Figure 6 : casque pour l'examen voie aérienneL'audiométrie est la méthode d'examen universellement utilisée pour mesurer l'audition. Elle ne doit jamais être pratiquée sans un examen préalable de l'oreille par otoscopie et sans un nettoyage de la cire présente dans l'oreille. Elle utilise des instruments qui produisent des sons et des mots que le patient doit écouter. Ces sons ont une certaine fréquence [i] et une intensité que l'on peut faire varier [ii]. L'audiométrie utilise aussi des listes de mots que le patient doit répéter. Cela permet de mesurer assez précisément le seuil d'audition pour les principales fréquences du spectre de l'audition humaine [iii]. Les résultats obtenus sont inscrits sur une courbe appelée audiogramme. L'audiométrie exige une étroite collaboration avec le patient [iv], un appareillage spécifique et une cabine insonorisée spécialement conçue pour ces tests. Elle nécessite aussi un examinateur expérimenté car certains examens peuvent être difficiles à réaliser. Elle ne peut généralement pas se pratiquer si le patient est âgé de moins de quatre ans[v].

Deux types de tests principaux sont habituellement effectués : l'audiométrie dite tonale qui utilise des sons purs pour tester l'audition et l'audiométrie dite vocale qui utilise des mots de une ou deux syllabes. L'audiométrie tonale va permettre d'apprécier le seuil de détection des sons tandis que l'audiométrie vocale va permettre d'apprécier le niveau de compréhension des mots, en faisant aussi participer le cerveau. Lors de l'examen audiométrique, il est parfois nécessaire de masquer l'oreille qui n'est pas examinée pour éviter des erreurs dans les résultats obtenus. Cette technique de masquage demande beaucoup de doigté et d'expérience. Le masquage est indispensable pour les oreilles qui présentent une asymétrie de l'audition. S'il est mal fait, les résultats vont changer d'un examinateur à l'autre

Sauf Mention contraire, le contenu de cette page est sous contrat Creative Commons
Copyright Dr. Albert Mudry

et induire des doutes auprès des patients.

Figure 7 : serre-tête pour l'examen voie osseuseL'**audiométrie tonale** est l'examen de base de l'audition. Comme le son atteint l'oreille interne par deux voies différentes[vi], l'audiométrie tonale va les tester toutes les deux. D'abord, le son est envoyé par un casque dans l'une des oreilles puis dans l'autre *(figure 6)*. Cela permet de mesurer la conduction du son par voie aérienne, c'est-à-dire par le tympan et les osselets. Dans un deuxième temps, le son est envoyé par un petit vibrateur osseux posé derrière l'oreille *(figure 7)*, et cela pour les deux oreilles séparément. Cet examen va permettre d'étudier la conduction osseuse du son à travers les os du crâne. Le résultat de ce test donne ainsi deux courbes par oreille[vii] *(figure 8).* Par convention, et même si la voie aérienne est normalement meilleure que la voie osseuse, la voie osseuse est toujours meilleure ou égale à la voie aérienne sur l'audiogramme[viii]. Un bon examen audiométrique tonal doit impérativement tester les deux voies de conduction[ix]. L'interprétation de ces courbes permet de mesurer différents paramètres dont le degré de perte de l'audition[x] et le type de surdité. Il existe cinq degrés de surdité[xi] :

Sauf Mention contraire, le contenu de cette page est sous contrat Creative Commons
Copyright Dr. Albert Mudry

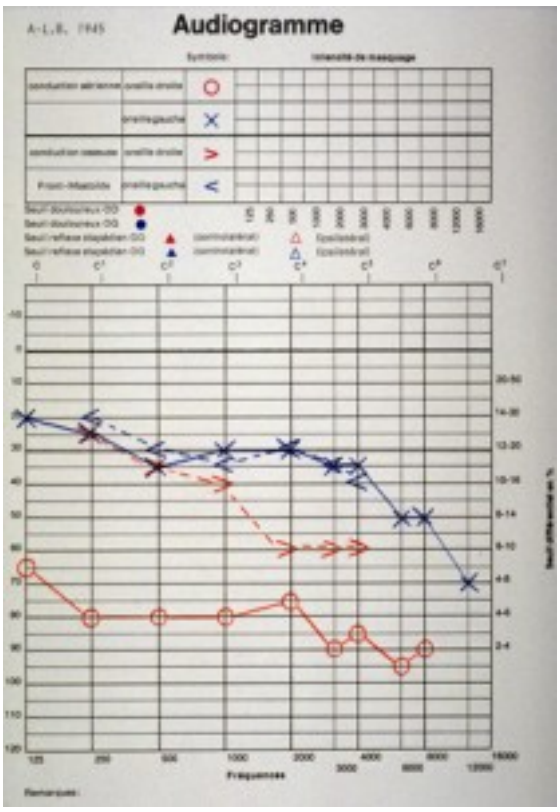

Figure 8 : audiogramme tonal

- surdité légère : la perte se situe entre 20 et 40 dB ;
- surdité modérée : la perte se situe entre 40 et 70 dB ;
- surdité sévère : la perte se situe entre 70 et 90 dB ;
- surdité profonde : la perte est supérieure à 90 dB ;
- surdité totale : pas d'audition mesurable.

Il existe trois types de surdité :

- surdité de transmission : la courbe osseuse est meilleure que la courbe aérienne ;
- surdité de perception : les courbes aérienne et osseuse sont identiques ;
- surdité mixte : mélange des deux.

