

# *Variation de durée dans l'interlangue des hispanophones*

M<sup>a</sup> Ángeles Barquero<sup>1,2</sup>, Sandra Schwab<sup>1</sup>, Isabelle Racine<sup>1</sup> & Lorraine Baqué<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Genève

<sup>2</sup> Universitat Autònoma de Barcelona

Journées IPFC - Paris  
10 – 11 décembre 2012



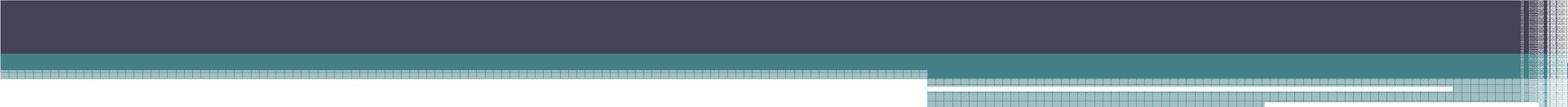
**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**



**SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION**



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**



# Plan

1. Introduction
2. Objectif
3. Méthode
4. Résultats
5. Conclusion
6. Perspectives

# Introduction

- Cadre = différences accentuelles espagnol *vs.* français
  - accent libre *vs.* accent fixe
  - accent lexical *vs.* accent de groupe
  - élément non démarcatif *vs.* élément démarcatif
- Paramètres acoustiques de l'accent primaire
  - Français: paramètre principal = durée (Delattre 1966, Wioland 1991, Léon 1992)
  - Espagnol: pas de consensus (Navarro Tomás 1948, Bolinger & Hodapp 1961, Contreras 1963, Serralta & Tusón 1970, Quilis 1971, 1981, Garrido *et al.* 1995, Candia *et al.* 2006).

# Introduction

- Cadre = différences accentuelles espagnol *vs.* français
  - accent libre *vs.* accent fixe
  - accent lexical *vs.* accent de groupe
  - élément non démarcatif *vs.* élément démarcatif

- Paramètres acoustiques de l'accent primaire =
  - Français: [GA] [GA] [GA] principal = [GA] [GA] [GA] [GA] (Denthe 1946, Wolland 1991, Léon 1992)
  - Espagnol: pas de consensus (Navarro Tomás 1948, Bolinger & Hodapp 1961, Contreras 1963, Serralta & Tusón 1970, Quilis 1971, 1981, Garrido et al. 1995, Candia et al. 2006).

# Introduction

- Cadre = différences accentuelles espagnol *vs.* français
  - accent libre *vs.* accent fixe
  - accent lexical *vs.* accent de groupe
  - élément non démarcatif *vs.* élément démarcatif
- Paramètres acoustiques de l'accent primaire
  - Français: paramètre principal = durée (Delattre 1966, Wioland 1991, Léon 1992)
  - Espagnol: pas de consensus (Navarro Tomás 1948, Bolinger & Hodapp 1961, Contreras 1963, Serralta & Tusón 1970, Quilis 1971, 1981, Garrido *et al.* 1995, Candia *et al.* 2006).

# Introduction

- La **durée** comme principal paramètre acoustique de l'accent primaire en français. 3 aspects (chez les francophones):
  - Nous trouvons une augmentation des longueurs des syllabes inaccentuées à mesure que l'on va vers la syllabe accentuée (Léon 1992)
  - Le marquage de la frontière (par la durée) peut aussi être renforcé au moyen d'une compression de la syllabe antépénultième (Zellner 1996)
  - Il est généralement admis que plus une structure se trouve placée haut dans la hiérarchie (prosodique) plus elle est marquée du point de vue des paramètres acoustiques (Zellner 1996)

# Introduction

- La **durée** comme principal paramètre acoustique de l'accent primaire en français. 3 aspects:

- Le marquage de la frontière (par la durée) peut aussi être renforcé au moyen d'une compression de la syllabe antépénultième (chez les francophones), (Zellner 1996)



- Augmentation des longueurs des syllabes inscénées, à mesure que l'on va vers la syllabe accentuée, (Léon 2005)

- Il est généralement admis que plus une structure se trouve placée haut dans la hiérarchie (prosodique) plus elle est marquée du point de vue des paramètres acoustiques (Zellner 1996)

# Objectif

- Comparer la progression de la durée en fin de groupe accentuel chez les francophones et chez les hispanophones apprenants de français

# Participants

- 4 apprenants espagnols avancés en contexte homoglotte
- 4 natifs francophones de Genève

# Matériel

- 2ème paragraphe du texte PFC, composé de:
  - 9 phrases
  - 157 mots

# Analyse des données

- Transcription orthographique sous *Praat* (Boersma & Weenink, 2011)
- Segmentation automatique avec *EasyAlign* (Goldman, 2011)
- Vérification et correction manuelle de la segmentation
- Annotation des frontières perceptives des groupes accentuels (GA)  
en fonction des proéminences perçues par 3 experts et par  
*ProsoProm* (Goldman *et al.* 2007)

