

# Les effets du bruit sur le fonctionnement du système nerveux



## INTRODUCTION:

Pour commencer ,le document 1 nous parle d'une étude récente sur le bruit a l'école.Cette étude montre une baisse des performances des enfants exposés au bruit par rapport aux enfants non exposés. Le fait d'etre exposés a des niveaux sonores élevés peut entrainer : des retards dans la memorisation, des difficultés dans l'acquisition de la lecture, du langage et une baisse de concentration... D'après un témoignage ,une personne a perdu l'audition après un concert de rock .Une fois couché , elle se mit à entendre des traveaux de métro , alors que personne n'entendaitcela à part elle.Donc cela a perturbé son sommeil.Trois ans après, elle ne supporte la voix des gens seulement lorsqu'ils chuchotent.

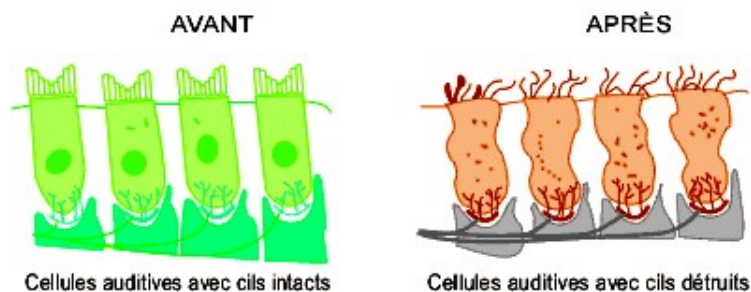
## Document 2 : les causes des perturbations:

Ce graphique est un audiogramme de trois individus :(A)écoute régulièrement de la musique avec un mp3 depuis 1an ,(B) écoute

régulièrement avec son mp3 depuis 3ans et (C) sortie régulière en discothèque , nombreux concert depuis 10 ans . Pour le A on ne parle pas de perte d'audition car sa courbe ne dépasse pas les 20dB et reste constante. Pour la B il y a une perte d'audition car sa courbe ne dépasse pas les 30dB et après elle augmente et passe à moins de 20dB. Pour le C il y a une forte perte d'audition, sa courbe dépasse les 60dB et après elle augmente et passe à environ 40dB

CONCLUSION: j'en conclus qu'il ne faut pas être régulièrement exposé à des bruits de plus de 20dB.

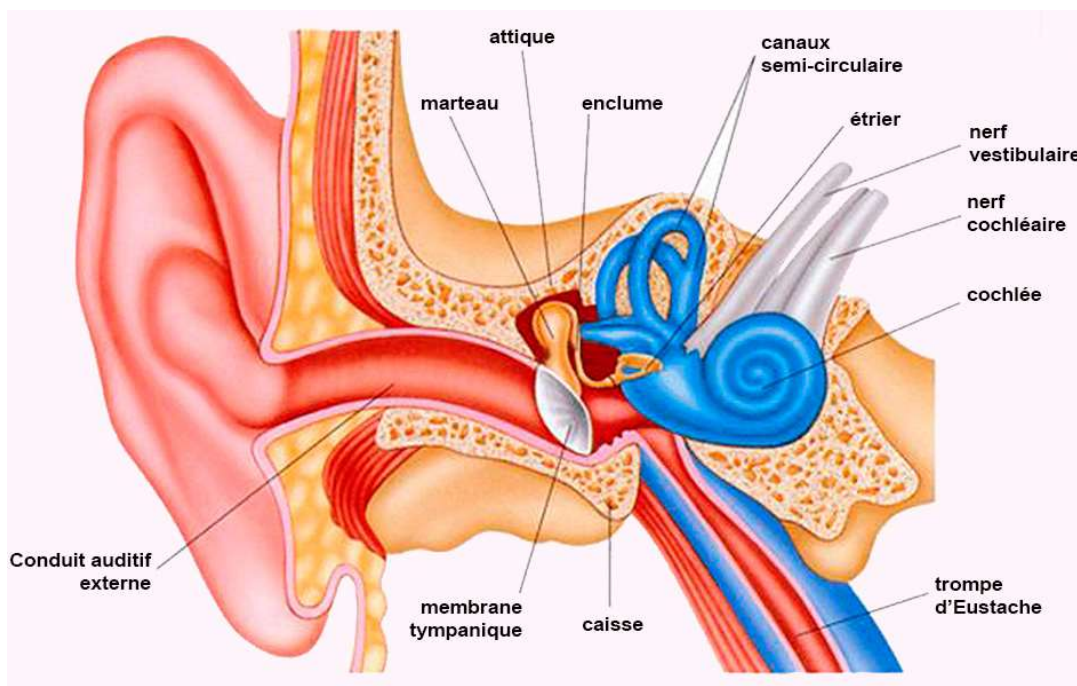
Document 3: Aspect des cellules de l'oreille interne chez un individu sans perte d'audition (à gauche) et chez un individu avec perte d'audition (à droite) :