L'audiométrie tonale permet aussi de mesurer le seuil d'inconfort, c'est-à-dire le niveau sonore à partir duquel le son devient inconfortable, voire douloureux[xii]. Elle permet encore de rechercher la fréquence des acouphènes.

Sauf Mention contraire, le contenu de cette page est sous contrat Creative Commons
Copyright Dr. Albert Mudry

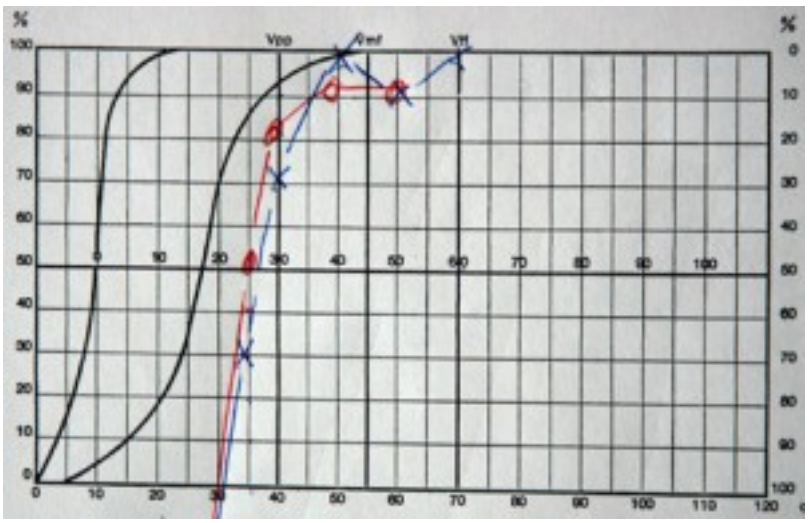

Figure 9 : audiogramme vocalL'**audiométrie vocale** complète très souvent l'audiométrie tonale. Elle consiste à faire répéter des mots, soit envoyés par le casque dans une oreille, soit envoyés par un haut-parleur placé devant le patient[xiii] *(figure 9)*. L'audiométrie vocale ne se pratique normalement pas pour la conduction osseuse. Elle va confirmer les résultats obtenus lors de l'audiométrie tonale. Lorsqu'elle ne correspond pas à l'audiométrie tonale, une lésion au niveau des voies nerveuses auditives ou du cerveau peut être suspectée. L'audiométrie vocale, très importante lors de l'octroi d'un appareil auditif, recherche aussi le seuil de tolérance vocale, c'est-à-dire comment la compréhension de l'oreille peut être déformée en augmentant le volume des mots à répéter au-dessus de la limite supérieure de la compréhension.

[ii] L'intensité est mesurée en décibels (dB). L'oreille supporte des sons allant de 0 à 120 dB environ, mais à partir d'environ 85 dB des dégâts peuvent apparaître, en fonction de la durée d'exposition au son notamment.

[iii] Notre oreille perçoit des sons dont la fréquence se situe entre 20 et 20 000 Hz mais on teste classiquement les fréquences entre 125 et 8 000 Hz, Les fréquences de la parole se situent entre 500 et 2000 Hz.

Pour les enfants de moins de 4 ans, il existe des tests spéciaux, basés sur le conditionnement et l'orientation. En Suisse, ils ne sont pratiqués que par certains centres ou médecins, spécialement habilités à les faire. Ces tests nécessitent des compétences spécifiques.

[iv] Il s'agit ainsi d'un test subjectif, dont les résultats peuvent notamment varier en fonction de l'attention ou de la participation du patient.

[v] Pour les enfants de moins de 4 ans, il existe des tests spéciaux, basés sur le conditionnement et l'orientation. En Suisse, ils ne sont pratiqués que par certains centres ou médecins, spécialement habilités à les faire. Ces tests s'appellent aussi audiométrie comportementale.

Sauf Mention contraire, le contenu de cette page est sous contrat Creative Commons
Copyright Dr. Albert Mudry

[vi] La voie ou conduction aérienne ainsi que la voie ou conduction osseuse.

[vii] La couleur rouge est utilisée pour l'oreille droite et la couleur bleue pour l'oreille gauche. La voie osseuse est représentée par des petits triangles et la voie aérienne par des ronds pour l'oreille droite et des croix pour l'oreille gauche.

[viii] C'est ce qui permet de mesurer de manière standard leur différence.

[ix] Si le test en voie aérienne est normal, il n'est pas nécessaire de faire un test en voie osseuse. Mais dès qu'une diminution de l'audition est constatée, l'examen de la voie osseuse est indispensable.

[x] La perte de l'audition se calcule le plus souvent en %. En Suisse, ce calcul s'effectue en additionnant la perte sur les fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz en utilisant une tabelle de conversion des dB en %. Il existe d'autres conventions de calcul.

[xi] On parle d'audition normale ou subnormale quand le seuil auditif se situe entre 0 et 20 dB.

[xii] Ce test est dit supraliminaire, c'est-à-dire qu'il recherche la fonction de l'oreille au-dessus du seuil d'audition.

[xiii] Cette technique s'appelle examen en champ libre.

Sauf Mention contraire, le contenu de cette page est sous contrat Creative Commons
Copyright Dr. Albert Mudry