# Analyse des données

- Exclusion des groupes accentuels de moins de 3 syllabes (n= 357)
- Calcul de la durée syllabique en ms/syll (= vitesse d'articulation)
- Extraction de la durée de toutes les voyelles
- Calcul de la durée moyenne des voyelles par GA
- Calcul du pourcentage de variation vocalique pour trois syllabes:
  - Finale
  - Pénultième
  - Antépénultième

$$\%Var\_Voy = \frac{(duréeVoyCible - duréeMoyVoy) * 100}{duréeMoyVoy}$$

(Guaitella 1988)

Exemple:

Une variation de 80% veut dire que la voyelle est 80% plus longue que la durée moyenne des voyelles du même groupe accentuel



sa    sp    sf  
- 31% / -8% / 79%

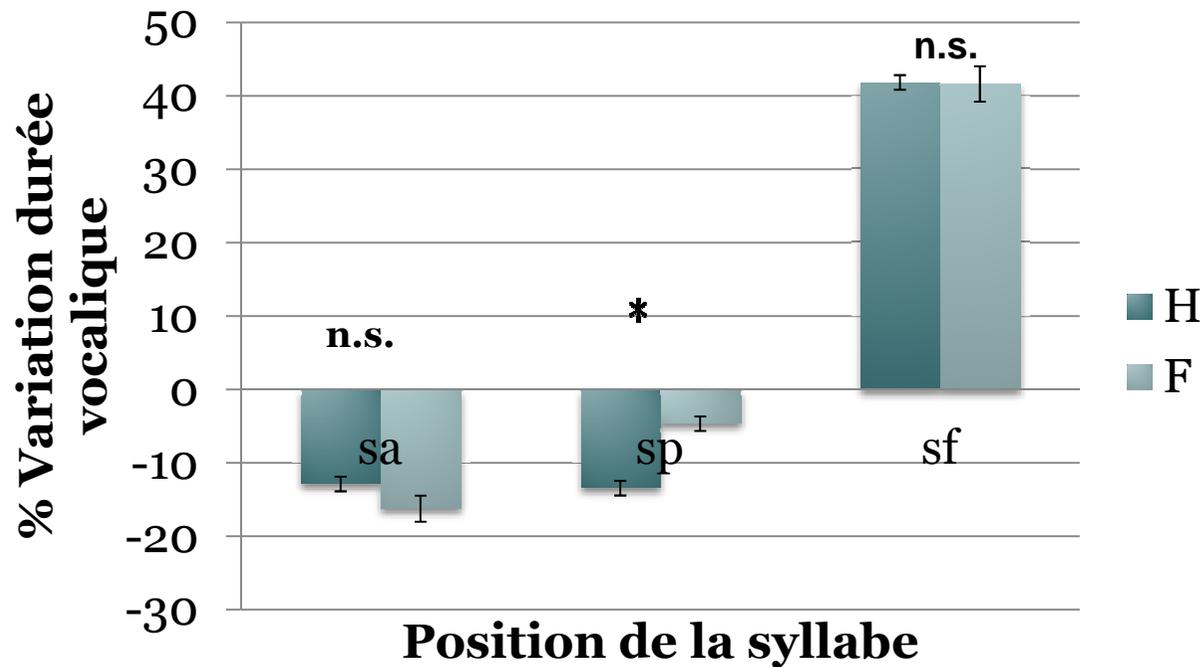
# Analyse statistique

- Modèle à mesures répétées (GEE)
- Variable dépendante: % variation durée de la voyelle cible
- Variabes indépendantes:
  - Groupe (= F, H)
  - Type d'intervalle (= GA, GA Pr-P)
  - Position de la syllabe (= sa, sp, sf)
  - Durée syllabique

