

PROSODIMÈTRE

FICHE N° 143

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Laboratoire Parole et Langage - B. Teston

Domaines : Sciences humaines et sociales

Sous-domaines : Sciences du langage

Organisme : Laboratoire de Parole et Langage d'Aix-Marseille Université

Ville : Aix-en-Provence

Modèle :

Matériaux :

Description

Ce Prosodimètre est un parallélépipède métallique avec divers boutons de commandes et connecteurs d'entrées-sorties.

Il sert à détecter la hauteur (ou fréquence fondamentale) et l'intensité de la voix au fil du temps.

Le signal de parole (dans ses parties voisées) est un signal complexe, composé d'une fréquence fondamentale et de ses harmoniques, modulées par les résonances du conduit vocal. Dans la parole courante le signal de parole varie en amplitude, la fréquence fondamentale varie dans le temps (elle peut changer notablement en 100 ou 150 ms), et d'autre part les résonances du conduit vocal modulent certaines harmoniques au point qu'elles peuvent être plus intenses que la fréquence fondamentale. La détection de la hauteur de la voix est donc un problème très difficile. Dans les années 70-80, la numérisation du signal et son traitement informatique ont permis des avancées radicales, mais la détection de la mélodie reste toujours (années 2000) un problème délicat.

Le calcul de l'intensité en revanche ne présente pas de difficultés particulières.

Principe de fonctionnement : mélodimètre (détection de la hauteur de la voix):

Le signal de parole est d'abord traité par un compresseur de dynamique (pour uniformiser son intensité), puis est filtré passe-haut (60 Hz, pour éliminer diverses composantes parasites) et passe-bas ; ce dernier filtre est réglable par bonds de 100 à 1000 Hz par l'utilisateur. Le signal alternatif obtenu (sorte d'oscillation de fréquence variable) est transformé par un détecteur de zéro en un signal en créneau dont la fréquence « instantanée » est idéalement égale à la fréquence fondamentale du signal d'origine. Enfin, un convertisseur fréquence-amplitude fournit en sortie un signal d'amplitude proportionnelle à la fréquence fondamentale du signal d'origine.

Intensimètre (Mesure de la variation d'amplitude du signal de parole, image de l'intensité de la voix.)

Le principe est celui d'un intégrateur de signal, l'utilisateur pouvant choisir plusieurs constantes (durée) d'intégration (10 à 100 millisecondes)

Utilisation

Cet appareil est conservé dans les collections d'instruments du Laboratoire de Parole et Langage à Aix-en-Provence.

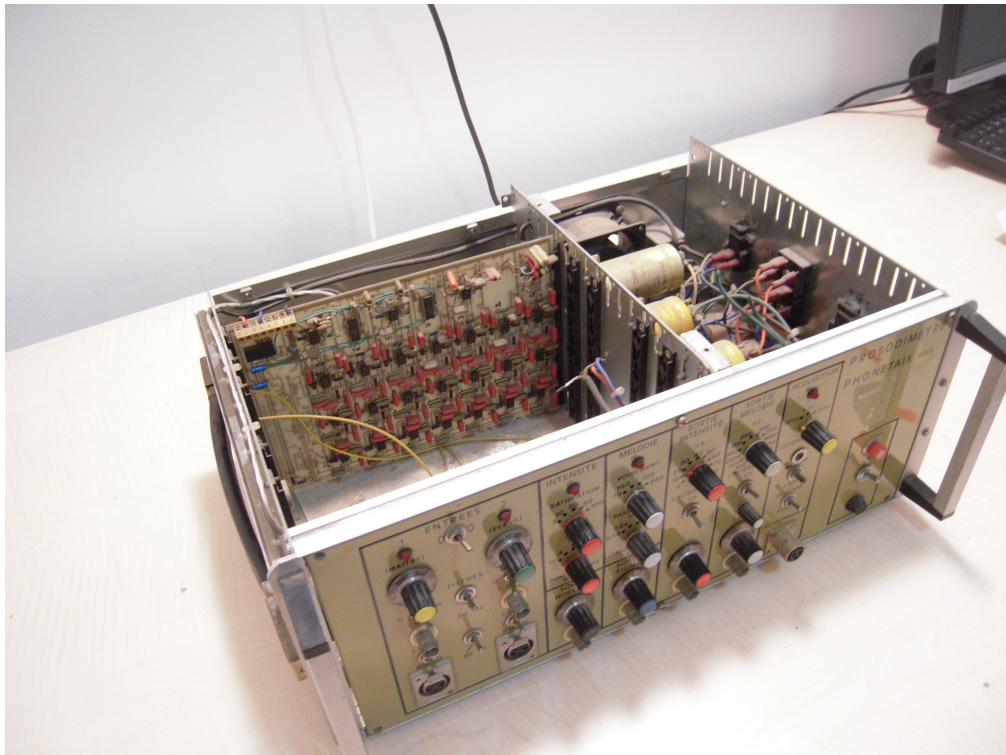
D'après : B. Teston. Description d'un système de détection de l'intensité et de la mélodie de la voix. Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage d'Aix-en-Provence (TIPA),

