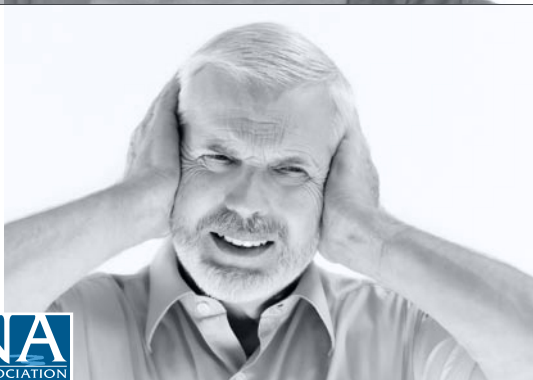


Guide d'information et de prévention

Une audition à protéger et à conserver



Association pour l'information et la prévention dans le domaine de l'audition

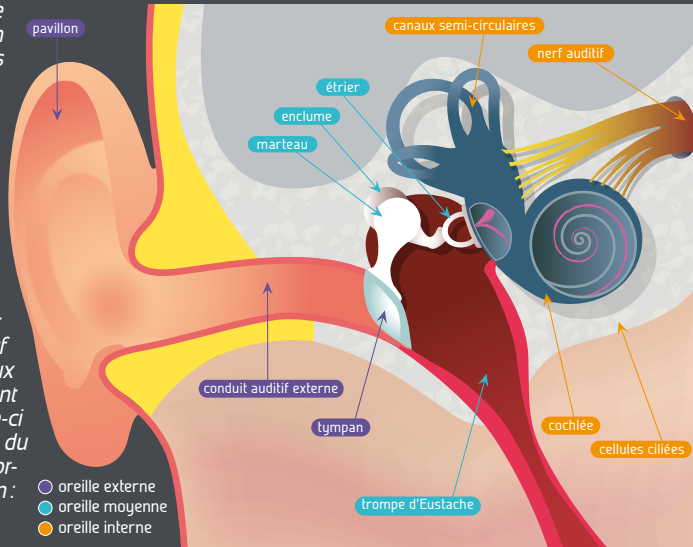
En partenariat avec :



L'audition

Le silence absolu n'existant pas, le système auditif est sollicité de façon permanente par les sons émis dans sa proximité.

Entendre et comprendre exigent trois éléments : le son, l'oreille, et le cerveau. L'audition est déclenchée par l'émission d'un son, vibration de l'air se déplaçant sous la forme d'une onde. Cette onde est captée par l'oreille et met en vibration le tympan. Les vibrations du tympan sont transmises aux parties internes de l'oreille, puis transformées en une sorte de courant électrique : l'influx nerveux. Par le nerf auditif, l'influx nerveux arrive jusqu'aux aires auditives du cerveau qui donnent naissance à la sensation auditive. Celle-ci est interprétée par d'autres éléments du cerveau comme agréable, gênante, informative... L'audition a une double fonction : la communication et l'alerte.



Sommaire

3 Les sons et le système auditif

- Les sons
- Système auditif et audition

4 L'audition altérée

- La surdité
- Les acouphènes
- L'hyperacousie

5 Le dépistage de la surdité

6-7 Le bruit

- G ne et risque auditif
- Bruit au travail. Surdité professionnelle
- Caractéristiques de la surdité professionnelle
- Réglementation et prévention des risques professionnels
- Bruit dans les loisirs

8-9 La surdité et la réhabilitation de l'audition

- La diminution des capacités auditives
- Les conséquences de la surdité
- Les moyens de compensation
- Les acteurs de la réhabilitation

10-11 Les aides auditives

- Le mode d'action
- La technique
- L'appareillage

12 Autres systèmes d'aide à la communication

- Systèmes utilisant l'audition
- Systèmes à stimulation extra-auditive
-  chelle des sons

13-15 Glossaire

La fonction de communication par la parole, représente le support privilégié des échanges humains. Le fœtus perçoit déjà des sons, entendre est ensuite indispensable à l'apprentissage du langage. Tout au long de l'existence l'oreille contrôle la voix ; on constate ainsi que, faute de bien entendre, les sourds parlent trop fort, et que dans les surdités profondes, la parole est détériorée par l'absence de contrôle auditif.

La fonction d'alerte repose sur le fait que la plupart des actions ou mouvements sont accompagnés de sons, et d'autre part sur la vigilance permanente du système auditif.

Il en résulte que l'audition fournit en continu des informations sur l'environnement proche. Dans le mélange de sons qui lui est transmis par l'oreille le cerveau effectue un choix. Les sons sans intérêt ne sont pas retenus, alors que ceux qui sont susceptibles d'éveiller l'intérêt captent l'attention et placent l'auditeur dans une attitude attentive. C'est ainsi que certains sons comme la sonnerie du téléphone, un pas dans l'escalier, une émission musicale déclenchent l'écoute.

Les sons et le système auditif

Les sons pénètrent dans l'oreille par le conduit auditif et mettent en vibration le tympan ; cette action est la première d'une chaîne d'opérations complexes qui font que l'on entend et que l'on comprend.



■ Les sons

→ Les sons sont des vibrations de l'air dans lequel elles se déplacent et parviennent jusqu'à l'oreille. Les sons sont caractérisés par leur niveau et leur fréquence.

→ Le niveau ou intensité donne la sensation de son faible et de son fort ; il est mesuré en décibels (dB) dans une échelle allant de 0 dB à 120 dB, intervalle correspondant aux capacités d'audition de l'oreille humaine.

→ La fréquence donne la sensation de son grave et de son aigu ; c'est le nombre de vibrations produites pendant une seconde ; elle s'exprime en hertz (Hz). Les fréquences perçues par l'homme vont de 20 à 20.000 Hz. Les sons familiers de notre environnement, dont la parole, sont limités à des fréquences comprises entre 100 et 8000 Hz.

■ L'oreille et le système auditif

Le système auditif est l'organe de l'audition. Il comprend l'oreille et une partie nerveuse appelée système auditif central.

L'oreille comprend trois parties :

→ l'oreille externe capte les sons, le conduit auditif les amène jusqu'au tympan qui entre en vibration.

→ l'oreille moyenne, par l'intermédiaire de la chaîne des osselets, transmet les mouvements du tympan à l'oreille interne.

→ l'oreille interne renferme à la fois l'organe de l'équilibre, le labyrinthe, et la cochlée qui est l'organe le plus important de l'audition. Celle-ci abrite les cellules sensorielles ou cellules ciliées qui transforment le son en influx nerveux, transmis au cerveau par le nerf auditif. Les cellules ciliées sont précieuses et fragiles ; au nombre de 15.000 à la naissance, elles constituent un capital qui ne peut que se réduire car elles ne se renouvellent pas.

■ La valeur 0 dB est le **seuil normal d'audition**. Un niveau de 120 dB est rarement atteint, il est douloureux et nocif. L'oreille humaine peut discerner une différence de niveau de 1 dB, et chaque fois que le niveau augmente de 10 dB, le son est perçu 2 fois plus fort. Les sons comportent plusieurs fréquences constituant le **spectre** qui est la carte d'identité d'un son et permet de le reconnaître. Les spectres ont une grande variabilité ; ainsi, un sifflet possède une seule fréquence, une flûte en émet plusieurs, et la parole en comporte un très grand nombre en continue évolution.

