

Parole et Cognition.

Bilan et prospective de l'Association Francophone de la Communication Parlée

Coordination : Pascal Perrier – Gipsa-lab, CNRS, Grenoble INP, U. Stendhal,
Grenoble

Membres du CA de l'AFCP :

Gilles ADDA, LIMSI, LIMSI, Paris
Alexandre ALLAUZEN, LIMSI, Paris
Melissa BARKAT-DEFRADAS, Praxiling, Montpellier
Laurent BESACIER, LIG, Grenoble
Jean-François BONASTRE, LIA, Avignon
Philippe BOULA DE MAREUÏL, LIMSI, Paris
Véronique DELVAUX, UMH, Mons
Isabelle FERRANE, IRIT, Toulouse
Cécile FOUGERON, Lab. Phonétique et Phonologie, Paris
Corinne FREDOUILLE, LIA, Avignon
Alain GHIO, LPL, Aix-en-Provence
Guillaume GRAVIER, IRISA, Rennes
Bernard HARMEGNIES, UMH, Mons
Irina ILLINA, LORIA, Nancy
Bruno JACOB, LIUM, Le Mans
David LANGLOIS, LORIA, Nancy
Fabrice LEFEVRE, LIA, Avignon
Thierry LEGOU, LPL, Aix-en-Provence
Georges LINARES, LIA, Avignon
Sylvain MEIGNIER, LIUM, Le Mans
Christine MEUNIER, LPL, Aix-en-Provence
Fanny MEUNIER, DDL, Lyon
Yohann MEYNADIER, LPL, Aix-en-Provence
François PELLEGRINO, DDL, Lyon
Pascal PERRIER, DPC/GIPSA-lab, Grenoble
Albert RILLIARD, LIMSI, Paris
Solange ROSSATO, DPC/GIPSA-lab, Grenoble
Christine SENAC, IRIT, Toulouse
Rudolph SOCK, IPS, Strasbourg
Ioana VASILESCU, LIMSI, Paris
Béatrice VAXELAIRE, IPS, Strasbourg

L'Association Francophone de la Communication Parlée est une association à but non-lucratif consacrée au soutien, au développement, à la diffusion et à la promotion des différentes spécialités des sciences de la communication parlée, dans la communauté francophone. Elle compte de l'ordre de 150 adhérents travaillant dans les principaux laboratoires de recherche sur la communication parlée dans la zone francophone. Leurs activités de recherche portent sur l'ensemble des domaines de la communication parlée : sciences du langage, psycholinguistique, apprentissage de la parole, étude cérébrale des fonctions langagières, pathologies de la parole, pathologies cérébrales et parole, perception de la parole, contrôle moteur de la parole, acoustique de la parole, modélisation physique de la parole, interaction entre agents communicants, communication homme-machine, traitement du signal de parole, synthèse et reconnaissance de la parole. Ils appartiennent à des labos ou des secteurs disciplinaires relevant des STIC, des SHS et des SDV. Une très forte proportions des recherches qui sont ainsi développées se situent de plein pied dans le champ des Sciences Cognitives ou ont de fortes interactions avec lui. Ces travaux s'articulent autour de 6 grands axes que nous développons ci-dessous. Ces recherches utilisent des méthodologies expérimentales et des démarches modélisatrices partagées avec les domaines de la psychologie expérimentale, psychoacoustique, contrôle moteur et vision. Elles 'appuient sur des études menées sur des sujets normaux et des sujets pathologiques, atteints de pathologies périphériques ou cérébrales, et s'effectuent le plus souvent dans un contexte multilingue.

I. Apprentissage

Sous cet intitulé on entend aussi bien l'acquisition de la parole chez l'enfant que l'apprentissage d'une langue seconde chez l'enfant ou l'adulte

Les recherches sur les aspects ontogénétiques portent sur les points suivants :

- Etude des rôles respectifs des caractéristiques anatomiques, des propriétés du système moteur, orofacial et manuel, et des propriétés du système perceptif, et de leurs interactions, dans l'émergence des unités du langage et des structures rythmiques, au cours de la période allant du babillage canonique à l'apparition des premiers mots.
- Etude chez l'enfant de l'émergence de la conscience phonologique et du développement phonético-phonologique, lexical et morpho-syntaxique ; étude du rôle de la littéracie dans ce développement.
- Emergence des représentations articulatoires et acoustiques associées aux unités phonologiques
- Influences socioculturelles sur le développement précoce
- Caractérisation des aptitudes cognitives conférant à l'homme la capacité du langage parlé, et expliquant les différences entre les systèmes de communication animaux et le langage parlé humain.

Les recherches sur l'apprentissage d'une langue seconde traitent des questions suivantes :

- Etudes du rôle des représentations phonologiques de la langue première ; étude des phénomènes d'assimilations perceptives et de réparations phonologiques.
- Imagerie cérébrale de l'acquisition d'une langue seconde : différences entre « bons » apprenants et « mauvais » apprenants ; étude de la plasticité cérébrale associée à l'acquisition d'une langue seconde ; comparaison entre sujets monolingues et bilingues.
- Etude du rôle potentiel d'un feedback multi-sensoriel (articulatoire et acoustique) virtuel dans l'amélioration de la prononciation d'une langue seconde.

