

## Problématique

Perturbations motrices dans le bégaiement :

- Parole
  - perceptivement fluente
  - disfluente
- Gestes de la main
  - gestes involontaires pendant les disfluences (Riva-Pose et al., 2008)

## Hypothèse

La typologie des gestes manuels varie en fonction du type de la disfluente.

Disfluente non-bègue (DNB) : co-construction du discours, gestes manuels représentationnels

Disfluente bègue (DB) : arrêt momentané de la progression du discours, gestes manuels non représentationnels

## Méthodologie

Locuteurs :

1 PQNB & 1 PQB

Tâche :

Narration de dessin animé (McNeill, 1992)

Matériel :

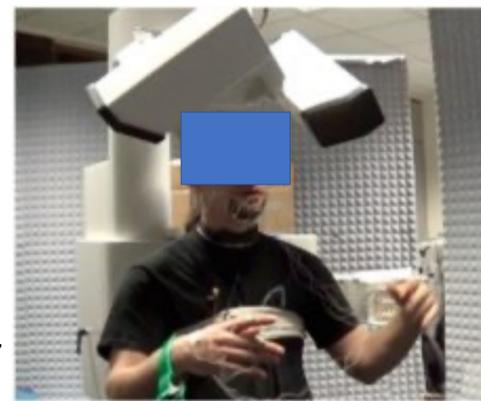
EMA (AG 501)  
Mouvements des deux mains et des articulateurs supra-glottiques

Annotations :

Disfluences non-bègues  
Disfluences bègues (Didirková et al., 2020)

Analyse des gestes :

Représentationnels vs. non-représentationnels  
Phases : préparation, stroke, rétraction, enchaînement (McNeill, 1992)



## Résultats – II. Analyse quantitative des gestes manuels pendant une disfluente

Locuteur	Blocages	Prolongations	Répétitions
PQB	20	47	5
PQNB		26	7

Mouvements verticaux de la main droite plus rapides en parole fluente que pendant les disfluences :

PQB : parole fluente 10,58 cm/sec ~ parole disfluente 9,07 cm/sec  
PQNB : parole fluente 41,97 cm/sec ~ parole disfluente 31,7 cm/sec

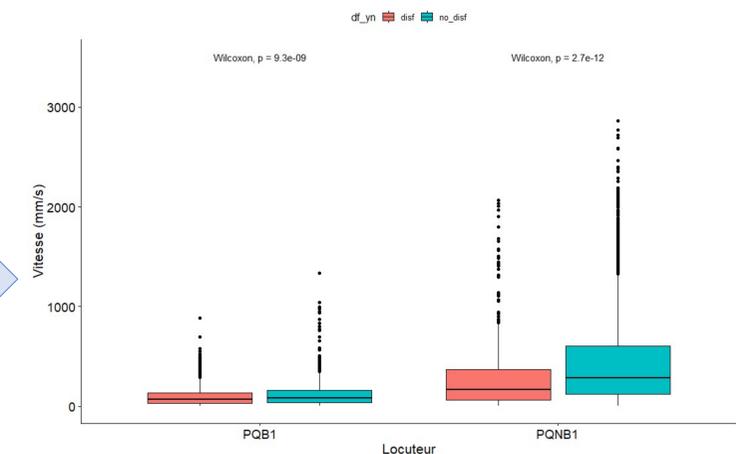


Figure X : Vitesse de la main droite (mm/sec) par locuteur en parole fluente (bleu) et pendant les disfluences (rouge)

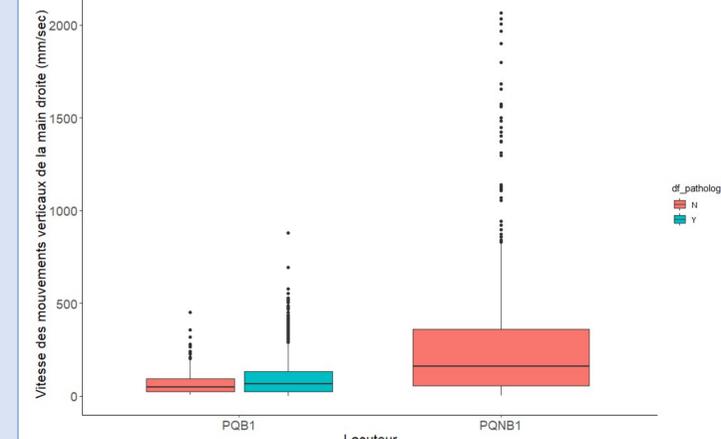


Figure X : Vitesse de la main droite (mm/sec) par locuteur pendant les disfluences pathologiques (en bleu) et pendant les disfluences non pathologiques (rouge)

