

# Le son et l'audition

# 1



La perception du son et le fonctionnement de l'oreille



*Cette brochure est le numéro 1 d'une série de chez Widex sur l'audition et les sujets s'y rapportant.*

**WIDEX**  
*high definition hearing*

# Des ondes sonores à l'audition

Le son fait partie intégrante de notre quotidien. Avant tout, il nous permet de communiquer et de recevoir de l'information, et nous pouvons nous réjouir des sons de la nature et écouter la musique. Le son peut également nous avertir d'un danger.

Le point d'émission de tout son est un mouvement. Par exemple, lorsque les feuilles d'un arbre sont mises en mouvement par le vent, elles 'poussent' les molécules d'air qui ainsi sont mises en vibration. Ces vibrations sont appelées des ondes sonores et peuvent être captées par l'oreille.

Les ondes sonores lentes (basses fréquences) sont perçues comme sons graves (basses), alors que les ondes sonores rapides (hautes fréquences) donnent les sons aigus (aiguës).



# L'oreille humaine

L'oreille est un organe sophistiqué, délicat et complexe qui consiste en trois parties:

## **L'oreille externe**

L'oreille externe comprend la partie cartilagineuse de l'oreille (le pavillon) et le conduit auditif. Ce dernier s'étend jusqu'au tympan qui est la frontière entre l'oreille externe et l'oreille moyenne. L'oreille externe fonctionne comme une sorte de parabole qui capte les ondes sonores et canalise les mouvements au tympan qui est mis en vibration.

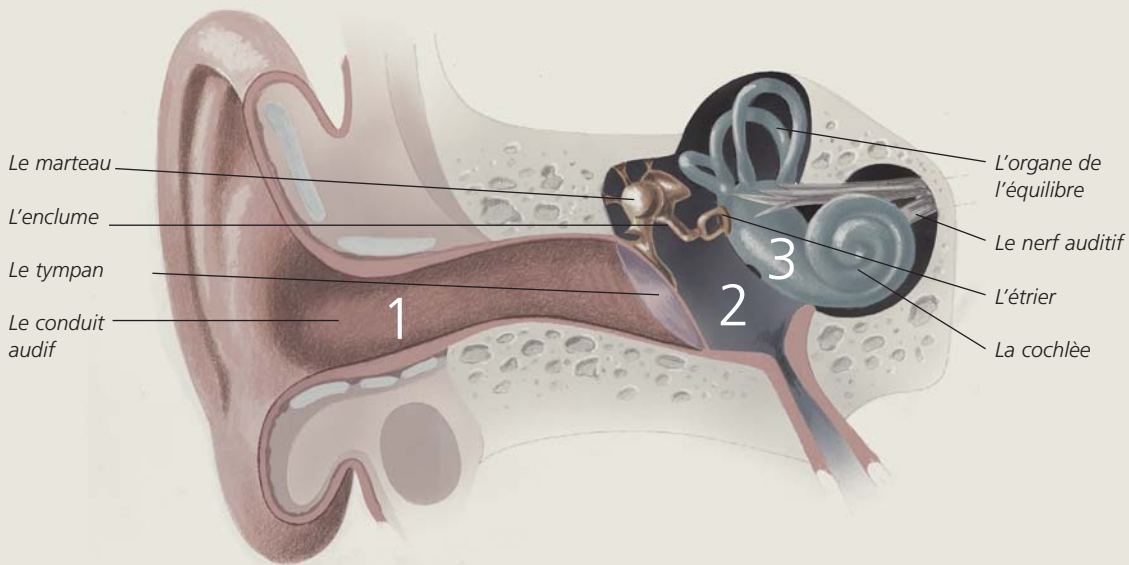
## **L'oreille moyenne**

L'oreille moyenne est une cavité aérienne. Sa pression aérienne est réglée par la trompe d'Eustache qui est reliée au pharynx. Dans l'oreille moyenne se trouve trois osselets appelés le marteau, l'enclume et l'étrier. Ces osselets constituent un mécanisme de leviers transmettant les vibrations du tympan à l'oreille interne, également appelée la cochlée. Aux osselets sont reliés deux petits muscles qui sont activés si un son très violent arrive à l'oreille, atténuant ainsi la pression acoustique qui arrive à l'oreille interne.