Les cellules ciliées ont un rôle déterminant dans la déficience auditive. Une exposition trop longue à un niveau sonore trop élevé entraîne leur altération. Une fois abîmées ou détruites, de manière brutale ou progressive, elles n'assurent plus leur fonction de préamplificateur. Il faut savoir qu'une fois endommagées, elles ne peuvent pas se renouveler. Toute destruction est donc irrémédiable.

document 4 : l'oreille organe de l'audition:

La partie de l'oreille interne responsable de l'audition est appelée la cochlée. La cochlée, ou oreille auditive interne, est un organe de 3 cm de long, constituée de canaux enroulés en spirale sur 2 tours et demi remplis de liquide. Les cellules ciliées s'inclinent sous le mouvement du fluide créé par l'action mécanique de la chaîne ossiculaire. Elles envoient ensuite des influx nerveux qui se propagent dans le nerf auditif. Le nerf auditif conduit les impulsions jusqu'aux centres auditifs corticaux du cerveau, qui interprètent ces influx comme des « sons ».

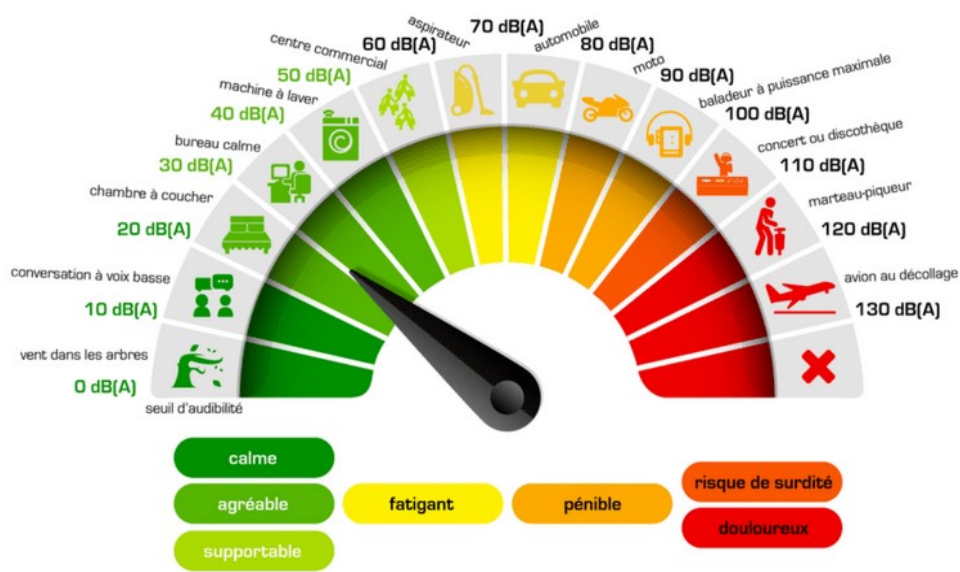


## Document 5: quelques mesures de protection et de prévention :

Certains éprouvent du plaisir à écouter de la musique très fort. mais

malgré le plaisir d'écoute, le danger est présent. Pour la musique comme pour les autres "bruits", la limite de nocivité est de 85 dB. Les concerts ne sont pas règlementés et à proximité des enceintes acoustiques, les niveaux dépassent quelquefois 115 dB avec des pointes proches de 140 dB.

Dans ces conditions, une écoute de quelques minutes seulement peut provoquer des dommages irréversibles de l'oreille, avec à la clef, surdité et acouphènes (sifflements persistants). C'est pourquoi dans les bars, sur des lieux de concert ou au travail, lorsque l'on est exposé à de forts niveaux sonores, il est important de respecter des temps de pause toutes les heures environ.



Cette échelle de niveaux sonores (en dB SPL) classe les sons de notre environnement en 4 catégories : jusqu'à 80 dB, il n'y a aucun risque pour l'oreille, quelle que soit la durée d'exposition.

De 80 à 90 dB, on approche de la zone de nocivité, mais les risques sont limités à des expositions de très longue durée.

De 90 à 115 dB, notre oreille est en danger : plus le son est fort, moins il faut de temps d'exposition pour provoquer des lésions.

Au delà de 115 dB, des bruits impulsifs (très brefs) provoquent immédiatement des dommages irréversibles.

## CONCLUSION

- J'en conclus qu'un bruit trop fort peut engendrer une importante perte auditive et la destruction des cils d'une cellule, contre cela il faut éviter d'être exposé à des bruits trop élevés et trop longtemps. Ou bien utiliser un casque anti-bruit, bouchon, ...etc il y a plusieurs appareils. Le bruit peut aussi engendrer des retards dans la mémorisation, des difficultés dans l'acquisition de la lecture, du langage et une baisse de concentration...
- De plus, les effets du bruit sur l'audition son irréversible et irréparable.