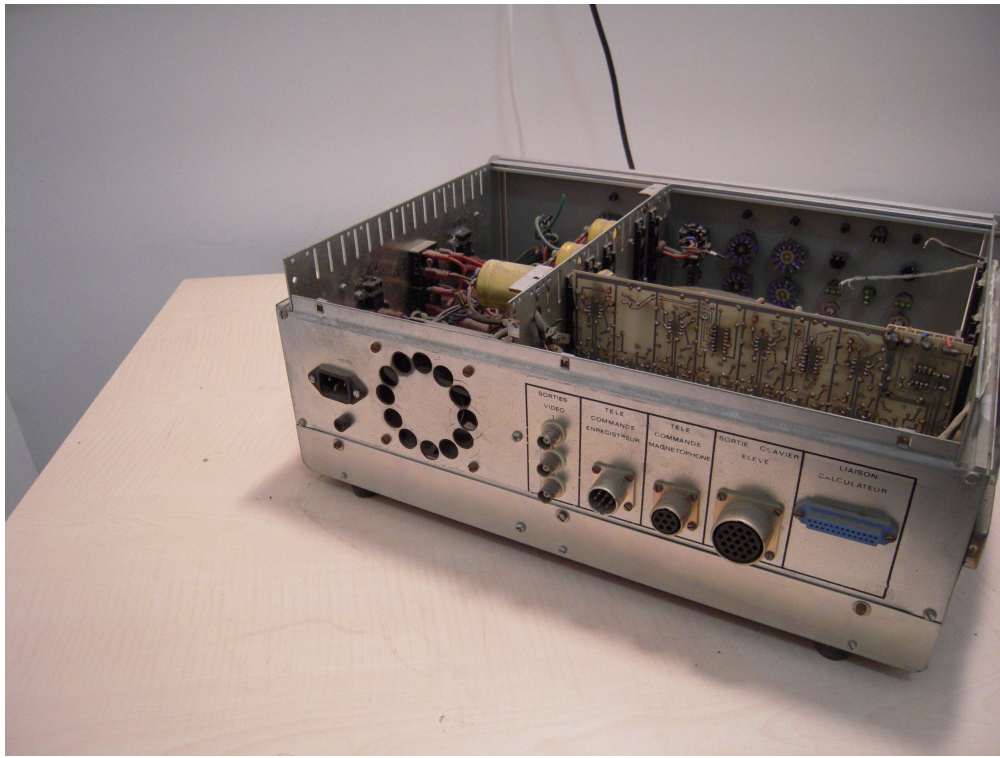
Laboratoire Parole et Langage, 1972, 1, pp.129-145.

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/285536/filename/1746.pdf>

Ce type de détecteur était connecté à un enregistreur de type oscillographe pour obtenir les tracés sur papier des courbes d'intensité et de hauteur de la voix. L'examen de telles courbes, synchrones avec la parole, permet par exemple de repérer des formes ou schémas mélodiques et d'étudier leur rôle dans la communication parlée.

Cet appareil (ultime version d'instruments antérieurs) a été surtout utilisé à des fins pédagogiques, pour obtenir rapidement et facilement des tracés prosodiques, car le traitement numérique du signal sur ordinateur était alors coûteux, et souvent lent. Il a aussi été utilisé pour certaines études où il fallait obtenir en temps réel des tracés prosodiques, et/ou lorsque le trop grand volume des mesures rendait impossible l'enregistrement numérique.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Prosodimètre (Laboratoire Parole et Langage - B.Teston), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24288>, consulté le 2026-10-25