■ Les cellules sensorielles de l'oreille interne se divisent en cellules **internes et externes**. Les externes amplifient et analysent les vibrations, tandis que les internes effectuent la transformation en influx nerveux. Les cellules externes sont fragiles et sont détruites par différents agents : le bruit, certains médicaments, le vieillissement... Leur perte conduit à la surdité.



L'audition altérée : surdité, acouphènes, hyperacousie

Surdité, acouphènes, hyperacousie sont d'us le plus souvent à une altération de l'oreille interne.

■ La surdité

La surdité est caractérisée par une sensation auditive atténuée : les sons faibles ou modérés ne sont pas perçus. Exception faite de troubles dus à des infections ou à des accidents, la surdité est irréversible ; elle peut être cependant compensée par la chirurgie, ou par des moyens prothétiques.

Les causes de la surdité sont nombreuses. La surdité peut exister à la naissance, s'installer brusquement après une maladie ou un accident, ou encore apparaître de façon progressive. En France, 2 enfants sur 1 000 naissent avec une surdité ou deviennent sourds avant l'âge de 14 ans. On estime à environ 5 millions le nombre de personnes qui ont des difficultés d'audition.

La surdité est caractérisée par la **perte auditive**. La perte auditive, est mesurée par le médecin spécialiste ORL au moyen de tests **audiométriques** consistant à faire entendre au patient des sons graves et aigus, et à rechercher la plus faible intensité entendue. Les résultats figurent sur un **audiogramme**.

Les surdités sont classées en fonction de la valeur de la **perte auditive** ; la surdité est,

→ **légère** lorsque la perte est de 20 à 40 dB ; les sons faibles sont mal perçus

→ **moyenne** pour 40 à 70 dB de perte ; les sons doivent être amplifiés ; la parole est entendue mais souvent mal comprise

→ **sévère** pour 70 à 90 dB ; la communication est difficile et le handicap important

→ **profonde** pour plus de 90 dB : une assistance par des moyens prothétiques, ou une suppléance par un langage gestuel sont nécessaires.

■ Les acouphènes

Les acouphènes ou tinnitus sont la perception de sons en l'absence de source sonore. Les acouphènes ont une intensité élevée ou faible, constante ou variable, et reproduisent des bruits courants : bourdonnement, sifflement, musique, bruit de moteur... Autrefois considéré comme une hallucination, on sait aujourd'hui que l'acouphène provient le plus souvent de l'oreille interne. L'acouphène survient à tout âge. Il suit souvent une exposition au bruit et dans ce cas il peut ne persister que quelques heures ou s'établir définitivement. Il peut aussi apparaître spontanément, souvent après 60 ans, accompagnant quelquefois la presbyacousie. Lorsque l'acouphène est passager ou de faible intensité, il n'affecte pas les personnes atteintes, mais pour les autres, l'acouphène représente un véritable enfer. On estime que huit pour cent de la population perçoit des acouphènes et qu'un quart des acouphéniques en souffre réellement.

Il n'existe pas de thérapeutique des acouphènes, mais il ne faut pas penser non plus qu'il n'y a rien à faire. En plus d'une prise en charge psychologique, il existe des procédés basés sur le masquage de l'acouphène par un effet physique ou psychique.

Les associations telles que France Acouphènes apportent un soutien appréciable.

■ L'hyperacousie

L'hyperacousie est la perception de sons à un niveau plus élevé que la normale, de telle sorte que l'audition devient douloureuse.



Une autre classification considère la partie de l'oreille qui est altérée ; elle permet d'appréhender les troubles auditifs car, selon l'atteinte, les désordres auditifs sont différents ; on distingue les surdités de transmission, de perception, mixtes, et nerveuses.

La surdité de transmission est due le plus souvent, à une altération de l'oreille moyenne. Elle est souvent opérable et facilement appareillable. Les pertes auditives ne sont jamais supérieures à 50 dB. Les causes les plus fréquentes sont l'otospongiose qui limite le déplacement de la chaîne des osselets, et les otites non douloureuses de l'enfant qui sont de surdités réversibles relevant de traitements médicamenteux ou de la chirurgie dans les cas plus avancés.

Les surdités de perception ont pour cause la disparition des cellules de l'oreille interne. Il en résulte des difficultés à comprendre la parole avec une perception douloureuse des sons forts. La perte auditive peut être très importante. Cette surdité n'étant pas opérable, le malentendant doit être appareillé avec des aides auditives ou des dispositifs implantés. Le bruit (surdité traumatique) et le vieillissement (presbyacousie) sont les principales causes des surdités de perception.

Les surdités mixtes sont une combinaison des cas précédents ; l'appareillage est plus efficace que dans les surdités de perception pures.

Les surdités nerveuses, assez rares, ont pour origine une altération du système nerveux auditif. Il en résulte une surdité dont les caractéristiques sont proches d'une surdité de perception. Certaines sont opérables.

Le dépistage de la surdité

Les sons pénètrent dans l'oreille par le conduit auditif et mettent en vibration le tympan ; cette action est la première d'une chaîne d'opérations complexes qui font que l'on entend et que l'on comprend.



Chez le nouveau-né



Environ 2 nouveau-nés sur 1000 sont atteints de surdité et ce nombre peut atteindre 5 à 7% dans les catégories à risques. En France, il n'existe pas de dépistage systématique, et l'on ne teste que les populations présentant un risque du fait d'antécédents génétiques, d'accidents, ou de pathologie. Il en résulte que le diagnostic de certaines surdités est souvent tardif, après l'âge de deux ans. Or, plus la prise en charge d'un enfant sourd est précoce, plus grandes sont ses chances de remédier au déficit.

Chez l'enfant

Un dépistage utilisant des jouets sonores peut être réalisé lors des examens systématiques de 9 mois et de 24 mois. À partir de trois ans, les examens de médecine scolaire comportent un test auditif. Au moindre doute, un médecin spécialisé en audiologie infantile doit être consulté.



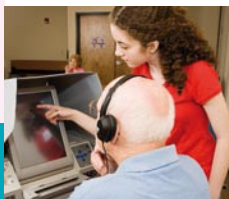
Chez l'adulte

■ L'acouphène est le signe d'une souffrance des cellules ciliées externes. Même passager, l'acouphène laisse des traces sous forme d'altérations définitives des cellules sensorielles. Selon une enquête JNA, plus de 50% des jeunes ont déjà connu ce phénomène après un concert ou une soirée en discothèque.

■ Lorsqu'elle est très prononcée, l'hyperacousie rend insupportables des sons de la vie courante : sonnerie du téléphone, radio, discussions en groupe. Une prise en charge psychologique réhabitue le patient au monde sonore et en atténue les conséquences sociales.

Le dépistage chez l'adulte ne présente aucune difficulté si ce n'est celle d'amener la personne paraissant éprouver des difficultés auditives à consulter. Le médecin effectue des tests portant sur la perception de sons calibrés et de la parole. Ces tests sont rapides et peu contraignants.

Vers la cinquantaine, le premier signe de dégradation de l'audition est la difficulté à comprendre la parole dans le bruit et lorsque les conditions d'écoute ne sont pas idéales. Cet état ne veut pas dire que la perte auditive soit suffisante pour recourir immédiatement à l'appareillage. Le contrôle chez le médecin permettra d'évaluer la perte auditive, acte préliminaire à toute visite chez un audioprothésiste.



■ L'âge de la personne et l'ancienneté de la surdité influencent les résultats obtenus avec les appareils auditifs. Plus le problème auditif est ancien et plus le sujet est âgé, plus il est difficile de s'adapter au port d'un appareil. Cependant, il faut attendre d'avoir une perte auditive avérée pour que la prothèse ait toute son efficacité.

