

VERSION FRANÇAISE (ENGLISH VERSION BELOW)

Sujet : « NEUROPROS- Etudes neurophysiologiques du traitement des indices prosodiques chez des locuteurs monolingues Français et Espagnol, et des locuteurs bilingues (Français-Occitan et Français-Espagnol)»

Encadrants : Barbara Köpke, Denis Fize, Corine Astésano, Radouane El Yagoubi

Laboratoires d'accueil :

U.R.I Octogone-Lordat (EA 4156), Université de Toulouse II
CERCO (UMR 5549), Université Paul Sabatier - Toulouse III

Discipline : Sciences du Langage

Ecole doctorale : Comportement, Langage, Education, Socialisation, Cognition (CLESCO)

Description scientifique du projet :

Le projet s'inscrit dans une approche éminemment interdisciplinaire (linguistique, neuropsychologie cognitive et neurosciences) visant à étudier le traitement des indices prosodiques par les locuteurs francophones monolingues et bilingues. Le français est une langue où l'accentuation est dite post-lexicale et non distinctive, à l'inverse de langues comme l'espagnol, le catalan ou encore l'occitan pour lesquelles le patron accentuel est représenté dans l'entrée lexicale. Ces caractéristiques prosodiques conduisent à considérer le français comme une 'langue sans accent' (Rossi, 1980), ce qui rend difficile l'intégration de cette langue dans les modèles de traitement de la parole (Cutler *et al*, 1997), fondés essentiellement sur les caractéristiques métriques et accentuelles des langues (Cutler & Norris, 1988). De même, ces caractéristiques participeraient à une certaine 'surdité' des francophones à l'accentuation en langues étrangères (Dupoux *et al*, 1997, *inter alia*). Si l'on considère cependant le système accentuel du français dans toute sa complexité, en prenant en compte l'interaction de l'accent final primaire et de l'accent initial secondaire dans le marquage des constituants prosodiques (Di Cristo, 2000), il est possible de postuler un rôle de l'accentuation en français dans les stratégies de segmentation de la parole et d'accès au sens (Bagou & Frauenfelder, 2006). L'accent initial notamment semble jouer un rôle très important dans le marquage des constituants prosodiques (Astésano *et al*, 2007) et est clairement perçu par des auditeurs naïfs (Astésano *et al*, 2012). Des recherches récentes en neuroimagerie (EEG) indiquent qu'une incongruité métrique ralentit l'accès au sens en français (Magne *et al*, 2007). Plus récemment, nous avons montré dans un paradigme de MisMatch Negativity que les auditeurs francophones discriminent les patrons accentuels en français et que l'accent initial notamment est encodé en mémoire à long terme dans la représentation du mot en français (Aguilera *et al*, 2014).

Il s'agit maintenant de consolider ces résultats en étendant ces investigations à d'autres paradigmes EEG et en adaptant les protocoles à l'IRMf, afin de décrire précisément les substrats neuronaux et la dynamique temporelle du traitement des indices prosodiques en français. En outre, ces traitements ont, pour l'instant, seulement été observés chez des locuteurs monolingues. Or, une comparaison des stratégies linguistiques de locuteurs monolingues et bilingues (monolingues Français, monolingues Espagnol et/ou Catalan, bilingues Français/Occitan – Français/Espagnol ou Français/Catalan) nous permettra non seulement d'enrichir notre compréhension des mécanismes d'accès au sens dans ces langues aux systèmes prosodiques différents, mais aussi d'observer l'influence de la pratique de plusieurs langues à patrons accentuels différents sur la perception et le traitement des indices prosodiques.

Le/la candidat(e) sélectionné(e) bénéficiera d'un environnement scientifique stimulant : il/elle sera intégré(e) à l'Unité de Recherche Interdisciplinaire Octogone-Lordat (Toulouse II : <http://octogone.univ-tlse2.fr/>) et co-encadré(e) par Prof. Barbara Köpke, spécialiste du bilinguisme et par le Dr. Denis Fize au Centre de Recherche Cerveau et Cognition (Toulouse III), chercheur en Neurosciences et spécialiste de neuroimagerie. La recherche se déroulera dans le cadre d'un groupe de recherche piloté par le Dr. Corine Astésano, spécialiste de prosodie, ainsi que par le Dr. Radouane El Yagoubi, spécialiste de neurosciences et psychologie cognitive. Le projet est également adossé à l'ANR PhonIACog (<http://aune.lpl-aix.fr/~phoniacog/>) porté par le Dr. Corine Astésano.

