gipsa-lab

Le « musée » de GIPSA-Lab, un témoin de l'histoire de la Phonétique Expérimentale au 20e siècle à valoriser.

Coriandre Vilain,

Christophe Savariaux,

Louis-Jean Boë.

Un peu d'histoire

Les fondements — *Le renouveau expérimental* — *La période moderne*

1904 — 1955 — 1983 — 2007

Institut de Phonétique de Grenoble (IPG)

Théodore Rosset

Institut de Phonétique de Grenoble (IPG)

René Gsell

Institut de la Communication Parlée (ICP)

René Carré

GIPSA-Lab

J-M Chassery

Les fondements

1904 : Création de l'Institut de Phonétique de Grenoble par Théodore Rosset

- **Buts** : l'enseignement de la prononciation des langues (notamment le français pour les étudiants étrangers) ET l'étude scientifique de la parole.
- **Méthodes** : la Phonétique Expérimentales, une discipline émergente au début du 2Oe siècle.
- **Moyens** : le **comité de patronage de Grenoble** finance pour moitié le poste de maître de conférence occupé par Rosset ainsi que l'achat d'instruments de mesure et de pédagogie.

Cours d'été à Grenoble pour les étudiants du Comité de Patronage (Théodore Rosset est le deuxième à partir de la gauche).

Quelques instruments datés de l'institut

Phonographe Edison : lecteur/ enregistreur à cylindres de cire

Analyseur à flammes manométriques de Koenig : premier analyseur spectral du son

Sirène à Onde : appareil pédagogique pour l'enseignement de l'acoustique

1955 : renouveau expérimental

- De 1914 à 1955 : peu d'activité expérimentale. Place à la phonologie de terrain avec oreilles, papier et crayon !

- En 1955, René Gsell, nouveau directeur se passionne pour les techniques expérimentales et dote l'institut d'instruments modernes de mesure et d'analyse de la parole

Caméra permettant de filmer les écrans d'oscilloscope

Magnétophone à bande

Sonagraphe pour l'enregistrement et l'analyse spectrale des sons.

La phonétique à Grenoble

- 1983 – l'ICP, Institut de la Communication Parlée (UMR CNRS 5009)

  ICP = Institut de Phonétique de Grenoble (Université Stendhal) + Laboratoire de la Communication Parlée (INPG)

- 2007 – GIPSA-Lab, Grenoble Image Parole Signal et Automatique (UMR CNRS 5216)

  GIPSA-Lab = ICP + Laboratoire Image et Signaux + Laboratoire d'Automatique de Grenoble

La phonétique expérimentale reste un pilier de l'activité scientifique…

la période moderne

Electroencéphalographie

Articulographie électro-magnétique

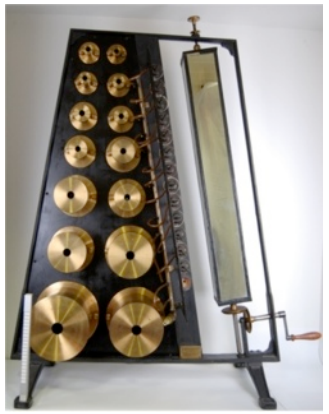
Station EVA pour la mesure des phénomènes aérodynamiques de la parole

Le patrimoine scientifique moderne reste à inventorier et à valoriser en terme de médiatisation grand public!!

La valorisation ???

- **1904-2004** : 100 ans d'accumulation de matériel, partiellement exposé et valorisé (LJ Boë et coll.).

- **2004-2005** :Deux éléments déclencheurs
  - Déménagement au sein de l'Université Stendhal. Accord pour la mise en place d'un espace de valorisation/musée dans les nouveaux locaux (LJ Boë, C Savariaux, Université Stendhal).
  - Congrès anniversaire des 100 ans de l'Institut de Phonétique de Grenoble, restauration de l'analyseur à flammes manométriques de Koenig et démonstrations durant le congrès (A. Arnal, C.Vilain).



- **2008** : Stage de M1 CST sur l'inventoriation et la valorisation du matériel en partenariat avec l'ACONIT

  - ~**150 fiches** d'inventaire de matériel, documentation technique ou support sonore (O. Gaborit, L. Pernot, C. Savariaux, C. Vilain)
  - Projet de site web centré sur la phonétique expérimentale (O. Gaborit, C. Savariaux, C. Vilain)

- **2009** : Stage de M1 CST sur un projet d'exposition autour de la collection du laboratoire en lien avec le CCSTI (L. Elkaïm, I. Maugis, MC. Bordeaux)

Exemple de fiches d'inventaire ACCONIT

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER — Consultation... Modification... Création... Maintenance...