■ Actuellement, deux examens sont utilisés pour le dépistage néonatal : les potentiels évoqués auditifs (PEA) et la recherche des oto-émissions (OEA). L'enregistrement des PEA consiste à recueillir l'activité électrique des centres nerveux auditifs après stimulation sonore. La recherche des OEA consiste à capter le son émis par l'oreille interne en réponse à une stimulation. Le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) n'a pas suivi l'avis de la haute autorité de santé (HAS) sur la généralisation du dépistage néonatal. Saisi par des organisations de sourds, le CCNE considère que les conditions éthiques du dépistage systématique ne sont pas réunies. Il redoute une médicalisation de la surdité qui la réduirait à sa seule dimension organique.

■ La principale cause de déficit auditif chez l'enfant est la présence de liquide dans l'oreille moyenne (otite séreuse) qui provoque une perte auditive légère mais préoccupante au moment de l'acquisition du langage. Il s'agit d'un problème curable et réversible à ne pas confondre avec une véritable surdité. Il faut y penser chez un enfant fréquemment enrhumé, ou qui respire souvent par la bouche. Tout enfant qui ne dit rien à 18 mois, qui ne dit pas de petites phrases à deux ans et demi, ou qui n'est pas compréhensible à 4 ans, doit bénéficier d'un examen auditif.

Le bruit

Le bruit ne correspond pas à un son particulier ; tous les sons, même les plus agréables, les plus mélodieux et les plus utiles, deviennent du bruit, lorsqu'ils sont gênants ou lorsqu'ils sont trop forts et nocifs pour l'oreille.

■ Gêne et risque auditif

• LES SONS GÊNANTS

Les sons gênants ont un niveau généralement faible à modéré, compris entre 30 et 70 décibels. Un son familier devient gênant lorsqu'il n'est pas désiré et que son apparition est inopportune. Les sons gênants n'altèrent pas l'audition et ne peuvent pas provoquer de surdité, mais ils peuvent être à l'origine de troubles psychologiques : anxiété, irritabilité, dépression.

• LES SONS NOCIFS ET LE RISQUE AUDITIF

Les niveaux sonores élevés et durables n'existent pas à l'état naturel et résultent de l'activité humaine. L'oreille n'est donc pas équipée pour supporter



pendant de longues périodes des sons forts, et il est compréhensible qu'une exposition prolongée à niveau élevé altère le système auditif dans sa partie la plus fragile, l'oreille interne.

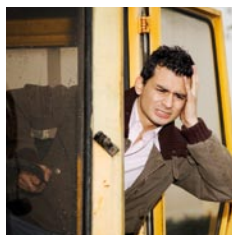
On s'accorde pour dire que le risque auditif commence à 80-85 décibels, niveau pour lequel les dégâts n'appar-

raissent qu'au terme de plusieurs années d'exposition. Au-delà, plus le niveau est élevé, plus le risque est grand et la dégradation rapide ; elle peut survenir en quelques minutes lorsque le niveau dépasse 110 dB.

L'exposition au bruit conduit à la surdité traumatique qui est une surdité de perception souvent accompagnée d'acouphènes et d'hyperacousie.

■ Le bruit au travail, la surdité professionnelle

La surdité est par ordre d'importance la deuxième maladie professionnelle. En effet, les activités industrielles, artisanales, agricoles, génèrent des sons de niveau élevé, nocifs pour le système auditif, et le risque croît avec l'intensité du son et la durée d'exposition. La surdité due au bruit ou surdité traumatique progresse tant que dure l'exposition au bruit ; elle est stoppée mais ne régresse pas lorsque l'exposition cesse. C'est une surdité bilatérale accompagnée ou non d'acouphènes. Le sujet sourd a non seulement des difficultés à percevoir les sons, mais aussi à comprendre la parole lorsqu'elle n'est pas émise dans des conditions idéales. Il n'y a pas de remède à cette surdité, et, quoique l'appareillage soit difficile, seules les aides auditives permettent de compenser le handicap.



• Souvent le caractère gênant d'un bruit est difficile à prouver. Certains sons créent en effet un inconfort bien que leur niveau soit peu élevé ; la gêne est alors limitée à un petit nombre de personnes, voire à une seule. Une mesure acoustique est nécessaire pour établir la réalité de la nuisance.

La réglementation considère qu'un bruit est gênant si son émergence sur le bruit de fond dépasse 5 dB le jour, et 3 dB la nuit.

■ Une enquête récente de février 2008 JNA-MEDEC-IPPOS a montré que, au travail, plus de la moitié des personnes interrogées se dit importunée par l'environnement sonore soit parce qu'il est gênant, soit parce qu'il est trop bruyant. La nocivité du bruit est reconnue depuis près de 25 ans, mais on ignorait jusqu'à présent les aspects gênants. Dans l'avenir, cet aspect du bruit sera sans doute pris en compte, mais pour l'instant les textes réglementaires ne se préoccupent que de la prévention de la surdité traumatique.

• RÉGLEMENTATION ET PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

La prévention des risques auditifs fait l'objet d'une réglementation précise et comporte plusieurs volets : information du personnel, surveillance médicale, contrôle des lieux bruyants, des niveaux et des durées d'exposition au bruit.

La réduction des niveaux sonores reste le principe essentiel de prévention ; elle fait appel à des procédés de protection collective :

amélioration des outils et des techniques, capotage des machines, écrans acoustiques et au port d'équipements individuels : casques et bouchons anti-bruit, lorsque les mesures collectives sont insuffisantes ou difficiles à appliquer.

La réglementation en vigueur depuis le 15 février 2006 a renforcé la protection des travailleurs en abaissant les valeurs des niveaux-limites d'intervention.



■ Bruit dans les loisirs

Le risque auditif ne dépend que de la quantité d'énergie sonore que reçoit l'oreille ; il ne dépend ni de la qualité du son, ni du plaisir que l'on prend à écouter.

Les activités de loisirs peuvent donc conduire à la surdité traumatique. La musique est un facteur de risque, surtout la musique amplifiée et/ou enregistrée, où les niveaux peuvent être très élevés, et les écoutes ininterrompues. La limite de nocivité s'établit à 85-90 décibels. Le danger de la musique est particulièrement sournois, car la nocivité est masquée par le plaisir de l'écoute. Les concerts, les soirées répétées en discothèque, les baladeurs à niveau élevé sont à l'origine d'acouphènes passagers ou durables et de surdités traumatiques. Même si aucun trouble auditif n'apparaît dans



• En 2006, une enquête JNA a montré que 93 % des jeunes ne voulaient pas porter de bouchons d'oreille. Remarquons d'autre part l'illogisme de certains qui conseillent aux spectateurs des grands show musicaux de se munir de protecteurs alors qu'il serait si simple de diminuer juste un peu l'amplification.

l'immediat, l'écoute débridée de musique amplifiée prépare à des presbyacousies précoces.

Il en est de même pour les

sports mécaniques et la chasse, même si on constate que les chasseurs, les pilotes et les mécaniciens portent des protecteurs auditifs plus volontiers que les amateurs de musique.

