

Le L.P.P.  
*Dévoiler l'héritage*

1973 jusqu'à nos jours

## 1973 : l'association au CNRS

- une équipe de recherche qui va petit à petit se recentrer autour de la phonétique & phonologie -



Association de  
l'équipe de  
recherche au  
CNRS

Recherches  
phoniques,  
typologiques et  
contrastives

ERA 433 > ERA 1027  
(Equipe de Recherche Associée)

(dir.)

J. Perrot

R. Gsell &  
J. Perrot

R. Gsell

Phonétique expérimentale et  
modélisation phonologique

UA 1027  
(Unité Associée)

URA 1027  
(Unité de Recherche  
Associée)

UPRES-A 7018  
(Unité Propre de Recherche  
de l'Enseignement.  
Supérieur Associée)

Laboratoire de  
Phonétique et  
Phonologie

UMR 7018  
(Unité Mixte de  
Recherche)

Sorbonne Nouvelle  
université des cultures

CNRS

1973

1980

1987

1990

1992

1997

2000

A. Rialland & J. Vaissière (alternance) > 2014



Association de  
l'équipe de  
recherche au  
CNRS

~1987 DEA de  
Phonétique Inter  
universitaire P3-P5-P7

G. Boulakia  
(ens. P7)

J.P. Goudailler  
(ens. P5)

Recherches phoniques,  
typologiques et  
contrastives

Phonétique expérimentale et  
modélisation phonologique

Laboratoire de  
Phonétique et  
Phonologie

J. Perrot

R. Gsell &  
J. Perrot

R. Gsell

A. Rialland & J. Vaissière (alternance) > 2014

1973

1982

1987

1990

1992

1997

2000

M. Tukia  
CR CNRS

A. Rialland  
CR CNRS

J. Vaissière  
Prof. de Phonétique

N. Clements  
DR CNRS

B. Rybak  
MA >91

I. Fougeron  
assoc.

S. Maeda  
assoc.

1997

E. Berard  
MCF

D. Rostolland  
ITA

R. Blum  
(MC Nice)

J.Y. Dommergues  
assoc.>2003

F. Fredet  
Ch.Ens

L'équipe s'associe au  
laboratoire « Recherche sur  
la voix, les biomateriaux et  
la cancérologie en ORL »  
du Pr. Brasnu

Institut D'Etudes Linguistiques and Phonetiques-Universite de Paris III, 19, rue des Bernardins, 75—Paris 5e.

1) Staff: Members responsible for research groups: J. Perrot, I. Fonagy, R. Gsell (previously Universite de Grenoble), H. Lane, S. Sauvageot, Dr. B. Vallancien (previously Faculte de Medecine, Paris). In addition, the staff includes 19 members in charge of various teaching or research assignments. B. Gautheron assumes the technical direction of the laboratory.

2) Main Activities. The laboratory of the Institute enjoys the status of associate research group of the CNRS and its activities deal with the following interdisciplinary aspects of linguistic research: physiological and acoustic phonetics; speech perception; functional and typological studies in phonetics and phonology. As an inter-

*in R. Carre, "A summary of speech research activities in France," in IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing, vol. 22, no. 4, pp. 268-272, August 1974, doi: 10.1109/TASSP.1974.1162586*

1974

Approches instrumentales:  
Glottographie, transillumination,  
ultrason, cinéradiographie, analyse  
spectrale (Kay, puis Visible speech)  
& Field work

## An interdisciplinary center.

Researches on inter-disciplinary aspects of linguistic research :

### a) Research on physiological and acoustic phonetics:

Group1: vibratory motion of the vocal cords, laryngeal behavior, stuttering

Group2: audition, auditory feedback

Group3: language acquisition and its disorders

Projet RCP (CNRS) "Langues du Monde" (PI: J. Perrot)

### b) Research on phonetic and phonological typology (african section, finno-ugric section, Centre de Linguistique Française)

Group1: Phonetic and phonological inventory (features: frequencies, functional yield, laws of combination)

