	Circuit de formule 1
	110	Concert de rock
	105	Discothèque au maximum
	100	Marteau piqueur, MP3 à fond
seuil de danger	90	Tondeuse à gazon
seuil de risque	80	Rue à fort trafic, self bruyant
	70	Salle de classe bruyante
Fatigant	60	Marché animé, conversation
	50	Restaurant paisible
	40	Bureau tranquille
	30	Chambre à coucher
	20	Jardin calme
	10	Studio d'enregistrement
Aucun risque	0	Espace

Grille d'évaluation pour votre échelle des bruits :

Les seuils sont notés	/4
Les exemples (le recopiage des exemples ci-dessus doit être inférieur à la moitié)	/6
Consignes (dimensions A4, graduation de 10 en 10 dB, code couleur respecté...)	/6
Propreté / écriture / clarté	/2,
Orthographe	/2

Vocabulaire de référence

Acoustique : science qui étudie les sons.

Décibel (dB) : unité de mesure de l'intensité d'un son.

Ouïe : un des 5 sens. Il permet d'entendre les sons.

Son : vibration qui se propage dans un environnement. On peut également parler d'onde sonore.

Sources :
 - Exposition prêté par la Mutualité Française
 - <http://audition.free.fr/main3.htm>
 - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Oreille>



Évaluation des compétences

Je suis capable :

- d'expliquer le fonctionnement de l'oreille
- d'utiliser le vocabulaire de référence
- de créer une échelle des bruits

I	F	S	TB

I : Insuffisant, F : Fragile, S : maîtrise Satisfaisante, TB : Très Bonne maîtrise

NOM : Prénom :
 Classe : 3^{ème} Année scolaire : 20..... / 20.....

EPI 4^{ème} et 3^{ème} « Corps, santé bien être et sécurité » SVT / Physique / Musique / Infirmerie

La prévention de l'audition

/20

Présentation des activités proposées dans le cadre de l'EPI :

- quizz sur de l'exposition « Décibels attention, danger ! » de la Mutualité Française
- le fonctionnement de l'oreille SVT/Musique
- Echelle des bruits

Une fois que l'élève aura complété son dossier, le professeur établira le niveau des compétences de chaque élève. **Sauf changement de la réglementation, cet EPI pourra être choisi dans le cadre de l'épreuve orale du Brevet des Collèges.**

Quizz de l'exposition « Décibels attention, danger ! »

Les élèves travaillent par petits groupes mais chacun devra noter la correction sur sa feuille en fin de séquence. Le travail par équipe est noté sur 20 points (chaque réponse juste vaut 1 point sauf les questions 2, 3, : 0,5 point pour chaque réponse, question 6 : 2 points.).

● Le fonctionnement de l'oreille p.2 du porte-vues et le présent document :

- 1) Qu'est ce qu'un décibel ?
- 2) À combien de décibels se situe le seuil de risque ? Le seuil de douleur ?
- 3) Combien de temps peut-on écouter au casque sans risque à 80 dB ?h , à 100 dB ?h
- 4) Dans quelle partie de l'oreille se trouve le tympan ?
- 5) Quels osselets composent l'oreille moyenne ?
- 6) Quel est le rôle des cellules ciliées ?

● Panneau « Bon sens, bon son, bonne audition » + le document

7) Citez 4 exemples DE CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE en soirée.

1. 2.
3. 4.

8) Citez 3 exemples DE CE QU'IL FAUT FAIRE en soirée.

1. 2.
3.

● Panneau « Quand les oreilles vont mal » + le document

- 9) De quoi souffrent les 3 amis ?
 1.
 2. 3.
- 10) Quel médecin est spécialiste des oreilles ?
- 11) Relie chaque dessin à son niveau sonore.

Aucun risque

Seuil de risque

Seuil de danger

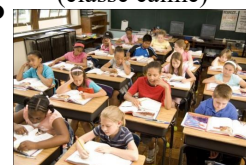
Seuil de douleur



MP3 (à fond)



(classe calme)



L'échelle des bruits

EPI 4^{ème} et 3^{ème} « Corps, santé bien être et sécurité » SVT / Physique / Musique / Infirmerie

La prévention de l'audition **Préparation de l'épreuve orale**

Pour les élèves ayant choisi ce sujet pour le DNB

L'épreuve orale se déroule en 2 parties :

1) **L'élève présente son sujet** pendant 5 minutes. Les notes écrites sont autorisées mais il ne faut pas lire intégralement sa feuille. L'élève aura à sa disposition un ordinateur et un vidéoprojecteur.

Les élèves peuvent passer à 2 : dans ce cas, la présentation du sujet dure 10 minutes et chaque élève doit parler 5 minutes.

Si vous avez besoin de projeter le schéma de l'oreille, apportez-moi une clé USB. Si vous souhaitez projeter votre échelle des bruits, scannez-la en bonne qualité et en couleurs. En cas d'impossibilité, je vous la scannerai.

2) **Le jury pose des questions** au candidat pendant 5 minutes (ou 10 minutes à 2).

Travail facultatif :

Voici une liste de questions pour vous aider à construire votre oral. Vous pouvez y répondre à écrit ou dans Pronote (questionnaire en ligne à me demander), je corrigerai. Seules les notes améliorant la moyenne trimestrielle seront comptabilisées.

Pourquoi avez-vous choisi ce sujet ? Etes-vous musicien ou y a-t-il un lien avec votre expérience personnelle ?

Comment parvenons-nous à entendre les sons ? Comment fonctionne l'oreille ?

Pouvez-vous expliquer votre échelle des bruits ?

Qu'est-ce qu'un son ? Qu'est ce qui rend un son dangereux ? Avez-vous des exemples ?

Pouvez-vous citer des problèmes qui peuvent toucher notre oreille ? Détaillez-en 2 en quelques lignes.

A noter : Vous pouvez me rendre ce questionnaire, même si vous n'avez pas choisi ce sujet. Je corrigerai également.

A remplir par le professeur					
Quels éléments de cette séquence, l'élève doit-il revoir pour son épreuve orale du DNB ?					
.....					
.....					
.....					
.....					
L'élève a été capable :		I	F	S	TB
● d'expliquer le fonctionnement de l'oreille (document p.2)					
● d'utiliser le vocabulaire de référence et de remplir le quizz					
● de créer une échelle des bruits					