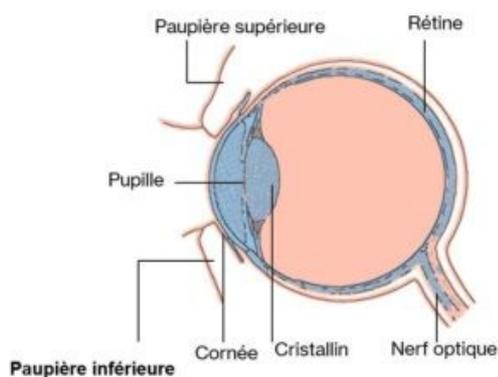


#### Le risque pour les yeux :

La **dangerosité des rayonnements laser** est très variable selon la longueur d'onde dans laquelle ils émettent, leur puissance et la durée d'impulsion. Certains sont sans danger alors que d'autres peuvent provoquer des lésions oculaires et cutanées gravissimes.

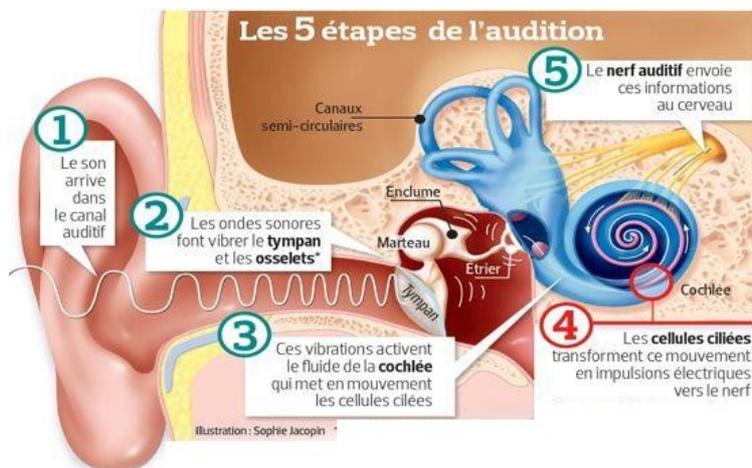


La cornée et le cristallin agissent comme des loupes pour projeter la lumière perçue sur la rétine. Lorsqu'un faisceau laser transportant une lumière extrêmement puissante, traverse l'œil, toute cette lumière va se retrouver concentrée sur une tache de petit diamètre, au niveau de la rétine. La rétine est la partie sensible de la vision. Cette concentration en un seul point de lumière extrêmement puissante peut provoquer des dommages allant jusqu'à la perte de l'acuité visuelle, selon la localisation et le diamètre du faisceau sur la surface rétinienne.

#### **La norme NF EN 60825-1 de juillet 1994 classe les lasers en cinq catégories :**

- La **Classe I** est intrinsèquement sûre, généralement parce que la lumière est contenue dans une enceinte, par exemple dans les lecteurs de CD.
- La **Classe II** est sans danger pendant l'utilisation normale, le réflexe de clignement de l'œil permettra d'éviter les dommages. Habituellement jusqu'à 1 mW de puissance (utilisée pour les pointeurs laser par exemple).
- La **Classe IIIa** regroupe les lasers d'une puissance inférieure à 5 mW. Ils comportent un faible risque de lésions oculaires dans le délai du réflexe de clignement. Les yeux dans un tel faisceau pendant plusieurs secondes est susceptible de causer des dommages à la rétine.
- La **Classe IIIb** concerne les lasers qui peuvent causer des dommages aux yeux immédiatement après l'exposition.
- La **Classe IV** concerne les lasers qui peuvent brûler la peau et, dans certains cas, même la lumière diffusée peut irriter les yeux ou la peau. De nombreux lasers industriels et scientifiques sont dans cette classe.

## Les risques pour l'audition :



**L'ennemi n°1 de nos cellules sensorielles : le bruit !**

Attention nous n'avons à la naissance qu'un capital très limité de cellules sensorielles (moins de 15.000) ! Et ces cellules une fois détruites ne "repoussent" pas ! La cochlée est fragile : il faut la protéger ! Parmi les facteurs de risque il y a, au premier plan, le bruit intensif.

**Cette échelle de niveaux sonores (en dB SPL) classe les sons de notre environnement en 4 catégories :**

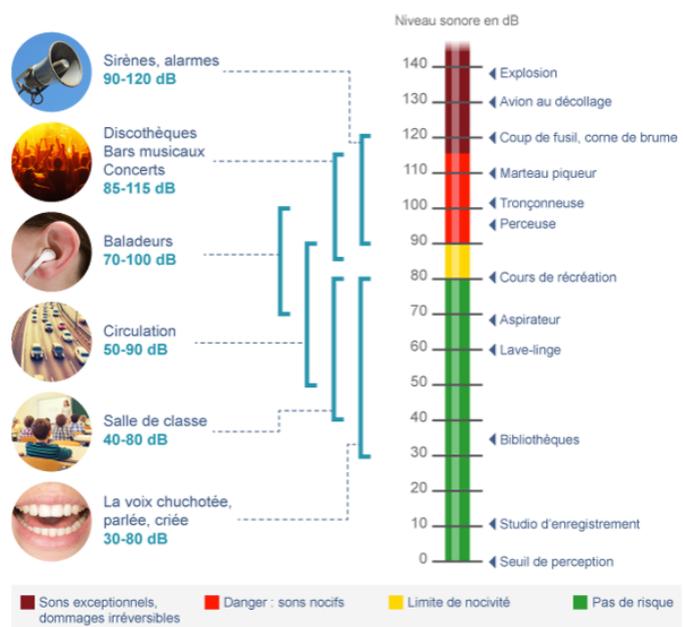
jusqu'à **80 dB** (vert), il n'y a aucun risque pour l'oreille, quelle que soit la durée d'exposition;

de **80 à 90 dB** (jaune), on approche de la zone de nocivité, mais les risques sont limités à des expositions de très longue durée;

de **90 à 115 dB** (rouge), 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** (marron), des bruits impulsifs (très brefs) provoquent immédiatement des dommages irréversibles.

### SONS ET BRUITS : ÉCHELLE D'INTENSITÉ ET DANGERS POUR L'OREILLE!



**Conclusion :** L'exposition à des niveaux sonores élevés détruit de façon irréversible nos cellules sensorielles et provoque surdité et acouphènes ! Jusqu'à 80-85 dB, la cellule ne souffre pas et notre capital audition n'est pas altéré. Au delà, ce sont d'abord les cils qui sont petit à petit détruits, jusqu'à une disparition totale ; ensuite, la cellule meurt et notre capital auditif est définitivement altéré : c'est la surdité, qui peut être totale si toutes nos cellules sensorielles ont subi le même sort.