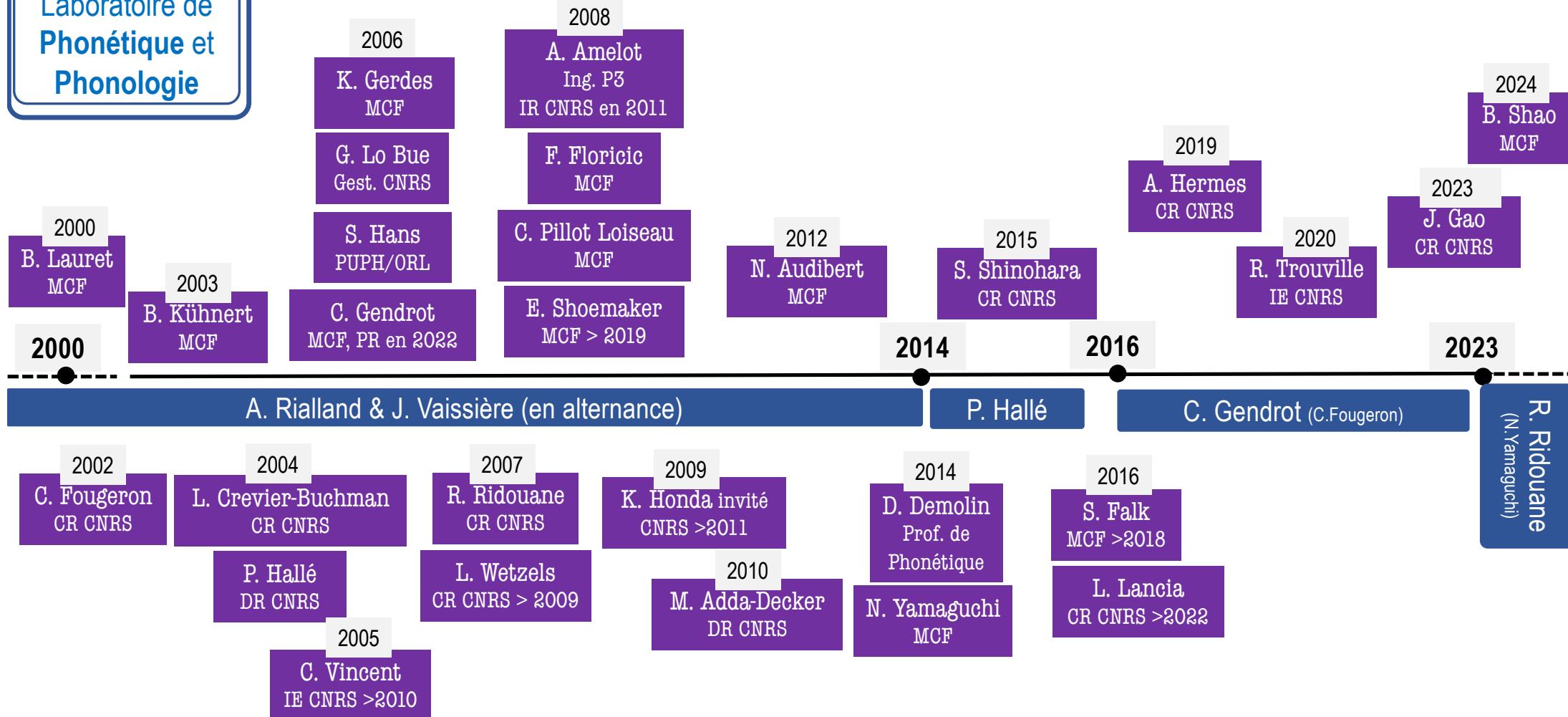
Group2: Tone and accent

Group3: Contrastive studies (French & other lang), contrastive studies in intonation, prosodie and informational content