GIPSA-LAB 103
Début << | >> Fin
Précédent < | > Suivant

Équipement de mesure Analyseur du timbre des sons - à flammes manométriques (Koenig)

Résumé Complet Liens Modifier M.organisme M.personne M.photos M.mots clés M.matériaux M.liens

Nom principal:	Analyseur du timbre des sons	Désignation :	Équipement de mesure
Fabricant :	Koenig	Nom secondaire :	à flammes manométriques
Date de fabrication :	1908-00-00	Date de fin :	
Période standard :	-		
Alimentation :		Puissance (W) :	
Etat :	bon complet	Fonctionnement :	opérationnel
Organisme | laboratoire :	Université Stendhal | GIPSA-LAB Département Parole et Cognition		

Description :

L'analyseur est un ensemble de trois dispositifs montés sur un châssis en fonte et bois de forme trapézoïdale. Ces dispositifs sont les suivants :
- Des résonateurs de Helmholtz : une succession de 14 cylindres creux en laiton, de volume variable, situés à gauche de l'appareil. Ces cylindres sont, à l'avant, fermés par une pièce métallique circulaire percée d'un évent en son centre, permettant le passage de l'air. À l'arrière, un petit embout central permet de placer un tuyau en caoutchouc et de relier ces résonateurs aux capsules manométriques. Ces résonateurs sont vissés sur une plaque métallique et sont disposés du bas vers le haut en fonction décroissante de leur volume (et donc en fonction croissante de leur fréquence de résonance).
- Des capsules manométriques : ce sont les pièces maîtresses de l'appareil. Réalisées en laiton, elles sont constituées d'une chambre cylindrique de diamètre 3 cm et de longueur 2.5 fermée d'un côté par une membrane souple sertie par un collier et de l'autre côté par une paroi métallique percée par 2 trous de diamètre 3 mm et 2 mm. De chaque trou part un tuyau creux métallique destiné à transporter du gaz à brûler. L'un de longueur 2.4 cm sert d'embout pour fixer un tuyau souple relié à l'arrivée de gaz, l'autre de longueur 13.7 cm sert de bec brûleur. Chaque capsule est vissée sur une cavité creusée dans une planche de bois montée sur le châssis. Cette cavité est reliée à l'arrière d'un résonateur de Helmholtz par un tuyau souple. Les capsules sont séparées des résonateurs par une plaque métallique qui protège ces derniers de la chaleur engendrée par la combustion des gaz.
- Des miroirs : 4 miroirs sont disposés sur les 4 faces d'un parallélépipède rectangle de dimension 11.5*11.5*80 cm. Ce dernier est mis en rotation par une manivelle liée à un système d'engrenage.

Les trois dispositifs décrits ci-dessus sont fixés sur un châssis vertical en fonte de forme trapézoïdale. Le châssis repose sur deux pieds permettant d'assurer la stabilité de l'ensemble. Le gaz, est amené à chaque capsule par le biais d'un tuyau en cuivre constitué d'autant d'embouts qu'il y a de capsules. Chaque embout étant associé à un robinet permettant d'ouvrir ou de fermer l'arrivée du gaz pour chaque capsule. Un tuyau souple relie chaque embout du tuyau d'arrivée générale à une capsule

Description technique

Trapèze : 55 cm en haut et 100 cm en bas
115 cm
Miroir : 11.5*11.5 cm de section, 80 cm de hauteur.

Utilisation :

Le fonctionnement est le suivant :
Au préalable, on connecte l'arrivée de gaz à une bouteille (nous avons utilisé une bouteille de butane standard). Manuellement, on allume les becs brûleurs de toutes les capsules manométriques.
Lorsqu'un son est émis devant les résonateurs, si la fréquence des ondes acoustiques de celui-ci correspond à la fréquence de résonance d'un des résonateurs (entre 194Hz et 1300Hz), ces dernières mettent en vibration l'air contenu dans ce résonateur. Ces vibrations sont transmises à une capsule manométrique par un tuyau souple reliant l'arrière du résonateur à la capsule. Ces vibrations mettent en mouvement la membrane de la capsule, créant ainsi des variations de volume dans la cavité de la capsule (principe de la vanne manométrique). Le débit du gaz, parcourant la capsule est ainsi modulé, causant des ondulations des flammes émises par le bec de gaz. Ainsi, l'onde acoustique est rendu visible par les ondulations verticales des flammes. Les miroirs tournant provoquent un effet d'étalement spatial et de stroboscope permettant de visualiser les vibrations des flammes.
En phonétique expérimentale, cet appareil permet de visualiser les ondes acoustiques et de travailler sur certaines caractéristiques de la voix et notamment de son timbre.