Bibliographie

- Aguilera, M. ; El Yagoubi, R. ; Espesser, R. ; Astésano, C. (2014). Event Related Potential investigation of Initial Accent processing in French. *Speech Prosody 2014*, Dublin, U.K., May 20-23 2014 : 383-387.
- Astésano, C.; Bard, E.; Turk, A. (2007) Structural influences on Initial Accent placement in French. *Language and Speech*, 50 (3), 423-446.
- Astésano, C.; Bertrand, R.; Espesser, R.; Nguyen, N. (2012). Perception des frontières et des proéminences en français. *JEP-TALN-RECITAL 2012*, Grenoble, 4-8 juin 2012: 353-360.
- Bagou, O., & Frauenfelder, U. H. (2006). Stratégie de segmentation prosodique: rôle des proéminences initiales et finales dans l'acquisition d'une langue artificielle. *Proceedings of the XXVIèmes Journées d'Etude sur la Parole*, 571-574.
- Cutler, A., & Norris, D. (1988). The role of strong syllables in segmentation for lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 14(1), 113.
- Cutler, A., Dahan, D., & Van Donselaar, W. (1997). Prosody in the comprehension of spoken language: A literature review. *Language and speech*, 40(2), 141-201.
- Di Cristo, A. (2000). Vers une modélisation de l'accentuation du français (seconde partie). *Journal of French Language Studies*, 10(01), 27-44.
- Dupoux, E., Pallier, C., Sebastian, N., & Mehler, J. (1997). A destressing "deafness" in French?. *Journal of Memory and Language*, 36(3), 406-421.
- Magne, C.; Astésano, C.; Aramaki, M.; Ystad, S.; Kronland-Martinet, R.; Besson, M. (2007) Influence of Syllabic Lengthening on Semantic Processing in Spoken French: Behavioral and Electrophysiological Evidence. *Cerebral Cortex* 2007, 17(11), 2659-2668. doi: 10.1093/cercor/bhl174.
- Rossi, M. (1980). Le français, langue sans accent?. *Studia Phonetica Montréal*, 15, 13-51.

Compétences requises :

- Master en sciences du langage, en sciences cognitives, neuropsychologie ou équivalent
- Expérience en phonétique et/ou linguistique expérimentale, psycholinguistique, neurolinguistique
- Compétence en analyse du signal (parole, EEG, IRMf) souhaitable, envie de s'y investir indispensable
- Compétences expérimentales souhaitées, goût pour le contact avec les participants et motivation pour le recrutement
- Autonomie et motivation pour l'apprentissage de nouvelles compétences
- Bonne connaissance du français et de l'anglais ; connaissance de l'espagnol, catalan, occitan constituant un atout.

Bourse :

- 1 684.93€ brut mensuel (1 368€ net) contrat de 3 ans

Calendrier :

- Envoi des dossiers : 27 juin 2014
- Audition des candidats sélectionnés : 3 juillet 2014
- Début du contrat : 1^{er} octobre 2014

Les dossiers de candidature sont à envoyer à Corine Astésano (corine.astesano at univ-tlse2.fr) et devront comporter :

- un CV détaillé avec publications le cas échéant
- le relevé de notes de Master 1 et 2
- un résumé du mémoire de master et le mémoire en pdf
- une lettre de motivation et/ou un projet scientifique (1 page maxi)
- les noms et adresses mail de 2 personnalités scientifiques référentes.

ENGLISH VERSION

Subject : « NEUROPROS- Neurophysiological Investigation of prosodic cues processing by monolingual French and Spanish speakers, and bilingual speakers (French-Occitan and French-Spanish) »

Supervisors: Barbara Köpke, Denis Fize, Corine Astésano, Radouane El Yagoubi

Host Laboratories:

U.R.I Octogone-Lordat (EA 4156), Université de Toulouse II
CERCO (UMR 5549), Université Paul Sabatier - Toulouse III

Discipline: Linguistics

Doctoral School: Comportement, Langage, Education, Socialisation, Cognition (CLESCO)

Scientific description of the research project:

The project falls within an eminently interdisciplinary approach (linguistics, cognitive neuropsychology and neurosciences) aiming at studying prosodic cues processing by monolingual and bilingual French speakers. French is a language with so-called post-lexical, non-distinctive accentuation, contrary to languages like Spanish, Catalan or Occitan where accentual patterns are represented in the lexical entry. These prosodic characteristics have lead to consider French as a ‘language without accent’ (Rossi, 1980), which makes it difficult for this language to be integrated in models of speech processing (Cutler *et al*, 1997) since they are mostly based on the metrical and accentual characteristics of languages (Cutler & Norris, 1988). Also, these prosodic characteristics are said to be responsible for some degree of ‘stress deafness’ by French listeners in foreign languages (Dupoux *et al*, 1997, *inter alia*). However, if one considers the French accentual system in all its complexity, taking into account the interaction between the primary final accent and the secondary initial accent in the marking of prosodic constituents (Di Cristo, 2000), it becomes possible to postulate a role of French accentuation in speech segmentation and lexical access strategies (Bagou & Frauenfelder, 2006). More particularly, the Initial Accent seems to play a predominant role in the marking of prosodic constituents in French (Astésano *et al*, 2007) and it is clearly perceived by naïve listeners (Astésano *et al*, 2012). Recent neuroimaging studies (EEG) indicate that metric incongruity slows lexical access in French (Magne *et al*, 2007). More recently, we showed in a MisMatch Negativity paradigm that French listeners can readily discriminate stress patterns in French and that the Initial Accent is encoded in long-term memory at the level of the lexical word in French (Aguilera *et al*, 2014).