II. Production de la parole

Les questions posées concernent la nature des unités phonologiques de base, celle des représentations associées à ces unités, ainsi que les stratégies motrices élaborées pour le contrôle des articulateurs de la parole :

- Quelles sont les unités phonologiques de base sous-jacentes à la production de la parole ? Phonèmes, syllabes, bi-syllabes, mots.....
- Les représentations des unités phonologiques sont-elles motrices, sensorimotrices, orosensorielles, acoustiques, multimodales ? Correspondent-elles à des trajectoires temporelles ou à des cibles ? ; Si les représentations sont multimodales, quels sont les relations entre les différentes modalités (cartes sensorimotrices) et existe-t-il une hiérarchie entre elles ?
- Quelles sont les stratégies de planification des gestes articulatoires sous-jacentes à la production de séquences de parole ? Répondent-elles à des critères d'optimalité, motrice, perceptive ou dans la négociation perception-action ? Quelles sont les mécanismes potentiels de synergies inter-articulateurs et dans quelle mesure sont-ils exploités ? Quel contrôle pour le temps ? Est-il intrinsèque ou extrinsèque ? Le référent temporel est-il absolu ou relatif ?
- Quel est le niveau de complexité des représentations internes du système de production de la parole utiles ou nécessaires pour le contrôle de la production de la parole ?
- Quel contrôle pour la prosodie et comment interagit-il avec le contrôle segmental ?

III. Perception Multimodale

Les travaux portent ici sur la nature et l'émergence des représentations exploitées en perception de la parole, sur les interactions entre les modalités visuelle et auditive, sur les interactions entre les représentations motrices et les catégories perceptives. Ils s'organisent autour des questions suivantes :

- Etude des mécanismes d'émergence des représentations utilisées en perception de la parole. S'agit-il de représentations abstraites inhérentes au système linguistique du locuteur ? S'agit-il de représentations à base d'exemplaires élaborés par l'auditeur en interaction avec la variabilité des productions de ses interlocuteurs ? S'agit-il d'attracteurs dynamiques non-linéaires dont les capacités d'attraction respectives évoluent avec l'apprentissage de la langue ?
- Autour du débat sur la théorie motrice de la perception et de la découverte des neurones miroirs, étude de la prise en compte de représentations motrices et/ou articulatoires dans la perception de la parole ; étude de l'influence du feedback orosensoriel et des représentations motrices sur l'émergence et l'évolution des catégories perceptives.
- Etude des interactions audiovisuelles en perception de parole et dans l'analyse de scènes.

IV. Compréhension du langage parlé

Ces travaux visent à étudier comment les traitements de haut niveau de nature linguistique et des traitements de bas niveau de nature auditive coopèrent pour la compréhension du langage parlé. Les directions de recherche sont les suivantes :

- Etude des indices issus de la morphologie et de la syntaxe ainsi que des informations sémantico-pragmatiques exploités dans les mécanismes de compréhension du langage ; étude de la variabilité de ces facteurs et de leur traitement selon la langue.
- Etude du rôle de la prosodie dans la mise en exergue de ces facteurs
- Etude de la coopération entre système auditif et système cognitif mise en œuvre dans la compréhension de la parole dans des conditions dégradées ; étude des spécificités propre à chaque langue

V. Parole et Cerveau

Ces recherches exploitent différentes techniques d'imagerie cérébrale pour déterminer la nature des traitements cérébraux mis en œuvre dans la production et la perception de la parole, ainsi que leurs localisations et leurs interactions. Les sujets de ces expériences d'imagerie cérébrale

sont des sujets sains et des sujets atteints de pathologies cérébrales, affectant ou non la capacité de langage.

- Etude des circuits cérébraux de la communication parlée : description spatiale des zones cérébrales impliquées et évaluation d'hypothèses sur leurs connexions et leurs couplages fonctionnels.
- Etude des relations entre capacité de langage et autres capacités cognitives ; étude de l'ontogénèse de la capacité linguistique et de sa place dans l'architecture cérébrale
- Etude de la plasticité cérébrale associée à des perturbations graves des appareils périphériques de production et de perception de la parole.
- Etude des perturbations de la production et/ou de la perception de la parole associées à certaines pathologies cérébrales n'affectant pas directement les circuits neuronaux de la communication parlée (Alzheimer, Schizophrénie...).
- Etudes des corrélats cérébraux du couplage geste-parole

VI. Interaction face à face entre agents communicants

Il s'agit ici d'étudier les aspects non strictement langagiers qui participent, accompagnent ou enrichissent les échanges d'informations entre individus communicants face à face par le langage.

- Interaction conversationnelle, imitation et effet de convergence. De nombreuses études ont montré qu'au cours d'une conversation, les interlocuteurs ont tendance à s'imiter mutuellement, dans leurs gestuelles, mais aussi dans la prononciation et la prosodie de la parole. C'est l'effet de convergence. L'étude de ces comportements permet de mieux comprendre certains aspects des influences réciproques des mécanismes perceptifs et des mécanismes moteurs ou articulatoires dans la communication parlée.
- Etude du rôle de la prosodie dans l'identification des émotions et des intentions de l'interlocuteur ; recherche des liens entre ce mécanisme d'identification et la mémoire et l'attention.
- Caractérisation des signaux autres que ceux de parole utilisés dans la communication et identification de leurs rôles.
- Interaction gestes-parole