# l'UMR 7018 depuis 2000

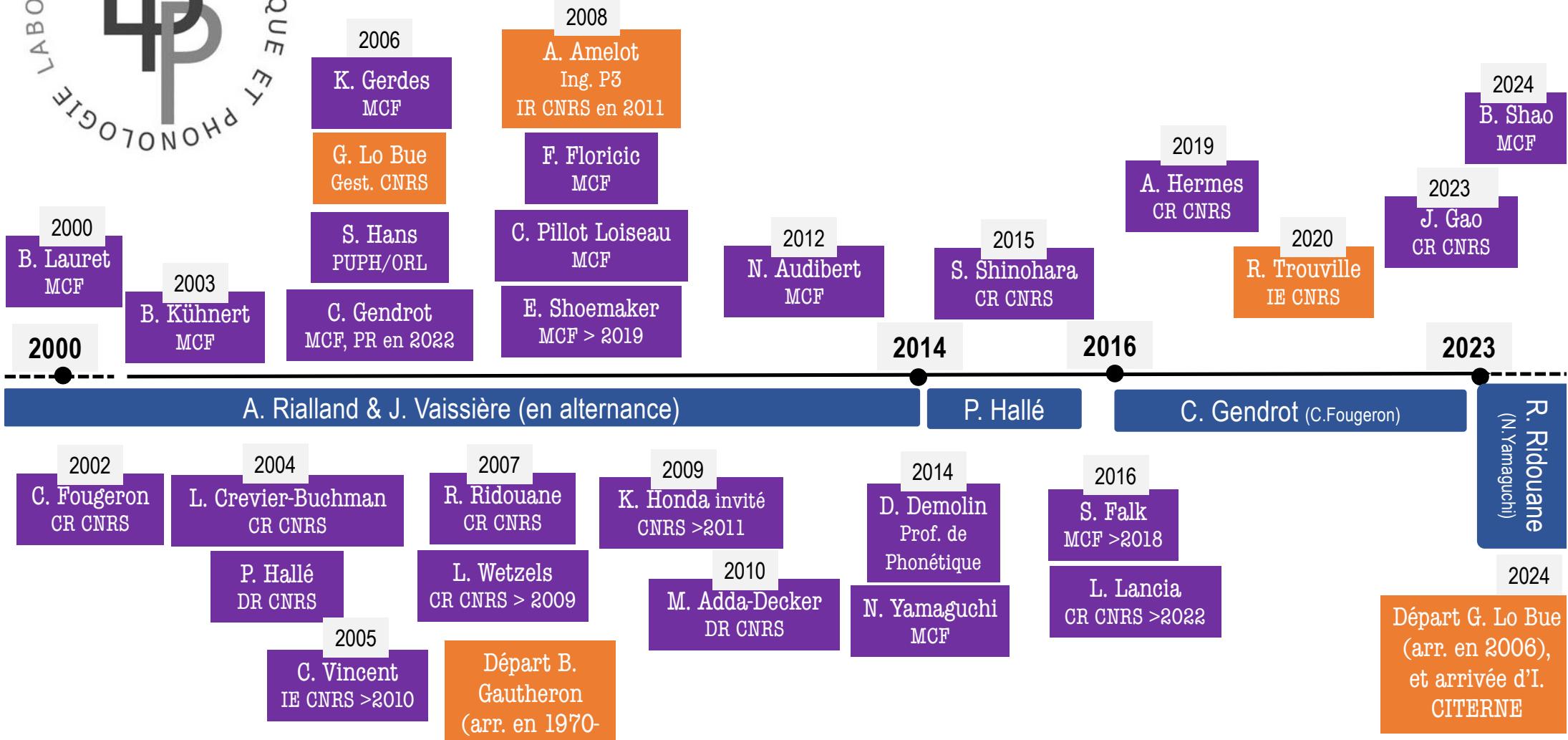


**UMR7018**  
Laboratoire de  
**Phonétique et**  
**Phonologie**





# depuis 2000. ITA



# **l'UMR 7018 : des moments clés**

2000

# I'UMR 7018 depuis 2000

Création du Labex. ....  
Empirical Foundations of  
Linguistics sous l'impulsion  
de J. Vaissière

Labex  
**EFL**

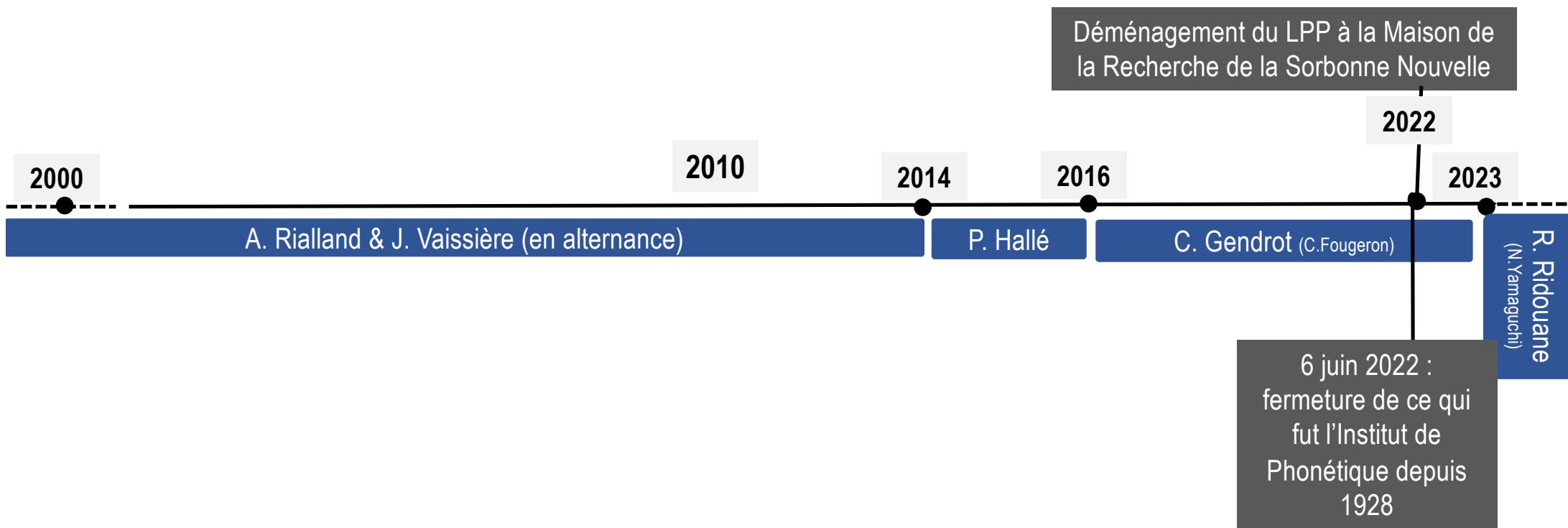
2010

A. Rialland & J. Vaissière (en alternance)





# l'UMR 7018 depuis 2000



# Les adieux à l’Institut – 21 juin 2022



# Déménagement



# Aménagement



**Une recherche tournée  
vers l'instrumentation**

# l'UMR 7018 depuis 2000

Obtention d'un financement  
CNRS pour le  
développement de la  
plateforme physiologique  
PEP2

2000

2008

2014

2016

2023

A. Rialland & J. Vaissière (en alternance)

P. Hallé

C. Gendrot (C. Fougeron)

R. Ridouane  
(N. Yamaguchi)

# La plateforme expérimentale de l'UMR (voir *Histoire du LPP – Instrumentations*)

Une équipe toujours tournée sur  
l'instrumentation

- les instruments avant PEP
- le financement PEP
- une exploration plus poussée grâce à  
l'association avec Branus... (1997 et avant)
- 3 inventions

Instrumentation avec plusieurs objectifs :

- comprendre la production de la voix et de la parole  
(typique et atypique)
- et répondre à des questions théoriques (phon de  
labo)

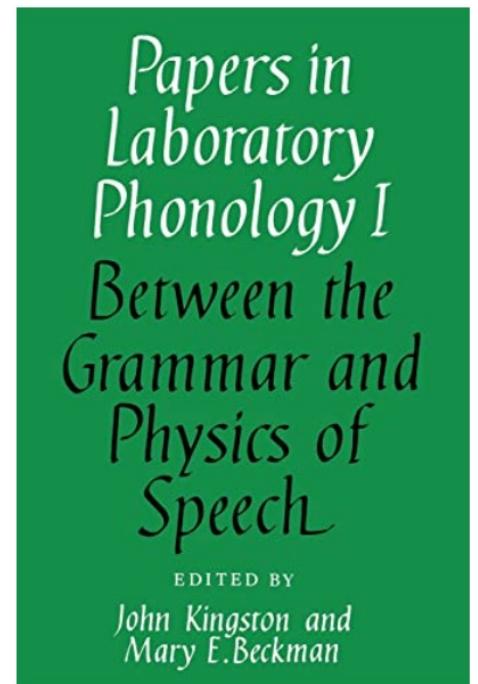
**l'UMR 7018 : une intégration de la phonétique  
et la phonologie dans la recherche comme dans  
la formation**