## **L'oreille interne**

L'oreille interne est une structure osseuse remplie de liquide ayant la forme d'un colimaçon. Ici se trouve également l'organe d'équilibre qui contient trois canaux remplis de liquide. La partie entre l'oreille moyenne et l'oreille interne est appelée la fenêtre ovale. Dans la fenêtre ovale, la platine de l'étrier fonctionne tel un piston agissant sur les liquides de l'oreille interne.

Dans la cochlée se trouve environ 20.000 cellules ciliées ('cellules sensorielles') qui sont activées par le mouvement des ondes du liquide. Lorsque celles-ci sont mises en action, par un mécanisme très subtil, ces cellules stimulent les fibres nerveuses qui parviendront jusqu'au cerveau.



**1. L'oreille externe**

**2. L'oreille moyenne**

**3. L'oreille interne**

De cette façon, l'oreille arrive à capter les ondes sonores par des voies curieuses et alambiquées, à les transformer en mouvements dans les os, à les changer en mouvements d'ondes dans le liquide pour enfin finir comme des influx nerveux qui peuvent être interprétés par le cerveau. Toute altération d'une des parties de ce système complexe entraîne une diminution de l'audition.

# La déficience auditive



Les déficiences auditives et les acouphènes (bourdonnements d'oreille) sont un problème de santé très répandu au monde. On pense que 10% de la population mondiale souffre de troubles de l'ouïe. Les déficiences auditives ne sont pas dues qu'au vieillissement mais existent à tout âge et de plus en plus chez les jeunes. La déficience auditive physiologique due au vieillissement demeure toutefois la cause majeure.

Une déficience auditive localisée dans le conduit auditif ou dans l'oreille moyenne est appelée surdité de transmission. Si la déficience auditive se situe au niveau des fibres nerveuses ou encore au niveau des cellules sensorielles de la cochlée, il s'agit d'une surdité de perception.

Dans la majorité des cas, les problèmes d'audition ne résident pas obligatoirement dans le fait de manquer 'd'intensité sonore'. Par exemple, une perte auditive sévère dans certaines fréquences peut mener à une 'absence de distinction' où le malentendant entend, mais ne comprend pas le message parlé.

Chez les enfants, une perte d'audition qui n'a pas été décelée ni traitée à temps peut retarder le développement de la parole et de certaines autres facultés.

Les problèmes d'audition entraînent souvent des difficultés de communication et peuvent aboutir à l'exclusion, à la fatigue et au sentiment d'isolement. De plus, comme les troubles d'audition sont souvent associés à la vieillesse et à l'inintelligence, ils peuvent influencer sur la vie scolaire et professionnelle, sur les rapports amicaux et sur le sentiment de qualité de vie. C'est pourquoi il est important de traiter les problèmes d'audition.

# Le traitement de la déficience auditive

La chirurgie ou la médecine peuvent dans beaucoup de cas remédier à une déficience auditive s'il s'agit d'une surdité de transmission. Mais pour les surdités de perception, les aides auditives demeurent la seule solution.

Il existe aujourd'hui tout un éventail d'aides auditives avec de multiples solutions pour adapter le son aux besoins du malentendant. Il est important de noter qu'une aide auditive ne rend pas l'audition perdue, mais elle permet au malentendant de participer pleinement à la vie de tous les jours au même titre que les normoentendants.

Pour plus d'informations sur les aides auditives, veuillez consulter la brochure «Qu'est-ce qu'une aide auditive?».





Printed by FB / 05-01  
P 00M 0710 103