• PRÉVENTION

Pour conserver son audition intacte, quelques habitudes peu contraignantes doivent être prises. Il faut :

→ éviter si possible certaines discothèques qui fondent leur réputation

sur un niveau sonore élevé,

→ s'éloigner des enceintes acoustiques et ne pas écouter le baladeur, la chaîne HiFi, l'auto-radio à plein volume,

→ donner du repos à ses oreilles pour permettre la récupération des cellules auditives ; éviter d'enchaîner discothèque, baladeur, autoradio,

→ réduire autant que possible les durées d'écoute,

→ au concert, se munir de protecteurs auditifs et les porter lorsque le son est trop fort,

→ avoir toujours conscience du risque et de ses conséquences irréversibles ; consulter régulièrement un médecin ORL pour connaître l'état de votre audition,

→ ne pas croire que les aides auditives permettent de retrouver les agréments de l'audition naturelle.



• La protection individuelle reste le procédé le plus universel et le moins coûteux pour atténuer les sons. Le port de dispositifs anti-bruit ainsi que le déclenchement d'autres actions de prévention est subordonné à deux paramètres physiques :

- le niveau d'exposition quotidienne (Lex, 8h) qui est le niveau moyen auquel est soumis l'ouvrier pendant une journée de travail de 8 heures.
- le niveau de crête (Lc) qui est le niveau maximum instantané perçu et qui est utilisé pour caractériser les sons brefs appelés sons impulsionnels. Les valeurs de 80 dBA pour le Lex et de 135 dBC pour le Lc constituent les seuils au-dessus desquels des protecteurs individuels doivent être mis à disposition des ouvriers.

Au-delà de 80 dBA pour le Lex et de 135 dBC pour le Lc, le port de protecteurs individuels est obligatoire. Le décret indique d'autre part que les valeurs limites d'exposition, éventuellement sans les protecteurs, sont de 87 dBA pour le niveau d'exposition quotidienne et de 140 dBC pour le niveau de crête.

■ Le risque auditif lié à l'écoute de musique est élevé en raison de :

- de l'attrance actuelle vers les niveaux élevés,

- du matériel qui permet d'écouter de la musique sans interruption pendant des heures ; les baladeurs numériques ne sont pas par nature plus dangereux que les anciens appareils, mais étant dotés de grandes capacités de mémoire et d'un faible encombrement,

- du manque d'information sur les dangers de la musique,

- d'une réglementation trop tolérante qui ne supprime pas le risque auditif.

La surdité et la réhabilitation de l'audition

Quelquefois à la naissance ou de façon précoce, et inéluctablement avec l'âge, les capacités auditives diminuent ; on devient sourd. La surdité, même légère est un handicap sérieux, mais il est possible d'en atténuer les conséquences.



■ La diminution des capacités auditives

Lorsque la surdité apparaît à la naissance ou à la suite d'une maladie ou d'un accident, la prise en charge médicale est assurée, et les moyens de réhabilitation mis en oeuvre. Mais lorsque l'atteinte est insidieuse et progressive comme cela se produit dans la presbycusie⁽¹⁾, il n'est pas toujours facile d'admettre que l'on entend moins bien. Bien souvent on ne voit pas l'intérêt de consulter un médecin pour un état qui apparaît bénin, normal, et sans conséquence. Cette façon de penser peut compromettre l'avenir d'une réhabilitation, et dès que l'on se rend compte de la défaillance de son audition, il faut en parler à son médecin qui orientera vers un spécialiste ORL ; ce dernier indiquera la cause et l'importance de la surdité et prescrira dès que nécessaire un moyen de réhabilitation, presque toujours le port d'aides auditives.

■ Les conséquences de la surdité

La surdité a pour conséquence un handicap social qui provient de la perte de la fonction d'alerte et surtout de la communication audio-verbale.

Privé d'ambiance sonore, le malentendant participe par intermittence aux événements qui se produisent dans son environnement proche. La privation sensorielle tend à lui donner une attitude et un comportement particulier, souvent maladroit, pouvant susciter la curiosité, la moquerie, ou le rejet. Ne comprenant que difficilement la parole, le malentendant a tendance à refuser toute participation à la vie sociale. La raison première de cette attitude est évidemment la difficulté à comprendre, avec la peur d'avoir à faire répéter et la crainte d'une moquerie lors de réponses décalées. Dans la presbycusie, le cheminement vers cet état est progressif et l'isolement s'aggrave avec le temps.



■ Les moyens de compensation : acte chirurgical et système prothétique

La réhabilitation dépend de la localisation de l'atteinte auditive, de l'importance de la perte, et de la personnalité de la personne sourde.

Les surdités de transmission sont généralement opérables avec des résultats dépendant de la nature et de la gravité de l'atteinte ; l'appareillage est également très efficace.

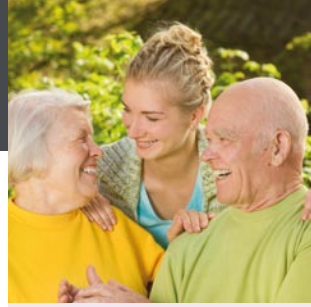
Les surdités de perception ou mixtes proviennent d'une atteinte de la cochlée. Il n'existe pas de médicament et il n'est pas possible d'intervenir chirurgicalement sur l'oreille interne pour en supprimer les altérations. Il est donc nécessaire de recourir à des moyens prothétiques : le plus souvent, des aides auditives et plus rarement, des implants cochléaires.

La technique d'implantation cochléaire est réservée à des cas bien précis répondant à des critères rigoureux ; elle est lourde sur le plan médical et prothétique et exige une rééducation complète. L'implantation apporte des résultats souvent satisfaisants, quelquefois spectaculaires.

Dans tous les autres cas, les aides auditives permettent de rester en communication, à la condition d'avoir suffisamment de persévérance pour s'adapter à une écoute différente. Le son à la sortie d'une aide auditive est différent car modifié pour exploiter au mieux l'audition résiduelle du malentendant. Les prothèses n'ont pas la même efficacité dans tous les environnements sonores et pour en améliorer l'efficacité il est préférable de se plier à une discipline de communication, en se rapprochant de son interlocuteur, en mobilisant son attention, en évitant autant que possible les lieux bruyants. Enfin, il ne faut pas hésiter à montrer ou dire aux autres que l'on a des difficultés d'audition. A ces conditions, les aides auditives apportent au malentendant bien plus de bienfaits que de désagréments.

La décision de porter une aide auditive est un acte personnel qui ne doit être dicté ni par l'entourage, ni par la publicité, ni même par une prescription médicale.

(1) Voir le document JNA consacré à la presbycusie



■ Les acteurs de la réhabilitation

L'aspect technique de l'aide auditive n'est pas le seul élément à prendre en compte dans la réhabilitation. Les résultats de l'appareillage dépendent de la détermination du sujet mais aussi de la compétence et de l'aide psychologique et technique des divers intervenants.

• LE MÉDECIN ORL

Le médecin ORL est le premier intervenant dans le parcours du malentendant. Il est le seul à

pouvoir diagnostiquer une déficience auditive, à en rechercher les causes, à évaluer l'importance de la perte auditive, et à indiquer le meilleur moyen de réhabilitation : chirurgie de l'oreille moyenne, médicaments, aides auditives, implants, de plus, son influence sur le patient et son entourage joue un rôle important dans la réussite de l'appareillage.

• L'AUDIOPROTHÉSISTE

L'audioprothésiste est au cœur des difficultés mais aussi des satisfactions du malentendant. Ses compétences s'exercent dans le domaine technique, mais aussi sur un plan psychologique. L'audioprothésiste choisit le ou les appareils les plus aptes à améliorer l'audition. Il réalise l'adaptation et apprend au patient à utiliser ses appareils, à retrouver une oreille attentive et à s'adapter à une nouvelle écoute. L'appareillage, demande du temps, et plusieurs visites sont nécessaires pour obtenir le confort et l'efficacité requise.