**Une unité de RECHERCHE  
et de formation**

# LPP : une approche combinant les 2 Pho

## Phonologie de Laboratoire / Phonologie expérimentale

- Une *façon de faire* la phonologie : analyses théoriques renforcées par l'expérimentation (données objectives, contrôlables et reproductibles)
- Mieux définir les liens entre aspect cognitif et aspect physique en mettant à profit les moyens techniques et expérimentaux :
  - Etudes expérimentales et instrumentales *in vitro* en labo
  - *In vivo* : sur le terrain (diversité de langues) et sur des gros corpus (linguistique de corpus).



Cambridge University Press, 1990



Association de  
l'équipe de  
recherche au  
CNRS

Recherches phoniques,  
typologiques et  
contrastives

Phonétique expérimentale et  
modélisation phonologique

Laboratoire de  
Phonétique et  
Phonologie

(dir.) J. Perrot R. Gsell & J. Perrot R. Gsell A. Rialland & J. Vaissière (alternance) > 2014

1973

1980

1987

1990

1992

2000

1982

A. Rialland  
CR CNRS

J. Vaissière  
Prof. de Phonétique

N. Clements  
DR CNRS

1980

I. Fougeron  
MCF

M. Tukia  
CR CNRS

F. Fredet  
MCF

E. Berard  
MCF

D. Rostolland  
ITA

S. Maeda  
assoc.

# **Les apports de Nick Clements au LPP**

## **1992 - 2009**

# Nick vu par ses collègues

Nick was a prince among linguists.  
L. Hyman

One of the most productive and original phonologists of the 20th century and early 21st century  
J. Durand

Nick was the most self-effacing scholar and friend I have ever met  
S.J. Keyser

A role model from his work, and role model as a colleague  
L. Downing

Nick was the embodiment of a fine scholar  
S. Shattuck-Hufnagel

# La phonologie selon Nick

**La grammaire des sons de la parole.** Son organisation reflète celle de la grammaire dans son ensemble :



Grammaire dans son ensemble	Phonologie
Lexique	Traits
Morphologie	Géométrie
Syntaxe	Phonotactique
Sémantique	Interprétation phonétique

La phonologie contient donc :

- un lexique d'unités élémentaires (**traits**)
- une morphologie : comment les traits sont combinés en segments (**géométrie**)
- une syntaxe : les segments s'alignent les uns avec les autres (phonotactiques, **sonorité**)
- une sémantique : comment ces constructions interprétées (**phonétique**)

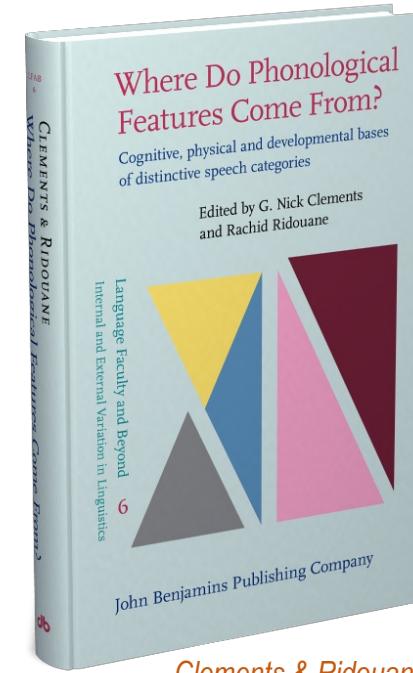
# Les traits phonologiques

1. Quels sont les types de sons de la parole que l'on trouve dans les langues ?
2. Quels sons sont préférés à d'autres ?
3. La présence de certains sons dans une langue favorise-t-elle (ou défavorise-t-elle) la présence d'autres sons ?
4. Quelles sont les implications de la présence de certains sons de parole dans un inventaire pour la taille de l'inventaire ?

Formalisation de leur rôle central dans la structuration des inventaires en termes de principes tels que **Feature economy**, **Markedness Avoidance**, et **Phonological Feature Enhancement**

"Maximize the ratio P/F" where P = the number of phonemes F = the minimal number of features required to characterize them	"M < U" Within a class of sounds in which a feature F is potentially distinctive, marked terms M are less frequent than unmarked terms U	A vs. B (weak contrast: ↓ A vs. B [+F] (stronger contrast) Weak contrasts may be enhanced by redundant features
Feature Economy	Markedness Avoidance	Phonological Enhancement:

Clements (2003, 2005, 2006)



Clements & Ridouane (2011)

*Phonology* 20 (2003) 287–333. © 2003 Cambridge University Press  
DOI: 10.1017/S095267570400003X Printed in the United Kingdom

**Feature economy in sound systems\***  
**G. N. Clements**  
CNRS/Sorbonne-Nouvelle, Paris

340 citations - GS

# Les bases phonétiques des traits

- Un groupe de travail au sein du LPP (2006-2009)
- Sept traits phonologiques étudiés : [tense], [strident], [pharyngal], [ATR], [spread glottis], [approximant], [nasal] ?
- Une conférence internationale : Phonetic Bases of Distinctive Features, Paris - Juillet 2006
- Un ouvrage collectif (*Rialland, Ridouane & Van der Hulst 2015*)
- Un numéro spécial – *Journal of phonetics* (*Clements & Hallé 2010*)
- Une conférence invitée (156<sup>th</sup> ASA, Miami) – Novembre 2008

