

ÉQUIPEMENT DE MESURE GLOTTOGRAPHE PHOTO-ÉLECTRIQUE

FICHE N° 946

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : (inconnu)

Domaines : Physique

Sous-domaines : Acoustique

Organisme : Phonétique

Ville : Leeds

Modèle :

Matériaux : Métal, Plastique, Cuivre, Cuivre

Description

L'appareil se compose d'un boîtier principal contenant l'électronique de mesure et la lampe permettant l'émission de lumière. Ce boîtier contient des connectiques d'entrée (« input transducer ») et de sortie (« output A : Z = 60 ohms », « output B : Z = 500 ohms » et « output C : Z = 5 000 ohms »). Un cylindre creux permet également de monter une pièce en plexiglass de forme tronconique servant de guide d'onde lumineuse et permettant de concentrer la lumière sur une petite surface (disque de diamètre 8 mm) destinée à être positionnée sous le larynx. Enfin, un interrupteur permettant d'allumer la lumière, un indicateur de niveau de sortie, un voyant d'allumage de la lampe, un porte-fusible (1 A) et l'interrupteur de mise en marche de l'appareil complètent la face avant du boîtier.

Un ensemble composé d'une photodiode montée dans un tube en plastique et d'un bracelet à scratch contenant une bande de métal ductile (supposément du plomb) destinée à être positionnée autour du bras du sujet et servant de référence électrique peut être connecté à l'entrée « input transducer » du boîtier.

Utilisation

L'appareil sert à mesurer l'aire de la glotte, ie l'ouverture entre les plis vocaux pendant la production de parole. Il génère une source lumineuse intense positionnée sur le cou au-dessous du larynx et permet de mesurer la quantité de lumière qui traverse la glotte lors de la vibration des plis vocaux grâce à une photodiode réceptrice positionnée au-dessus des plis vocaux. La photodiode est montée dans un tube plastique à 10 cm environ de l'extrémité du tube. La technique de positionnement de la diode est invasive puisqu'elle est insérée par le conduit nasal avant d'arriver au pharynx. Le tube en plastique est ensuite avalé par le sujet pour rester « ancré » dans l'œsophage et permettre ainsi à la photodiode de ne pas bouger pendant l'expérience.

L'installation du dispositif complet se déroule de la manière suivante : l'expérimentateur positionne la photo-diode dans le conduit vocal du sujet et entoure le poignet du sujet par le « bracelet » entourant la bande de métal (plomb ?) insérée dans un tissu avec scratch servant de référence électrique (masse). Le sujet est ensuite positionné de telle sorte que l'extrémité du tube de plexiglass conduisant la lumière émise dans le boîtier soit en contact avec sa gorge, sous le larynx (voir fig. 6). L'expérimentateur allume la lampe dont les rayons lumineux sont focalisés par le tube en plexiglass. L'expérience de production de parole peut alors commencer. Le signal de sortie est récupéré sur les différentes prises d'« output » et donne une indication instantanée de l'ouverture/fermeture de la glotte. La lumière injectée sous le larynx par le tube tronconique qui parvient à la photodiode positionnée en dessus du larynx est modulée par l'aire de la glotte, dont la variation est transcodée en niveau électrique délivré par la photodiode.

L'appareil n'a pas été utilisé au sein de l'UGA, il a été prêté par une professeure de l'université de Leeds qui l'a ensuite laissé aux chercheurs de Grenoble.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Équipement de mesure Glottographe photo-électrique ((inconnu)), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28642>, consulté le 2026-07-26