• L'ORTHOPHONISTE

Spécialiste de la parole et de son émission, l'orthophoniste, exception faite des enfants et des sourds profonds, intervient peu dans la surdité. Certes une intervention systématique serait quelquefois souhaitable pour aider le malentendant à contrôler sa voix et le former à la lecture labiale, mais le coût social de la surdité en serait notablement accru.

• Tout médecin peut prescrire une prothèse après avoir réalisé un examen auditif et un audiogramme, mais il est préférable de prendre l'avis d'un médecin ORL. A l'inverse de l'ophtalmologiste pour les verres correcteurs, le médecin n'indique pas les caractéristiques de l'appareil dont le choix est de la compétence de l'audioprothésiste.

• L'audioprothésiste est le seul intervenant habilité à procéder à l'appareillage des malentendants après une prescription médicale obligatoire. Il est responsable du choix de l'appareil (contour, intra, marque, modèle) et du type d'appareillage (mono ou stéréophonie).

Le malentendant peut rendre visite à son audioprothésiste autant de fois qu'il le veut sans frais supplémentaires ; seules les réparations et les fournitures sont facturées.

Le choix d'un audioprothésiste est un acte important. Tous les audioprothésistes ont reçu une formation équivalente sanctionnée par un diplôme d'Etat, mais il y a une certaine variabilité dans la pratique de la profession. Les informations sur ce sujet ne se trouvent pas dans les annonces publicitaires mais plutôt auprès d'associations s'occupant de surdité. Son choix étant fait, le patient donnera son entière confiance à son audioprothésiste tout en se montrant raisonnablement exigeant sur les résultats de l'appareillage.



Les aides auditives

Les aides ou prothèses auditives sont un système universel d'aide à la communication, adaptable à tout type de surdité. Leur efficacité est reconnue mais diffère selon le type de surdité et les conditions acoustiques ambiantes.

Le mode d'action

Les aides auditives n'agissent pas sur le système auditif mais sur le son ; elles n'ont aucun effet sur l'oreille et ne peuvent ni la dégrader, ni en supprimer les altérations. Les aides auditives amplifient le son compensant ainsi l'atténuation due à la surdité.

La technique



L'atténuation des sons n'est pas la seule conséquence de la surdité. Paradoxalement, les malentendants qui n'entendent plus les sons faibles, ont en même temps une perception exagérée des sons forts. De plus, la capacité d'analyse de l'oreille étant altérée une déficience auditive même légère altère la compréhension de la parole, en particulier lorsque l'environnement acoustique n'est pas idéal : éloignement du locuteur, bruit ambiant, locaux réverbérants... Le malentendant entend qu'on lui parle mais ne comprend pas ce qui est dit.

Pour compenser ces diverses anomalies, l'amplification des aides auditives doit donc être plus complexe que dans un amplificateur courant. Elle s'adapte constamment à la fréquence, au niveau du son, et à la position de la source sonore. Elle varie aussi selon que le son soit du bruit ou de la parole. L'électronique numérique a permis de concevoir des programmes d'amplification plus adaptés qu'autrefois aux diverses surdités et aux souhaits des malentendants. Les aides auditives numériques sont plus efficaces, plus confortables et bien mieux tolérées que les appareils plus anciens. Elles compensent de façon satisfaisante les altérations de l'audition en procurant une perception correcte de la parole et de l'environnement, mais l'adaptation à une nouvelle écoute et l'utilisation en milieu bruyant posent encore des problèmes.

Il existe deux formes d'appareils, les contours d'oreille et les intra-auriculaires dont les performances sont à peu près équivalentes avec cependant une plus grande facilité d'usage pour les contours. Ces derniers sont portés sur le pavillon et reliés au conduit auditif par un tube puis un embout qui assure le maintien du tube et procure l'étanchéité nécessaire pour éviter les sifflements produits par l'effet Larsen. Récemment, sont apparus des appareils dits à embout ouvert, dont le port est plus confortable car le conduit auditif n'est plus obturé ; ces appareils sont principalement conçus pour les presbycusies.



©Starkey



Les intra-auriculaires comprennent les intra-conduits et les intra-profonds plus enfoncés dans le conduit auditif. Pour diverses raisons, étroitesse du conduit, sécrétion excessive de cérumen..., ces appareils ne peuvent pas convenir à tous, et le conseil de l'audioprothésiste est primordial. Depuis peu existent des aides auditives dont l'application nécessite une intervention chirurgicale car elles sont partiellement ou totalement implantées.

La stéréophonie consistant à appareiller les deux oreilles est obligatoire pour les enfants. Elle est également recommandée aux adultes dont la surdité est symétrique, mais il est ni interdit ni nocif d'avoir une seule oreille appareillée. Pour les personnes âgées, l'appareillage binaural est soumis au même critère de symétrie, mais le choix de la stéréophonie dépend aussi de l'habileté manuelle du patient qui doit être suffisante pour gérer les deux appareils. Les ressources financières sont également à considérer.

■ La procédure d'appareillage

On entend par appareillage l'ensemble des actes que l'audioprothésiste réalise pour adapter un appareil à un patient. C'est une procédure qui selon la personnalité du patient et le type de sa surdité est plus ou moins complexe.

L'appareillage commence par l'écoute de la personne à appareiller, l'histoire de sa surdité, ses difficultés, ses attentes. L'audioprothésiste fait un examen audiométrique destiné à le guider dans le choix du type d'appareillage et d'appareil ; le plus souvent, le praticien prend alors une empreinte du conduit auditif et effectue un réglage préliminaire de la prothèse à l'aide de logiciels d'appareillage. Au cours d'une seconde visite, il met en place l'appareil et procède aux premiers tests



d'efficacité, puis, lors d'autres visites, les réglages sont personnalisés en fonction des déclarations du patient.

Il n'est pas possible de réaliser une adaptation sérieuse sur un temps court ; le patient doit rencontrer l'audioprothésiste pour lui faire part de sa satisfaction et de ses difficultés. Par la suite, des visites régulières seront organisées afin de procéder au contrôle des appareils et aux ajustements de réglage. Ces visites sont toujours gratuites.

■ Le coût et la prise en charge

L'allocation pour un adulte est fixée à 199,71 € pour l'appareillage d'une oreille, pour un enfant elle est proche du prix réel de l'appareillage, et est reconduite jusqu'à l'âge de 20 ans. Pour l'enfant, l'appareillage binaural est pris en charge et, depuis mai 2002, l'adulte peut aussi en bénéficier ; la prestation est de 259,62 €. Les organismes sociaux délivrent une allocation forfaitaire pour les piles et l'entretien de 36,59 € par appareil.

Les caisses complémentaires permettent d'améliorer cette prestation, mais l'ensemble ne dépasse que très rarement 600 €, alors que le coût d'un appareillage binaural varie de 1 500 € à 3 800 € en fonction de l'appareil et du praticien. La Couverture Maladie Universelle est de 199,71 € pour une oreille et de 399,42 € pour les deux. Les audioprothésistes doivent proposer des appareils permettant une telle tarification.