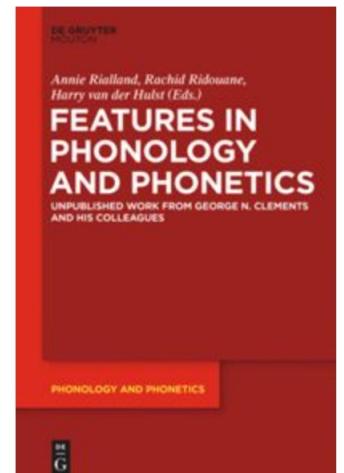


Jacqueline Vaissière, Angélique Amelot, Julie Montagu and George N. Clements

## The feature [nasal]

Hyunsoon Kim, George N. Clements and Martine Toda

## The feature [strident]



Jean-Marc Beltzung, Cédric Patin and George N. Clements

## The feature [ATR]<sup>\*</sup>

*Is the [ATR] feature restricted to vowel harmony systems, and if it is, why do we find this curious coincidence?*

(Nick Clements, personal communication)

## Journal of Phonetics

Volume 38, Issue 1, January 2010, Pages 3-9



# Langues africaines

Formes grammaticales et phonologiques riches qui remettent en question nos conceptions traditionnelles de la structure du langage :

- Coll. Y. Laniran : Interaction entre ton haut et downstep en yoruba : les locuteurs planifient à l'avance lorsqu'ils construisent un énoncé
- Coll. S. Osu : Première description de l'ikwere > un nouveau type de son appelé 'occlusives non explosives', langue avec voyelles nasales mais sans consonne nasale
- Coll. A. Rialland : Cartographie de l'occurrence de caractéristiques phonologiques (*battements labiaux, voyelles et consonnes nasales, langues sans consonne nasale, systèmes vocaliques et harmonies vocaliques, implosives, nombre de tons, intonations 'relâchées' de question, etc.*)



Distribution des implosives  
*Clements & Rialland (2005)*

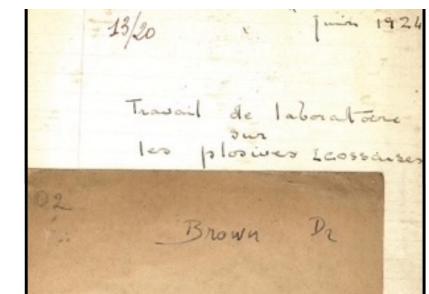
# Terrains et langues étudiées au LPP



**Ecossais (1924)**

# Langues du monde au LPP

Une continuité historique avec des recherches pionnières en phonétique expérimentale

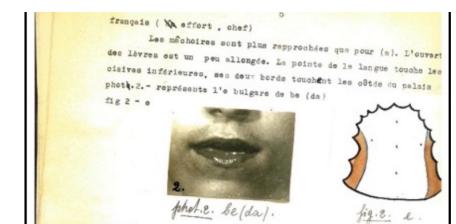


Description des systèmes phonétiques et phonologiques :

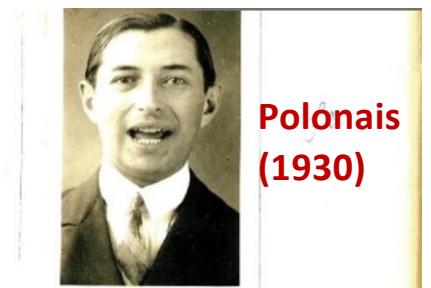
- Nature et distribution des traits et processus phonologiques
- Modélisations en phonétique, phonologie et typologie

Questionnements similaires, mais moyens techniques et technologiques en évolution, incluant par e.g., des prises de données acoustiques, aérodynamiques et échographiques sur le terrain...

**Bulgare (1928)**



**Polonais (1930)**



Voyelle antérieure ouverte, aiguë, brève.  
Cette voyelle se prononce avec les mâchoires plus rapprochées que pour la  
l'ouverture oblongue des lèvres est moins  
allongée que pour la voyelle précédente.

# Langues du monde au LPP

## Phénomènes typologiquement rares

- Gémination en ryukyu, mehri, saami, amazigh
- Ejectives en amharic, mehri, iraqw, maya
- Langues sifflées aux Iles Canaries et au Maroc
- Voyelles apicales en chinois de jixi, mundabli, ryukyu
- Mots sans voyelles en amazigh,
- Consonnes syllabiques en lendu, amazigh, ryukyu
- Implosives en lendu, mangbetu, hendo
- Labiovélaires en amazigh, iraqw
- Occlusives non-relâchées en kaiabi
- Rétroflexes en punjabe
- Etc.