Photos :

No	Description
528	Vue résonateurs de Helmholtz
529	Vue face Analyseur de Koenig
533	Vue droite avec les bruleurs Analyseur de Koenig
534	Vue détails plaque Analyseur de Koenig

Liens :

No inventaire	Famille	Désignation	Commentaires
==> 180	famille	Flamme manométrique de Koenig (Lancelot)	

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER — Consultation... Modification... Création... Maintenance...

GIPSA-LAB 227
Début << | >> Fin
Précédent < | > Suivant

Notice : Enregistreur électrique universel (Boulitte -)

Résumé Complet Liens Modifier M.organisme M.personne M.photos M.mots clés M.matériaux M.liens

Titre :	Enregistreur électrique universel		
Auteurs :		Collection :	
Editeur :		Reference editeur :	
Langue :	français	No de brevet :	
ISBN :		ISSN :	
Date de publication :	0000-00-00	Ville/Pays de publication :	
Type de document :	Notice	Illustrations :	photos N&B, couleur, dessins
Format :		Nombre de pages :	
Organisme | laboratoire :	Université Stendhal | GIPSA-LAB Département Parole et Cognition		

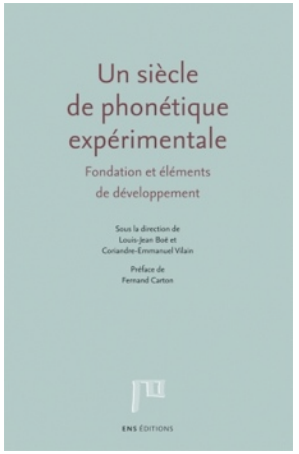
Description :

Utilisation :

Photos :

No	Description
658	dessin Enregistreur électrique universel
659	notice 1 Enregistreur électrique universel
660	notice 2 Enregistreur électrique universel
661	notice 3 Enregistreur électrique universel
662	tableau des vitesses Enregistreur électrique universel

- **2011** : – Publication de l'ouvrage « Un siècle de phonétique expérimentale » (Boë, Vilain eds)



Articulation de notre collection dans le contexte scientifique du 20 e siècle

Pb de visibilité de la collection au niveau national (absence de lien avec entre BD ACONIT et PATSTEC)

Quelques pistes…

- Visites régulières du musée : opérations portes ouvertes (ex : fête de la science)
- Restauration d'instruments (partenariat externe)
- Collaboration inter-laboratoires (petite communauté axée sur la phonétique expérimentale)
- Mise en place du site web Fonetik ekspe

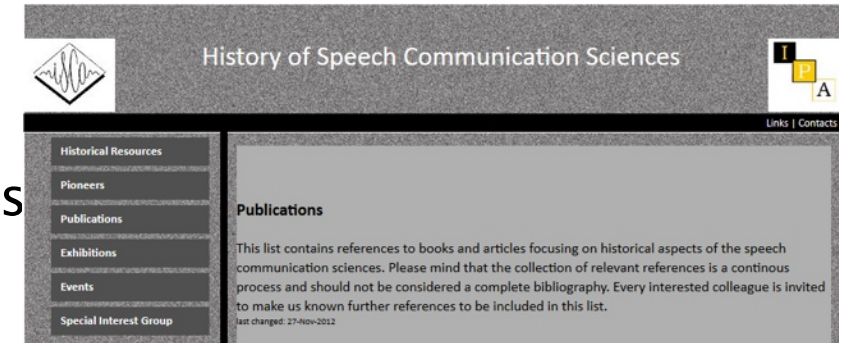
Quels soutiens?

Soutien institutionnel pour la valorisation du patrimoine scientifique?