Pendant les disfluences, mouvements verticaux de la main droite plus rapides chez PQNB1 que chez PQB1  
Chez PQB1, mouvements plus rapides pendant les disfluences bègues (9,25 cm/sec) que pendant les disfluences non bègues (7,11 cm/sec)

## Résultats – I. Analyse qualitative des gestes manuels pendant une disfluente (PQB)

« et » (LG\*)



Stroke deux mains écartées puis mouvement d'abaissement des mains pendant la phase de rétraction

(BL\*) « g(ros) »



Suspension du mouvement d'abaissement une fois les mains jointes (pendant la phase de rétraction)



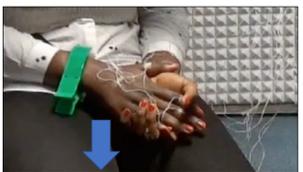
Léger mouvement d'élévation des deux mains jointes sur BL



1<sup>ère</sup> phase d'abaissement des deux mains, puis suspension du mouvement

Micro-geste de déblocage

« (BL\*) g gr(os) »



2<sup>ème</sup> phase d'abaissement des deux mains sur BL et retour en position de repos (mains posées sur les jambes)

« et » (LG\*)



Geste d'élévation des deux mains, synchronisé avec le début de la voyelle



Geste d'abaissement des deux mains et retour en position de repos

(BL\*) « g(ros) »



Les deux mains glissent vers l'avant le long des jambes de la locutrice pendant BL

Micro-geste de déblocage

Enchaînement de plusieurs micro gestes de déblocage pendant les phases de blocage

(« et g(ros) g gr(os) et g(ros) minet »)

Système Ano(dis), voir Dodane et al. (JPC, 2021) avec BL pour blocage et LG pour allongement, prolongation

## Discussion

- Moindre présence de gestes représentationnels chez la PQB1 pendant les disfluences -> présence de mouvements d'amorçage et de déblocage
- Gestes plus lents chez la PQB1 comparé à PQNB1 -> différence qualitative des gestes (quid de la présence de mouvements spasmodiques ?)

## Limites & perspectives

1. Etude préliminaire de cas pour comparaison disfluences typiques du bégaiement vs autres disfluences -> différences individuelles ou dues au trouble de la parole ?
2. Nécessité d'études à plus grande échelle sur :
  - La différence de l'amplitude, de la vitesse, du type qualitatif des gestes chez les locuteurs sans trouble de la parole en parole fluente et en parole disfluente
  - La différence de l'amplitude, de la vitesse, du type qualitatif des gestes chez les locuteurs présentant un trouble de la parole et / ou de la communication versus autres troubles moteurs
  - La coordination entre les gestes et la parole en situation de disfluente chez les deux types de locuteurs
  - Utilisation d'autres plate-formes d'acquisitions de données (voir projet MODALISA, PI : C. Dodane) pour une prise en compte simultanée de toutes les directions des mouvements

Cette étude a été financée par le projet Défi Instrumentation aux Limites 2017 MODALISA (PI : C. Dodane).

## Références

- DIDIRKOVÁ, I., LE MAGUER, S., HIRSCH, F., An articulatory study of differences and similarities between stuttered disfluencies and non-pathological disfluencies. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2020, doi: 10.1080/02699206.2020.1752803.
- DODANE, C., BOUTET, D., DIDIRKOVÁ, I., HIRSCH, F., OUNI, S., & MORGENSTERN, A. (2019). An integrative platform to capture the orchestration of gesture and speech. Proceedings of the GESPIN 2019 conference, 11-13 of september 2019.
- MCNEILL, N., *Hand & Mind -What gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
- RIVA-POSE, P., BUSTO-MAROLT, L., SCHEINSCNAIDER, A., MARTINEZ-ECHENIQUE, L., CAMMAROTA, A., MERELLO, M., Phenomenology of abnormal movements in stuttering. *Parkinsonien and Related Disorders*, 2008, 14, 415-419