[Video](#) en *Iraqw*, Cushitic

[wag<sup>w</sup>ere:k]



[g<sup>w</sup>] relâchement pas d'arrondissement des lèvres



Labiovélaire en *iraqw*



Gémination en ryukyu

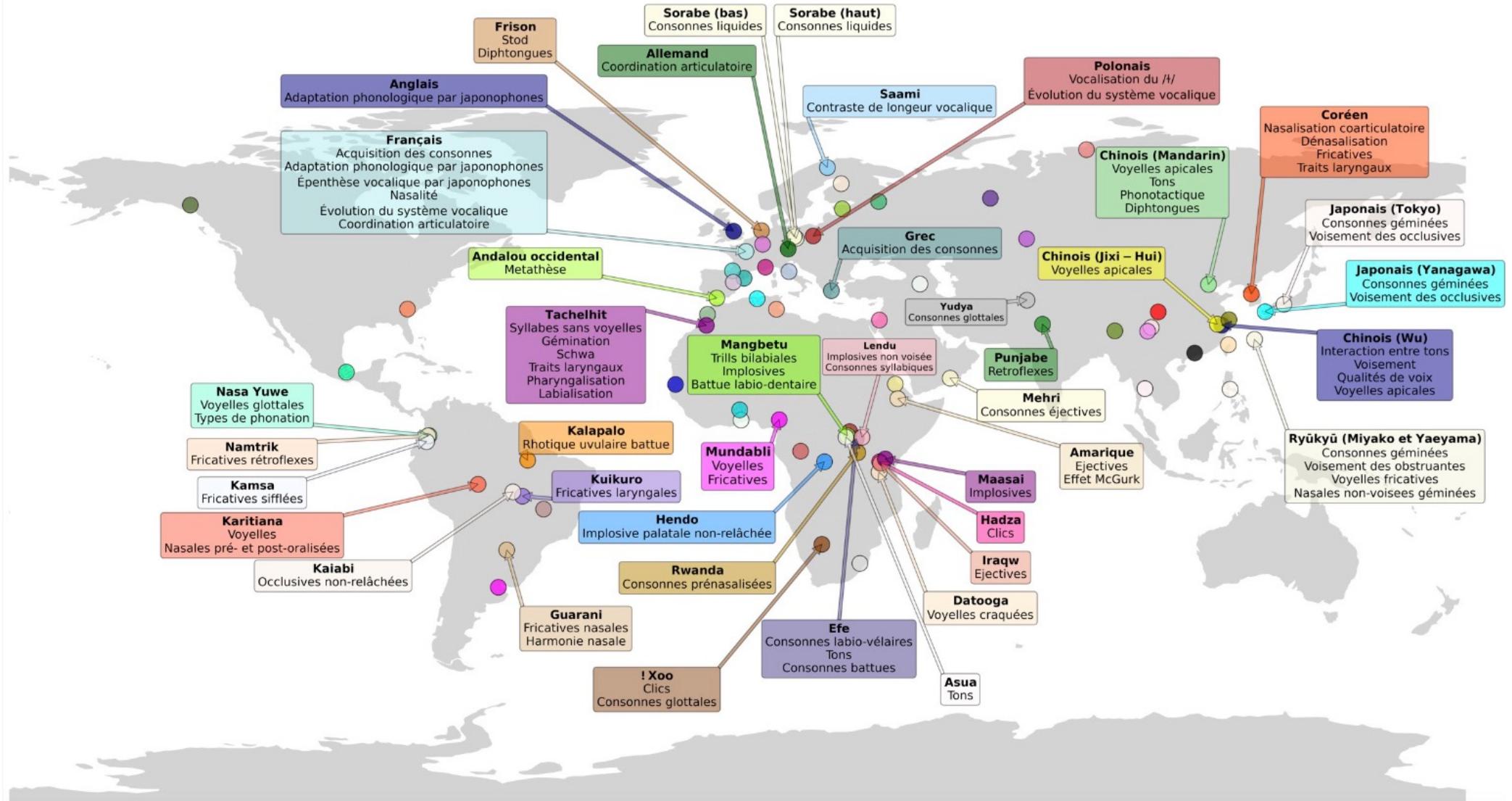
Mots sans voyelles en amazigh

[f] 'give'  
[ʃ] 'eat'

[tsχrbqqtnt tsrstnt b lqq<sup>w</sup>bbt]   
'she mixed them up and put them in the dome'

[tfttʃt sskk χ tkkst ʃkk]   
'you examined the currency which you checked'

# ≈ 80 langues étudiées ≈ 70 phénomènes analysées



# TAL & Linguistique de Corpus

**Lancement de cet axe en 2006, renforcé par des arrivées en 2008, 2010 et 2012**

- Recours aux techniques empruntées au Traitement Automatique et à l'utilisation de corpus de grande taille et/ou des corpus naturels pour répondre à des questionnements théoriques aussi bien phonétiques que phonologiques.
- Utilisation d'outils à visée exploratoire, prédictif et explicatif : ex. outils empruntés aux technologies de la reconnaissance automatique de la parole (alignement auto, MFCC, DTW, Réseau de neurones, etc.) ; outils de fouille de données ; outils statistiques
- Création et enrichissement de corpus / documentation de langues sous dotées (e.g., le mbosi)

# TAL & Linguistique de Corpus



Speech Communication  
Volume 146, January 2023, Pages 45-52



Mandarin lexical tone duration: Impact of speech style, word length, syllable position and prosodic position

Yaru Wu<sup>a b c</sup>, Martine Adda-Decker<sup>b</sup>, Lori Lamel<sup>c</sup>



Impact of duration on F1/F2 formant values of oral vowels: an automatic analysis of large broadcast news corpora in French and German.