- GIPSA-Lab
- Université, PRES
- Région (ARC)
- Etat
- Europe

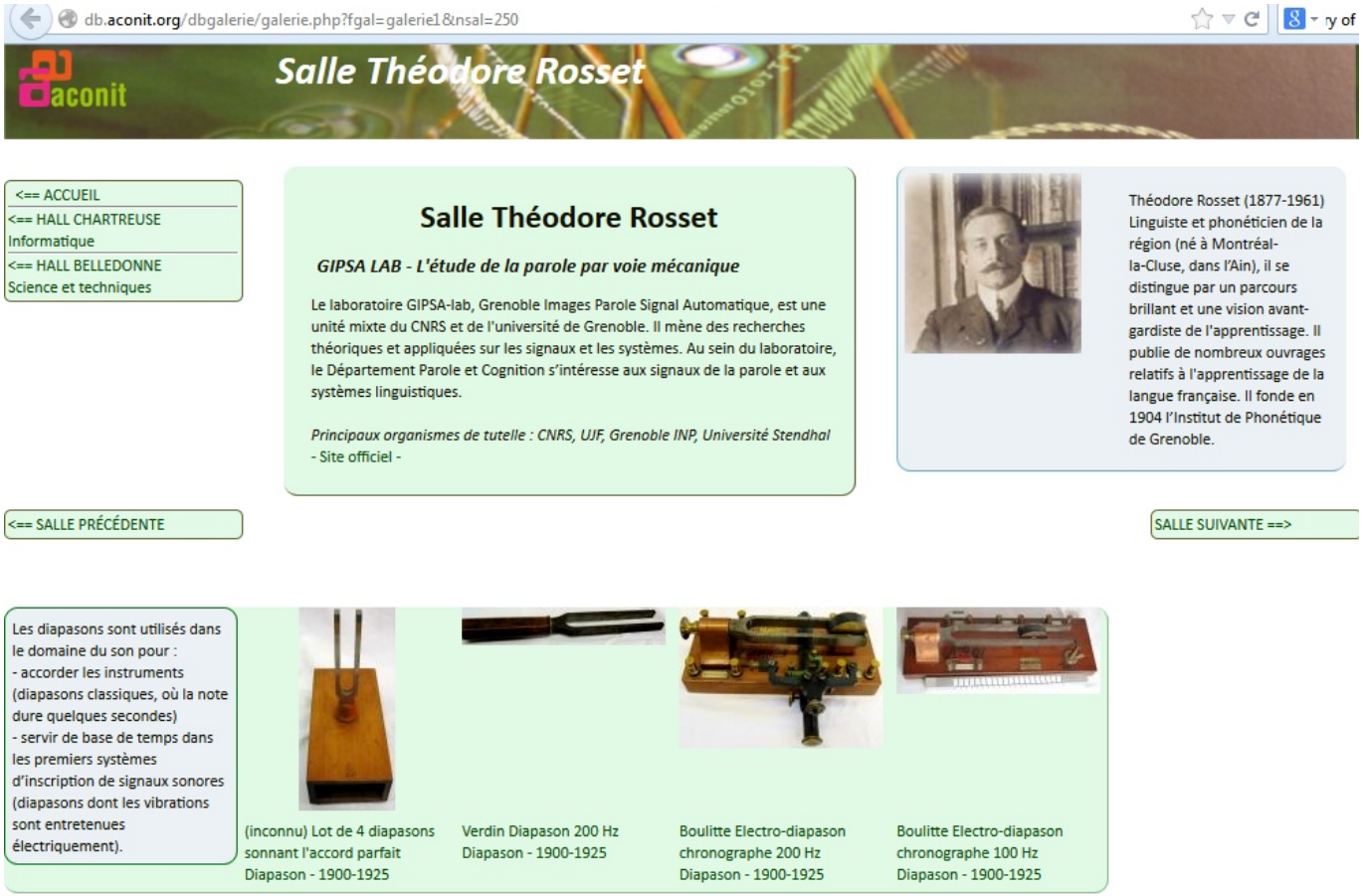
Partenariat :

- ISCA : Special Interest Group : History of Speech Communication Sciences



Difficultés de concrétiser les soutiens

-ACONIT : salle d'exposition virtuelle… mais réalisation concrète!



db.aconit.org/dbgalerie/galerie.php?fgal=galerie1&nsal=251

aconit

Salle René Gsell

<== ACCUEIL
<== HALL CHARTREUSE
Informatique
<== HALL BELLEDONNE
Science et techniques

Salle René Gsell

GIPSA LAB - L'étude de la parole par voie électronique

Les débuts de l'électronique ont permis de faire progresser les recherches du laboratoire : par l'améliorer la qualité du matériel, et par conséquent de la précision et la rapidité des mesures obtenues.

Principaux organismes de tutelle : CNRS, UJF, Grenoble INP, Université Stendhal
- Site officiel -

René Gsell (1921-2000)
Linguiste et phonéticien français, Professeur de sciences du langage et ancien directeur l'Institut de Phonétique et de Linguistique de Grenoble. Il fut un des successeurs de Théodore Rosset.

<== SALLE PRÉCÉDENTE

SALLE SUIVANTE ==>

Les débuts de l'éléctronique se ressentent dans tous les domaines y compris celui de l'étude du son où les composants électroniques, tel que les tubes électroniques et les transformateurs, font peu à peu leur apparition.

(inconnu) Tube à vide
Tube électronique - 1900-1925

Dario, RT Tube R43
Tube électronique - 1900-1925

S.A.F.C.O. Rhéostat à curseur
Potentiomètre -

Eugène Ducretet
Transformateur
Transformateur -

Merci

Louis-Jean Boë

Christophe Savariaux

Isabelle Maugis

Marie-Christine Bordeaux