■ La prescription médicale est un préalable obligatoire à l'appareillage, et la personne qui doute de son audition doit d'abord s'adresser à son médecin. Ce dernier l'adressera à un médecin ORL qui a la compétence et le matériel. La prescription ne porte ni sur le mode d'appareillage, ni sur le type d'appareil, mais indique que pour des raisons otologiques, audiométriques ou autres, une ou deux oreilles peuvent être appareillées. Le prêt de l'appareil est une pratique qui plaît beaucoup mais qui a ses limites. Il faut d'abord s'assurer qu'il sera possible de refuser l'appareillage et de restituer l'appareil ; dans ce dernier cas, il y a des frais annexes, réalisation de l'embout par exemple, que l'audioprothésiste doit signaler. Enfin, pour un premier appareillage, le délai consenti n'est pas suffisant pour juger de l'efficacité de l'appareil.



Autres systèmes d'aide à la communication

Un grand nombre de dispositifs ou de techniques ont pour objectif l'amélioration de la communication. Certains viennent en complément de l'aide auditive, d'autres la remplacent tout en conservant la stimulation du système auditif. Enfin, d'autres encore remplacent le son par des stimulations visuelles ou tactiles.

Systèmes utilisant l'audition

Divers systèmes adjoints à l'aide auditive sont susceptibles d'accroître son efficacité, dans des circonstances spéciales et principalement en milieu bruyant :

- le micro externe tenu à la main et relié à la prothèse par fil ou par radio,
- la transmission du son par induction magnétique permet de téléphoner et de s'isoler du bruit ambiant,
- la liaison par rayonnement d'un micro à un casque d'écoute ou à une aide auditive facilite l'écoute de la TV et du téléphone, ainsi que la communication en réunion.

Il existe aussi des systèmes miniaturisés d'amplification destinés à un usage ponctuel et ne nécessitant ni prescription médicale, ni adaptation.

Systèmes à stimulation extra-auditive

La vue est le sens le plus souvent utilisé en suppléance de l'audition ; on citera :

- les flashes et les avertisseurs lumineux en remplacement d'avertisseurs sonores,
- la lecture labiale qui fait appel au mouvement de la face et des lèvres ; le langage gestuel ou langage signé, utilisé presque exclusivement par les sourds profonds, demande un apprentissage sérieux mais constitue un moyen de communication complet,
- le sous-titrage des films, le minitel, internet, les dispositifs d'affichage en temps réel de la parole, qui substituent l'écriture à la parole.

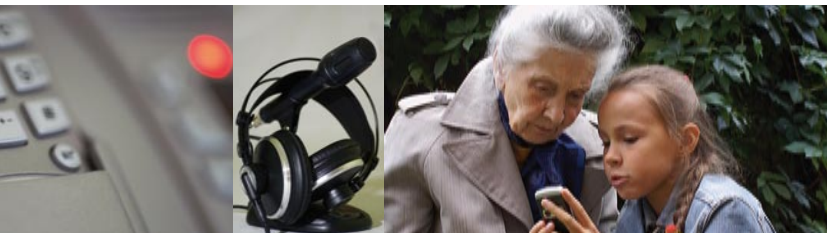
Ces dispositifs permettent au malentendant de communiquer avec les autres, mais ne restituent pas l'environnement sonore.

Les vibreurs en remplacement d'une sonnerie et certains vibrateurs plus complexes effectuent une stimulation tactile.



ÉCHELLE DES SONS

- 0 dB**
au-dessous de 0 dB, aucun son n'est perçu par l'homme
- 0 à 10 dB**
seuil normal de l'audition
- 20 dB**
local d'essais acoustiques, sons inaudibles dans un environnement normal
- 20 à 25 dB**
studio d'enregistrement, campagne sans vent, oiseaux ou insectes
- 25 à 35 dB**
conversation chuchotée, lieux de culte
- 35 à 55 dB**
lieux de repos, bureaux, salles de classe
- 55 à 75 dB**
conversation, lieux de vie, rue piétonne, grand magasin
- 75 à 90 dB**
voix criée, rues animées et à fort trafic
- 90 à 110 dB**
sports mécaniques, discothèques
- + 110 dB**
concert, rave-party, tuning.
Risque de traumatisme sonore aigu



A

→ Acouphène

Sensation auditive persistante (bourdonnements, sifflements) perçue en l'absence de toute stimulation sonore.

→ Acoustique

Branche de la mécanique s'occupant de la production, de la propagation, de la mesure et des effets des ondes de pression constituant le son.

→ Aides auditives

Amplificateurs correcteurs miniaturisés qu'utilisent les malentendants pour percevoir les sons et faciliter la compréhension de la parole.

→ Aires auditives

Zones du cerveau plus particulièrement dédiées à l'audition.

→ Appareillage

Terme général, désignant le fait d'appareiller un patient. L'appareillage par l'audioprothésiste comprend le choix, l'adaptation, la délivrance et le contrôle d'efficacité des aides auditives.

→ Audiogramme (tonal et vocal) / Audiométrie

L'audiogramme tonal est représentatif de la sensibilité de l'oreille aux diverses fréquences sonores. L'audiogramme vocal est représentatif de l'aptitude à comprendre la parole. L'examen audiométrique correspond à un ensemble de techniques indolores et sans danger destinées à explorer la fonction auditive. L'examen audiométrique le plus courant consiste à recueillir les réponses d'un sujet à diverses stimulations sonores.

→ Audiologie

Branche de la médecine s'intéressant à l'étude, au diagnostic, à la réhabilitation et à la prévention des altérations de l'audition.

→ Audioprothésiste

Praticien responsable du choix, de l'adaptation, de la délivrance, et du contrôle d'efficacité des aides auditives.

→ Audition

Action d'entendre. Entendre implique la contribution de trois éléments : un phénomène physique (le son), un récepteur (l'oreille) et un système de traitement de l'information (le cerveau).

B

→ Bouchons d'oreilles

Petits obturateurs en mousse ou en silicone que l'on place dans le conduit auditif pour protéger l'oreille du bruit ou de l'intrusion d'eau (voir aussi cérumen).

→ Boucle magnétique

Appareillage équipant certains locaux publics (cinéma, églises, théâtre...) et permettant de transmettre la parole par induction magnétique. Cet appareillage ne peut être utilisé que par des malentendants portant une aide auditive équipée une bobine d'induction.

→ Bruit

Le bruit n'a aucune spécificité, aucune caractéristique physique qui permette de le définir. On ne peut le caractériser que sur des critères perceptifs et biologiques : tous les sons deviennent du bruit lorsqu'ils sont gênants.

→ Bruits de loisirs

Les activités de loisirs comme les sports mécaniques ou la chasse et plus encore la musique.

→ BUCODES

Bureau de Coordination des Associations de Devenus Sourds et malentendants.

C

→ Catarrhe tubaire

Obstruction de la trompe d'Eustache d'origine inflammatoire ou microbienne provoquant une hypoacousie temporaire cédant à une thérapeutique adaptée.

→ Cellules ciliées

Cellules sensorielles de l'audition situées dans l'oreille interne et

subdivisées en cellules internes et externes. Elles analysent les vibrations sonores et les transforment en influx nerveux.

→ Cérumen

Sécrétion jaune à brunâtre de la partie la plus externe du conduit auditif ; cette substance a des propriétés lubrifiantes, anti-septiques et de défense de l'oreille contre les intrusions d'insectes ou de poussières.

→ Cochlée

La cochlée ou limaçon est la partie de l'oreille interne dévolue à l'audition ; une autre partie de l'oreille interne intervient dans l'équilibre.