Cédric Gendrot, Martine Adda-Decker

187 citations (GS)



La liaison dans la parole spontanée familiale : une étude sur grand corpus

Martine Adda-Decker, Cécile Fougeron, Cédric Gendrot, Elisabeth Delais-Roussarie, Lori Lamel

DANS REVUE FRANÇAISE DE LINGUISTIQUE APPLIQUÉE 2012/1 (Vol. XVII), PAGES 113

- Implémentation phonétique
- Liaison, enchaînement, schwa
- Assimilations
- Voisement
- Phénomènes de réduction
- Erreur de reco automatique
- Catégories syntaxico-prosodiques
- Rythme, Tons
- Renforcement initial
- Coarticulation
- Variabilité Individuelle
- Etc.

## Collaborative Dependency Annotation

Kim Gerdes

Proceedings of the Second International Conference on Dependency Linguistics (DepLing 2013)



La distinction /e/ vs /ɛ/ en français standard est-elle maintenue en finale de mot ? Étude sur des corpus de parole journalistique et de parole spontanée

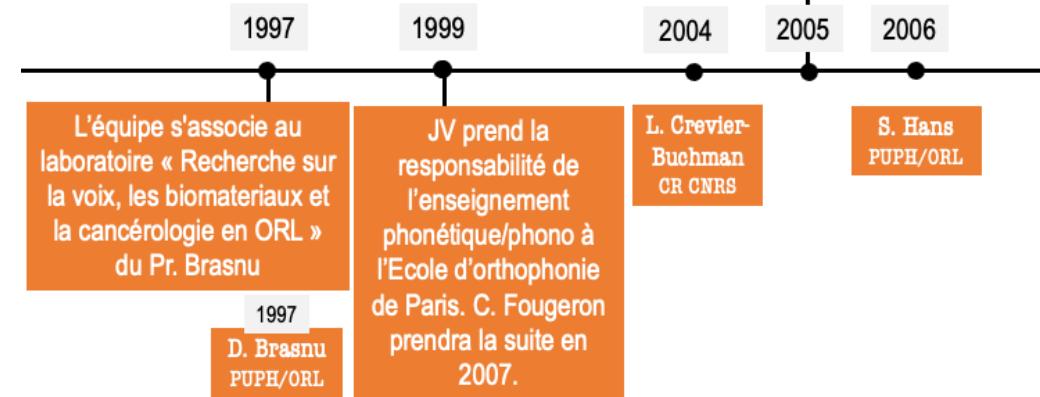
Cédric Gendrot, Nicolas Audibert

DANS LANGUE FRANÇAISE 2019/3 (N° 203), PAGES 53 À 66

# Phonétique Clinique

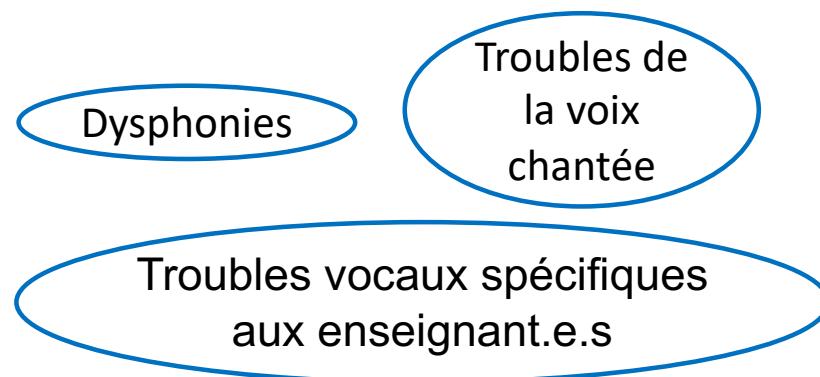
## *Voix et parole atypiques*

organisation des  
1ères Journées  
de Phonétique  
Clinique



### Thématique ‘historique’ du LPP

La question principale : Etablir les limites de la variabilité entre la normalité et la pathologie



### Apraxies



### Dysarthries



# Partenariats hospitaliers

**CHU Henri Mondor** Créteil  
(Neurologie)

**HUG - Hôpitaux**  
universitaires de Genève  
(Neurologie)

**CRMR Wilson Fondation**  
**Rothschild**  
(Neurologie)

**APHP Salpêtrière**  
(Neurologie)

**Association:** 'Connaître les  
Syndromes Cérébelleux'

**APHP Necker**  
(Chirurgie maxilo-faciale  
et plastique)

**CHRU de Nancy**  
(Imagerie IADI)

**CHU de Bordeaux**  
(Génétique Médicale)

**Hôpital Bicêtre**  
(ORL et chirurgie cervico-  
odonto-faciale)

**Hôpital Avicenne**  
(Endocrinologie)

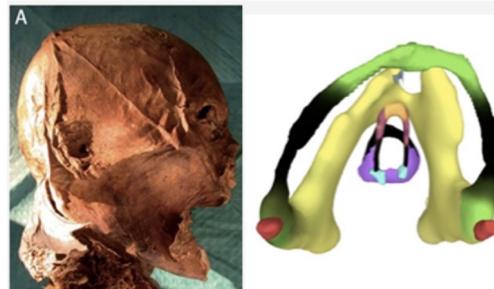
**Union des Blessés de la Face**  
et de la Tête / Fondation des  
"Gueules Cassées"

