

**Proposition de sujet de stage 2009-2010
Master de Sciences Cognitives, 2^{ème} année**

Focus contrastif en Langue Française Parlée Complétée

La langue Française Parlée Complétée (LPC) est un complément manuel de la lecture labiale utilisée pour communiquer avec les malentendants de culture oraliste. Le locuteur place la main à des positions précises sur le côté de son visage ou à la base du cou (pour coder les voyelles) en présentant des formes de main particulières (pour coder les consonnes) (Figure 1). La vue conjointe de la main et des lèvres permet la perception complète de la parole.

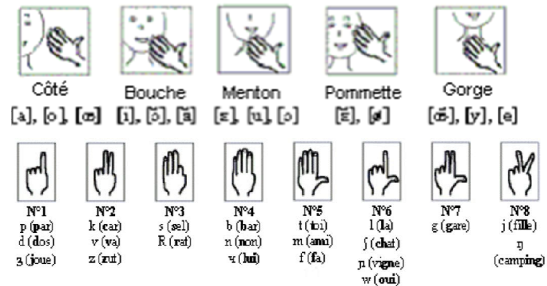


Figure 1 : Clés du système LPC

Ce sujet vise à caractériser le focus en Langue Française Parlée Complétée (LPC) à partir de l'analyse d'un participant codant des syllabes. Dans l'expérience proposée, le codeur prononce et code normalement chaque syllabe puis répète la syllabe cible en insistant sur celle-ci pour corriger une erreur. Cette insistance conduit souvent en parole à l'hyper-articulation de la syllabe. Ce phénomène est une des caractéristiques du focus contrastif. Le Département Parole & Cognition de GIPSA-lab possède l'enregistrement par un système optotrak du mouvement de la main et des lèvres d'un participant codant en LPC (Figure 2a). Ce système est composé d'un ensemble de diodes émettant des ondes infrarouges détectées par trois caméras. Pour l'enregistrement, les diodes ont été placées sur le dos de la main, des doigts et sur le contour des lèvres du participant codant en LPC (Figure 2a). La figure 2b illustre un exemple de signaux obtenus avec ce système. Notamment, on peut observer sur les signaux des lèvres des extrema locaux, des phases de tenues et des trajectoires de transition.

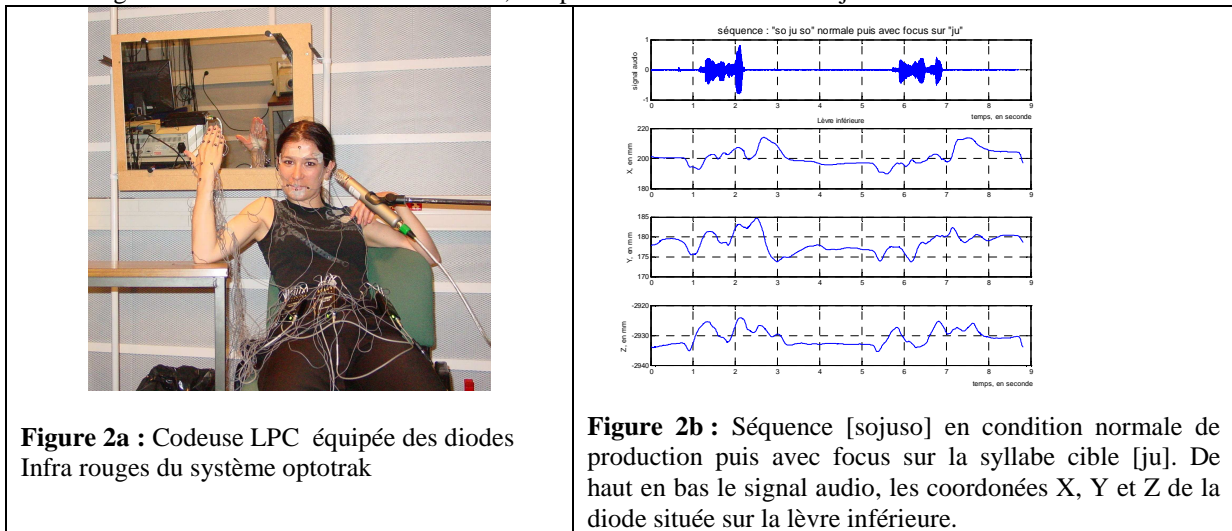


Figure 2a : Codeuse LPC équipée des diodes Infra rouges du système optotrak

Figure 2b : Séquence [soju so] en condition normale de production puis avec focus sur la syllabe cible [ju]. De haut en bas le signal audio, les coordonnées X, Y et Z de la diode située sur la lèvre inférieure.

Le travail du stage consistera à comparer les conditions normales et avec focus à partir de l'analyse du mouvement des lèvres et de la main. Les cibles spatiales ainsi que les durées de tenue de ces cibles pourront être considérées. Ainsi, un premier niveau d'analyse des données de la main a fait apparaître que le focus se caractérisait par une phase de tenue plus longue, couvrant environ $\frac{3}{4}$ la durée de la syllabe. Ces observations ont été obtenues à partir de l'analyse des cibles à différents instants de la syllabe. Des paramètres liés à la cinématique des trajectoires pourront être extraits et analysés. L'organisation temporelle de la collaboration main/lèvres sera explorée.

Environnement informatique :

Outils Matlab, Praat sous LINUX ou Windows

Lieu du stage :

Site Ampère de GIPSA-lab, Département Parle & Cognition, Domaine Universitaire de St Martin d'Hères.

Poursuite en thèse envisageable

Contacts :

Denis Beautemps : Denis.Beautemps@gipsa-lab.grenoble-inp.fr

Coriandre Vilain : Coriandre.Vilain@gipsa-lab.grenoble-inp.fr