→ Conduction osseuse

Transmission par les os d'une vibration appliquée au squelette. En réhabilitation auditive, il est possible de court-circuiter le système de transmission en appliquant sur une partie osseuse, en général la mastoïde, un vibreur connecté à une prothèse auditive.

→ Conduit auditif

Partie de l'oreille externe faisant suite au pavillon et ayant la forme d'un tube couronné cartilagineux puis osseux d'environ 2,5 cm. Il conduit le son de l'extérieur au tympan.

→ Contour d'oreille

Aide auditive dont tous les éléments sont situés dans un boîtier de forme anatomique qui prend place entre le pavillon de l'oreille et le crâne. Complété le plus souvent par un embout introduit dans le conduit auditif.

→ Cophose

Surdité totale affectant une ou les deux oreilles

D

→ Décibel

L'échelle des décibels (abréviation dB) est une échelle logarithmique conçue pour exprimer l'intensité physique des sons dont les niveaux, dans notre environnement habi-

tuel, vont de 0 dB, seuil de l'audition, à 120 dB, niveau très élevé. Le décibel (dB) représente la plus petite variation d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine. Chaque fois que le niveau croît de 10 dB, on entend 2 fois plus fort.

→ Décibel pondérés

Echelle de décibels représentative non plus de l'intensité physique mais de la sensation auditive d'un sujet. Toutes les mesures de bruit sont exprimées en dB A. Dynamique de l'oreille.

E

→ Embout

Pièce en matière plastique ou en silicone moulée sur le conduit auditif. L'embout empêche les sifflements intempestifs dus à l'effet Larsen et maintient le tube de sortie de certaines aides auditives.

F

→ Fatigue auditive

Perturbation de l'audition (bourdonnement, audition cotonneuse...) survenant après une exposition brève à des niveaux sonores élevés : phénomène temporaire et réversible mais provoquant cependant des micro-traumatismes indélébiles de l'oreille interne.

H

→ Handicap auditif

Le handicap auditif résulte d'une privation sensorielle plus ou moins sévère. Le malentendant a des difficultés à communiquer avec ses semblables ; il est privé des moyens sonores de communication : téléphone, radio, diffusion sonore ; il a également une écoute fragmentaire de son environnement sonore.

(...Suite page suivante)

→ **Hyperacousie**

Extrême sensibilité aux sons même de niveau modéré provoquant une sensation auditive douloureuse. Accompagne quelquefois les surdités et/ou les acouphènes.

→ **Hypoacousie**

Diminution de la sensation d'intensité sonore. Terme médical ayant une signification proche de surdité et de déficience auditive.

I

→ **Impédancemétrie**

Examen indolore et sans danger pratiqué couramment par le médecin ORL pour étudier la transmission des sons à l'oreille interne.

→ **Implant cochléaire**

Prothèse auditive se substituant à la totalité de l'oreille et utilisée comme dispositif de réhabilitation dans les surdités profondes ou sévères, lorsque les aides auditives se sont révélées inefficaces. Dans ce procédé de réhabilitation, on stimule directement les voies nerveuses auditives par des impulsions électriques résultant d'un codage de la parole.

→ **Implants ou prothèses de l'oreille moyenne**

Dispositif implanté chirurgicalement dans l'oreille moyenne et stimulant la chaîne des osselets au moyen d'un petit vibreur animé par un boîtier externe.

→ **Intraauriculaires**

Aides auditives dont tous les éléments prennent place dans un petit boîtier (coque) plus ou moins enfoncé dans le conduit auditif

J

→ **JNA : Journée Nationale de l'Audition**

Association indépendante et sans but lucratif ayant pour objectif de diffuser des informations sur l'audition, sur la prévention des risques auditifs et sur la réhabili-

tion par les aides auditives. Elle organise chaque année au mois de mars la Journée Nationale de l'Audition.

L

→ **Langage signé**

Moyen de communication par signes et gestes se substituant à la communication audio-verbale et utilisé par les sourds.

→ **Larsen (effet)**

Couplage entre l'écouteur et le micro d'une aide auditive engendrant un sifflement autoentretenu désagréable.

→ **Lecture labiale**

La plupart des malentendants pallient partiellement leur handicap et améliorent leurs capacités de communication en discernant les mots à partir des mouvements des lèvres.

→ **LPC**

Langue Parlée Complétée. Système d'aide à la lecture labiale. Pour plus d'informations : <http://www.alpc.asso.fr>

M

→ **Maladie de Ménière**

Due à une pression trop élevée des liquides de l'oreille interne, cette affection très invalidante peut entraîner surdité, acouphènes et vertiges.

N

→ **Neurinome**

Tumeur nerveuse bénigne. Le neurinome de l'acoustique (tumeur du nerf acoustique) est susceptible de provoquer une surdité.

→ **Niveau de confort**

On appelle ainsi le niveau sonore qu'un malentendant trouve confortable pour écouter la parole ; ce niveau doit être recherché par l'audioprothésiste lors de l'adaptation d'une aide auditive.

→ **Niveau sonore**

Valeur exprimée en décibel représentative de l'intensité des sons. Le plus faible niveau perçu par l'oreille humaine est de zéro décibel. Les sons nocifs pour l'oreille ont un niveau supérieur à 90 décibels.

O

→ **Ondes acoustiques ou sonores**

Les ondes acoustiques ont pour origine une perturbation du milieu aérien dans lequel elles se propagent sous la forme d'une onde constituée par de petites variations de pression. Les ondes sonores sont la partie des ondes acoustiques qui provoquent chez l'homme une sensation auditive ; elles ont une fréquence comprise entre 20 et 20.000 hertz. Au-dessous de 20 Hz, se trouvent les infrasons et au-dessus de 20.000 Hz les ultrasons.

→ **Oreille**

L'oreille se subdivise en 3 parties : externe, moyenne et interne. Les deux premières parties assurent la transmission du son ; la troisième renferme les cellules sensorielles de l'audition.

→ **Orthophoniste**

Spécialiste de l'éducation et de la rééducation du langage. L'orthophoniste a, avec l'audioprothésiste, un rôle très important dans l'apprentissage de la parole, puis dans le développement et l'éducation de l'enfant sourd.

→ **Osselets (chaîne des)**

Ensemble des trois plus petits os du corps humain - le marteau, l'enclume et l'étrier qui fonctionnent comme un système de levier et transmettent en les amplifiant les vibrations du tympan à l'oreille interne.

→ **Otalgie ou Otite**

Inflammations de l'oreille d'origine infectieuse ou virale localisée dans l'oreille externe ou moyenne.

Affection généralement douloureuse, cédant à un traitement approprié.

→ **Otite séreuse**

Otite assez fréquente chez l'enfant, non douloureuse et pouvant de ce fait passer inaperçue. Provoque une surdité de transmission entraînant un retard du langage permettant de la détecter.

→ **Otoémissions**

Emissions par l'oreille interne de sons de très faible niveau de façon spontanée ou le plus souvent après une stimulation sonore. Constituent un test d'exploration de la fonction auditive, en particulier chez les jeunes enfants.

→ **Otolithe**

Concrétion minérale contenue à l'état normal dans le labyrinthe, organe de l'équilibration situé dans l'oreille interne.

→ **Otologie**

Etude de l'oreille, de ses maladies et de leur traitement.

→ **Oto-Rhino-Laryngologie**

Partie de la médecine qui s'occupe des maladies des oreilles, du nez et de la gorge.

