

Audiomètre A/06 et son casque

Philips, 1950-1970

Don du CHU de Grenoble, ancien Service d'otorhinolaryngologie,
coll. MGSM, n° d'inv. 2006-12-188

Audiomètre mesurant le seuil d'audibilité des sons

Par le passé, pour contrôler la sensibilité auditive, on utilisait un cornet acoustique remplacé par la suite par un diapason. Celui-ci était mis en vibration et approché lentement de l'oreille jusqu'à ce que le patient perçoive le son. En mesurant la distance entre le diapason et l'oreille, on pouvait ainsi déterminer le degré de la surdité. En mars 1876, Alexandre Graham Bell met au point une méthode et un appareil destinés à transmettre des sons par télégraphe. Celle-ci utilise les ondulations électriques, similaires aux vibrations de l'air accompagnant le son de la voix. L'une des conséquences dans le domaine médical de cette avancée majeure a consisté à remplacer le diapason mécanique par un générateur électronique d'ondes sinusoïdales fournissant toutes les fréquences de la plage auditive, entre 125 Hz et 16 000 Hz.

✚ Le « bel », exprimé sans unité, est un outil mathématique de comparaison logarithmique du rapport entre deux puissances. Dans les domaines de la perception humaine, la loi de Weber-Fechner stipule que la sensation ressentie varie comme le logarithme de l'excitation. Alexandre Graham Bell a collaboré à de nombreux projets dans le domaine des communications et de la santé, notamment pour l'invention de l'audiomètre. Il s'agit d'un générateur de sons purs, étalonné en fréquence et en intensité en vue de l'examen de l'audition. Pour réaliser un audiomètre, il faut un générateur basse fréquence fournissant une onde parfaitement sinusoïdale, avec une très basse distorsion et une amplitude constante sur la gamme audio. L'audiométrie tonale (mesure des sons purs) et l'audiométrie vocale (mesure des sons de parole) offrent une étude complète des voies auditives, depuis le conduit auditif externe en passant par l'oreille moyenne (membrane tympanique et osselets), puis au niveau de la cochlée (oreille interne) jusqu'au cortex auditif. Les écouteurs servent à étudier chaque oreille séparément dans différentes conditions de stimulation, tandis qu'un test sans écouteurs est utilisé pour une étude globale binaurale et, aujourd'hui, pour des tests complémentaires (localisation sonore, stéréophonie, étude dans le bruit). Avec cet appareil il est également possible de tester la conduction osseuse (CO) qui explore seulement la cochlée et le nerf cochléaire. Dans les

années 1950-60, Philips était un acteur reconnu dans la fabrication d'appareils audiométriques et avait même édité une revue, le « Bulletin Philips Audiométrie ». Il a de nos jours disparu des cabines audiométriques et ce bulletin a disparu des rayons des bibliothèques.