It is now necessary to consolidate these results by extending our investigations to other EEG paradigms and by adapting the protocols to fMRI, in order to more precisely describe the neural substrates and the temporal dynamics of prosodic cues processing in French. Furthermore, these processing strategies have been observed on monolingual speakers only. Comparing the linguistic strategies of monolingual and bilingual speakers (French, Spanish

and/or Catalan monolinguals, French/Occitan – French/Spanish or French/Catalan bilinguals) will not only allow us to considerably enrich our comprehension of lexical access mechanisms in these languages with different prosodic systems, but also to observe the influence of the use of several languages with different stress patterns on the perception and processing of prosodic cues.

The selected candidate will benefit from a stimulating scientific environment: (s)he will integrate the Interdisciplinary Research Unit Octogone-Lordat (Toulouse II : <http://octogone.univ-tlse2.fr/>) and will be co-supervised by Prof. Barbara Köpke, a specialist on bilingualism, and by Dr. Denis Fize at the Research Centre on Brain and Cognition (CERCO, Toulouse III), a researcher in Neurosciences and neuroimaging specialist. The research will take place in the frame of a research group managed by Dr. Corine Astésano, a specialist in prosody, and with Dr. Radouane El Yagoubi, a specialist of cognitive neurosciences and psychology. The project is also connected to the French ANR research project PhonIACog (<http://aune.lpl-aix.fr/~phoniacog/>) managed by Dr. Corine Astésano.

Bibliography

- Aguilera, M. ; El Yagoubi, R. ; Espesser, R. ; Astésano, C. (2014). Event Related Potential investigation of Initial Accent processing in French. *Speech Prosody 2014*, Dublin, U.K., May 20-23 2014 : 383-387.
- Astésano, C.; Bard, E.; Turk, A. (2007) Structural influences on Initial Accent placement in French. *Language and Speech*, 50 (3), 423-446.
- Astésano, C.; Bertrand, R.; Espesser, R.; Nguyen, N. (2012). Perception des frontières et des proéminences en français. *JEP-TALN-RECITAL 2012*, Grenoble, 4-8 juin 2012: 353-360.
- Bagou, O., & Frauenfelder, U. H. (2006). Stratégie de segmentation prosodique: rôle des proéminences initiales et finales dans l'acquisition d'une langue artificielle. *Proceedings of the XXVIèmes Journées d'Etude sur la Parole*, 571-574.
- Cutler, A., & Norris, D. (1988). The role of strong syllables in segmentation for lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 14(1), 113.
- Cutler, A., Dahan, D., & Van Donselaar, W. (1997). Prosody in the comprehension of spoken language: A literature review. *Language and speech*, 40(2), 141-201.
- Di Cristo, A. (2000). Vers une modélisation de l'accentuation du français (seconde partie). *Journal of French Language Studies*, 10(01), 27-44.
- Dupoux, E., Pallier, C., Sebastian, N., & Mehler, J. (1997). A destressing “deafness” in French?. *Journal of Memory and Language*, 36(3), 406-421.
- Magne, C.; Astésano, C.; Aramaki, M.; Ystad, S.; Kronland-Martinet, R.; Besson, M. (2007) Influence of Syllabic Lengthening on Semantic Processing in Spoken French: Behavioral and Electrophysiological Evidence. *Cerebral Cortex* 2007, 17(11), 2659-2668. doi: 10.1093/cercor/bhl174.
- Rossi, M. (1980). Le français, langue sans accent?. *Studia Phonetica Montréal*, 15, 13-51.

Required skills:

- Master in Linguistics, cognitive sciences, neuropsychology or equivalent
- Experience in experimental phonetics and/or linguistics, psycholinguistics, neurolinguistics
- Skills in signal processing (speech, EEG, fMRI) required, and dedication to the development of these skills is essential
- Experimental skills wished, as well as a yearning for contact with participants and motivation for the recruitment of participants
- Autonomy and motivation for learning new skills
- Good knowledge of French and English; knowledge of Spanish, Catalan, Occitan an asset.

Salary:

- 1 684.93€ monthly gross (1 368€ net), 3 year contract

Calendar:

- Sending of applications: 27th June 2014

- Audition of selected candidates: 3rd july 2014
- Start of contract: 1st october 2014

Applications must be sent to Corine Astésano (corine.astesano at univ-tlse2.fr) and will include:

- A detailed CV, with list of publications if applicable
- A copy of grades for the Master's degree
- A summary of the Master's dissertation and a pdf file of the Master's dissertation
- A cover letter / letter of interest and/or scientific project (1 page max.)
- The names and email addresses of 2 referent scientific personalities/ supervisors.