→ **Oto-Rhino-Laryngologiste**

Médecin spécialisé en oto-rhino-laryngologie (abréviation : O.R.L.).

→ **Otorrhée**

Écoulement généralement purulent survenant le plus souvent après perforation accidentelle ou chirurgicale du tympan.

→ **Otorragie**

Hémorragie de l'oreille.

→ **Otoscope**

Instrument servant à examiner le conduit auditif.

→ **Otospongiose**

Affection d'origine génétique se manifestant par le blocage du fonctionnement de l'étrier ou par une surdité de perception due à une atteinte cochléaire.

→ **Ototoxicité**

Toxicité pour l'oreille interne de diverses substances : antibiotiques, diurétiques...

P

→ Paracatèse

Incision chirurgicale du tympan permettant l'écoulement des liquides anormalement présents dans l'oreille moyenne.

→ Potentiels évoqués auditifs (PEA)

Examen d'exploration de la fonction auditive basée sur l'étude des potentiels électriques cérébraux (électroencéphalographie) induits par des stimulations sonores.

→ Presbycusie

Surdité progressive attribuée à l'âge, mais dont la précocité d'apparition et la gravité résultent également des diverses agressions et traumatismes subis au cours de l'existence : bruit, médicaments ototoxiques, pathologies diverses...

→ Protections auditives

Dispositifs obturateurs, bouchons d'oreille ou casque, permettant de protéger l'oreille du bruit ou de la musique écoutée à forte dose.

→ Prothèses implantées

Dispositif de réhabilitation auditive dont une partie au moins est implantée par une technique chirurgicale à proximité de l'oreille.

R

→ Rapport signal/bruit

En pratique et dans le cas de la réhabilitation de l'audition, différence entre le niveau de la parole et le niveau du bruit. Il doit être positif pour que la parole soit bien comprise

→ Recrutement, sur-recrutement

Dans les surdités de perception, le seuil d'audition douloureuse est conservé (recrutement) ou même abaissé (sur-recrutement) et l'audition de sons de niveau élevé devient douloureuse, voire insupportable.

→ Réverbération

Réflexions multiples du son sur les parois d'un local. La réverbération augmente le niveau sonore et pénalise la compréhension de la parole en particulier pour les malentendants appareillés ou non.

S

→ Sélectivité fréquentielle

Capacité de l'oreille à séparer des sons de fréquences différentes émis simultanément. Dans la plupart des surdités, la sélectivité fréquentielle diminue rendant plus difficile la compréhension de la parole dans le bruit et la localisation des sources sonores.

→ Seuil de l'audition

Niveau sonore au-dessous duquel le son n'est pas perçu par un sujet donné. Le seuil normal est situé à 0 dB et s'élève d'autant plus que la surdité est grave ; la surdité est définie comme une élévation irréversible du seuil de l'audition

→ Seuil d'audition douloureuse

Niveau au-dessus duquel les sons procurent une sensation auditive douloureuse (voir recrutement).

→ Son

Ce mot désigne un phénomène physique, une onde de pression dans des expressions telles que vitesse ou propagation du son. C'est aussi la sensation auditive ressentie par un sujet et produite par ce phénomène lorsqu'on parle de son fort, ou son aigu ou encore de son agréable.

→ Sonomètre

Appareil de mesure des niveaux sonores.

→ Stéréophonie, appareillage stéréophonique

L'appareillage stéréophonique consiste à adapter au malentendant des appareils délivrant à chaque oreille un message sonore légèrement différent comme cela se produit dans l'audition naturelle. C'est pourquoi, il est nécessaire d'utiliser deux aides auditives.

→ Surdité ou déficience auditive

La définition de la surdité repose sur le fait de ne pas entendre des sons qui sont normalement perçus ; on parle alors de perte auditive.

On distingue des surdités légères, moyennes, sévères et profondes. On exprime la perte auditive en

décibels (de 20 à 100 dB), mais on peut exprimer en pourcentage, ce qui est incorrect mais ne prête pas à confusion.

Une autre classification prend comme critère la localisation de l'altération auditive ; on distingue alors les surdités de transmission (oreille externe et moyenne), de perception (oreille interne), mixte, et nerveuses.

→ Surdité brusque

Surdité d'apparition brutale généralement unilatérale, due généralement à un spasme de l'artère auditive ou à une infestation virale. C'est une urgence médicale.

→ Surdité génétique

Surdité liée à une mutation dans un gène qui dirige l'expression d'une protéine nécessaire à la fonction auditive, et agissant, dans la plupart des cas, au niveau de l'oreille interne.

→ Surdité de perception

Surdité provenant d'une altération de l'oreille interne. Seul l'appareillage permet une réhabilitation.

→ Surdité professionnelle

Forme de surdité traumatique acquise au cours d'un exercice professionnel pratiqué en milieu bruyant.

→ Surdité traumatique

Altération de l'audition consécutive à une exposition à des niveaux sonores élevés et due à une atteinte des cellules sensorielles de l'oreille interne.

→ Surdité de transmission

Surdité provenant d'une altération du système de transmission : oreille externe ou moyenne. Souvent opérables, ces surdités présentent des pertes inférieures à 50 dB.

→ Système auditif

Voir coupe de l'oreille (page 2).

T

→ Transducteur

Dispositif assurant la transformation de l'énergie. Un micro est un trans-

ducteur transformant l'énergie acoustique en énergie électrique ; un écouteur fait l'opération inverse. Les cellules ciliées de l'oreille interne ont un rôle de transduction.

→ Traumatisme sonore aigu

Accident auditif survenant brutalement à la suite d'une exposition de courte durée à des niveaux sonores élevés, généralement supérieurs à 110 dB. Se traduit par une surdité et/ou des acouphènes.

→ Trompe d'Eustache

Conduit ordinairement fermé reliant le pharynx à l'oreille moyenne. La trompe d'Eustache s'ouvre lorsque l'on déglutit ou lorsque l'on baille ; elle permet l'aération de l'oreille moyenne et l'équilibrage des pressions entre ce compartiment et l'extérieur.

→ Tympan

Membrane étanche de forme conique et de 8 à 9 mm de diamètre située au fond du conduit auditif. Le tympan vibre sous l'effet des variations de la pression sonore.

V

→ Vasalva

Manoeuvre effectuée surtout par les plongeurs pour ouvrir la trompe d'Eustache et rétablir l'équilibre des pressions entre l'oreille moyenne et l'extérieur. Elle consiste à boucher son nez et à souffler avec modération pour augmenter la pression dans la cavité buccale.

→ Vestibule

Partie de l'oreille dans laquelle se situent les centres de l'équilibration.

→ Vibreur

Petit appareil que l'on applique sur une zone osseuse du corps, généralement la mastoïde située derrière le pavillon de l'oreille. Remplaçant l'écouteur, cet élément transmet le son à l'oreille interne par l'intermédiaire du squelette, en court-circuitant la transmission par l'oreille externe et moyenne.



malakoff médéric
PRÉSENTS POUR VOTRE AVENIR



Campagne soutenue par le Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports,
Le Ministère du Travail, des Relations Sociales et de la Solidarité,
le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables,
et le Ministère de l'Éducation nationale



Guide d'information et de prévention
réalisé par l'Association JNA

Association pour l'information et la prévention
dans le domaine de l'audition
69292 Lyon Cedex 02 - E-mail : jna@audition-infos.org

Avec le concours de
l'Académie Nationale
de Médecine