# Phonétique Clinique

## Voix et parole atypiques

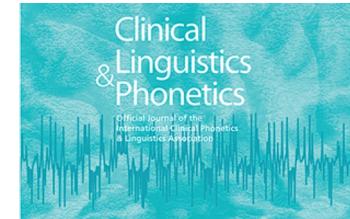
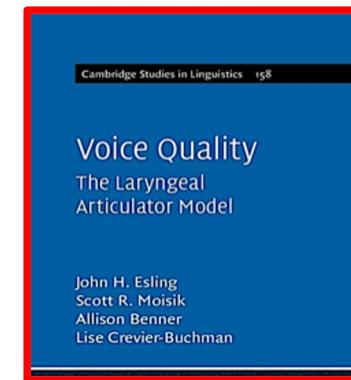
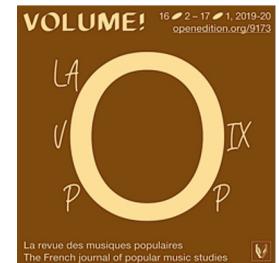
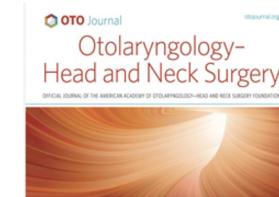
Etudes sur situations physiologiques *normale, extrême et pathologiques, pour :*

- Connaissances mécanismes de production de la voix et de la parole
- Evaluation des troubles
- Rééducation/remédiation/compensation
- Elaboration d'outils (ex. MonPaGe)
- Etc.



THE JOURNAL OF THE  
ACOUSTICAL SOCIETY  
OF AMERICA

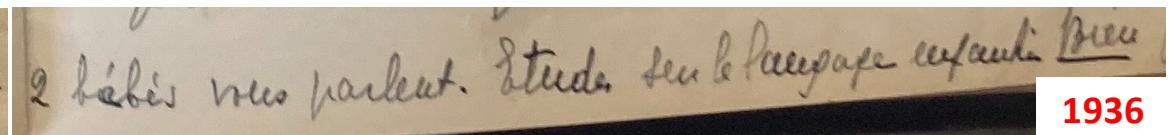
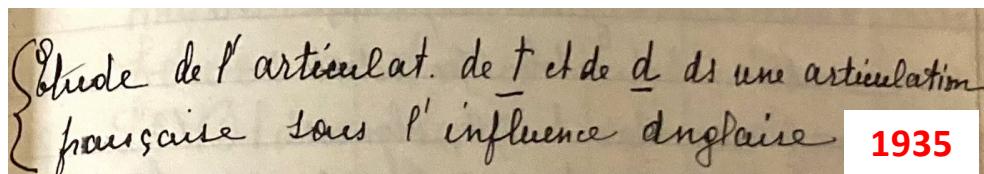
JASA  
EXPRESS LETTERS



# Acquisition phonétique et phonologique

*Langues premières, secondes, étrangères*

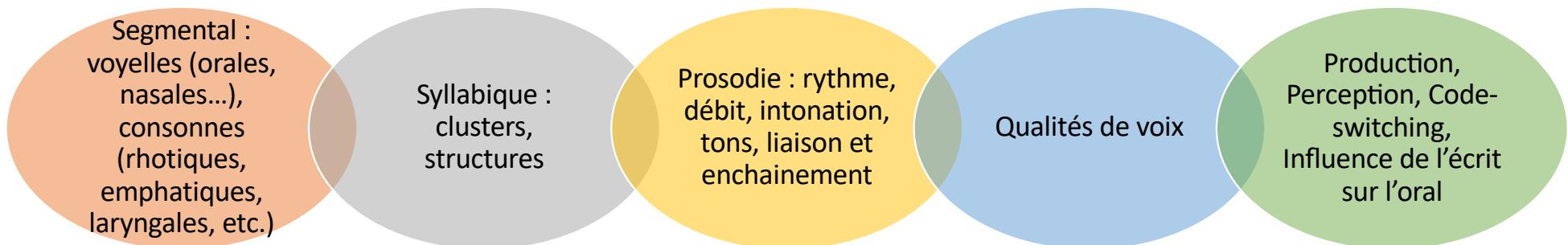
**Une perspective qui a toujours existé, depuis l’Institut de Phonétique :**



Jusqu'à aujourd'hui :

- 1 thèse en cours sur l’acquisition des langues premières (français, grec)
- 8 thèses en cours sur l’acquisition des langues étrangères (L1 : français, mandarin, anglais; L2/LE : français, anglais, coréen, mandarin...)

**Sur tous les aspects de la parole :**

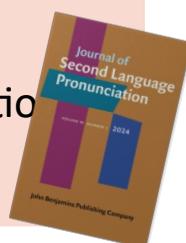


# Acquisition phonétique et phonologique

*Langues premières, secondes, étrangères*

## Apports théoriques

- Etude des mécanismes d'apprentissage chez l'adulte et l'enfant. Ex : fréquence et input, principe de sonorité
- Examen des catégories phonologiques pertinentes dans l'acquisition L1 / L2. Ex : traits distinctifs, contrastes natifs
- Identification de la complexité phonétique
- Examen des stratégies d'adaptation entre natif·ves / non-natif·ves
- Comprendre la production et la perception de la parole globalement



## Apports applicatifs

- Mise en place d'un corpus de référence en français : PhoDiFLE
- Evaluation de l'accent « étranger »
- Améliorer la prononciation à travers l'utilisation d'instruments phonétiques (ex : ultrason), d'applications (CleanAccent), des gestes et de la musique
- Collaboration et formation des professionnel·les de la petite enfance (Projet de recherche-action-formation RaProChe) pour le développement du langage enfantin



## Pour conclure...

- Stabilité dans les questions de recherche avec des thématiques de base en phonétique et phonologie
- Approche expérimentale et instrumentale de plus en plus sophistiquée
- Recherche et formation
- Prochaine étape = continuer et accélérer les recherches en lien avec l'IA