# Résultats

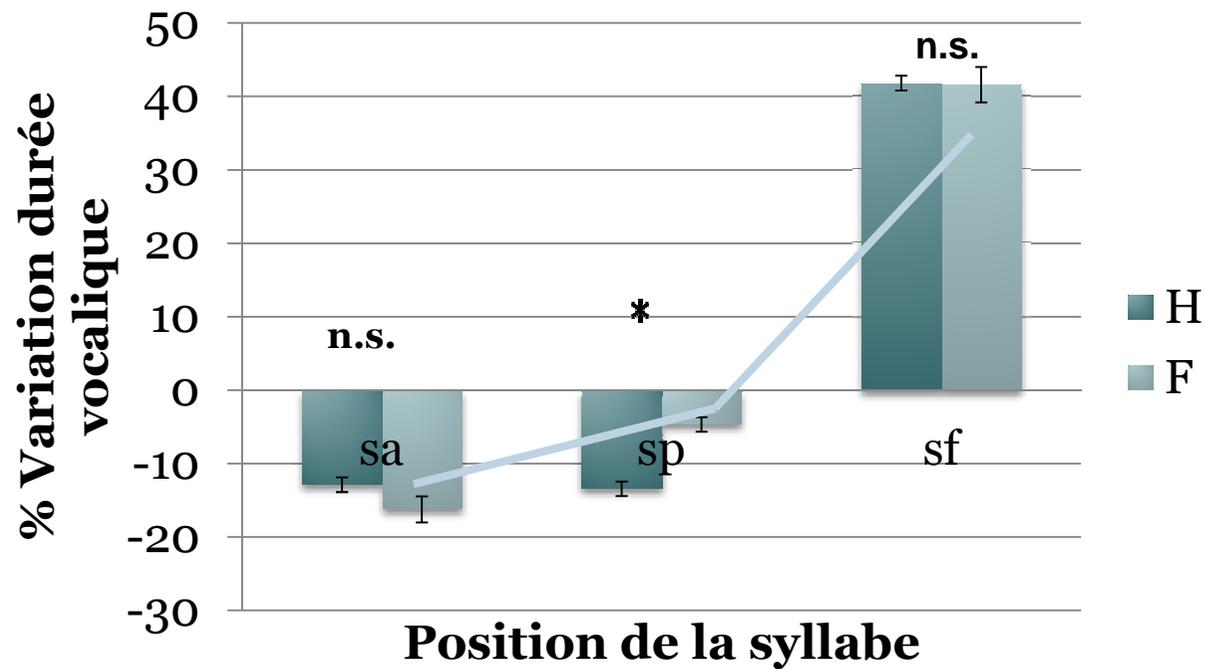
- Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du groupe de locuteurs  
(Interaction Groupe\* Position Syllabe)
- Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du type d'intervalle  
(Interaction Position Syllabe\* Type Intervalle)
- Pourcentage de variation de durée vocalique en relation avec la position de la syllabe et la durée syllabique  
(Interaction Position Syllabe\* Durée Syllabique)

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du groupe de locuteurs



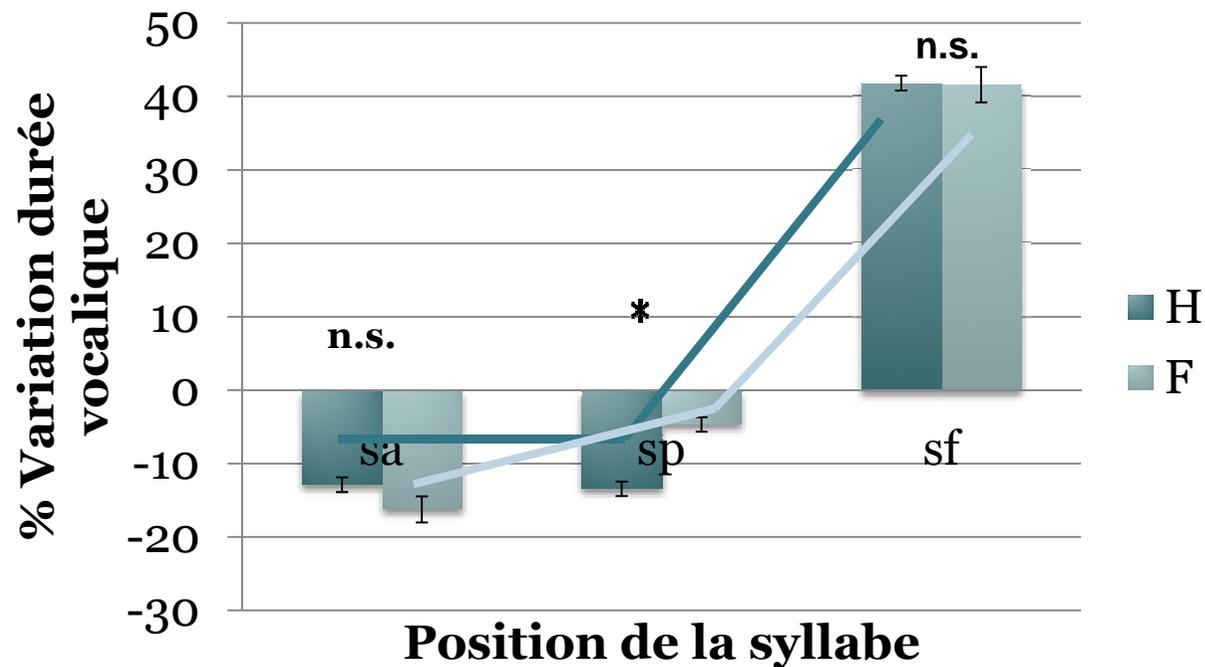
Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du groupe de locuteurs



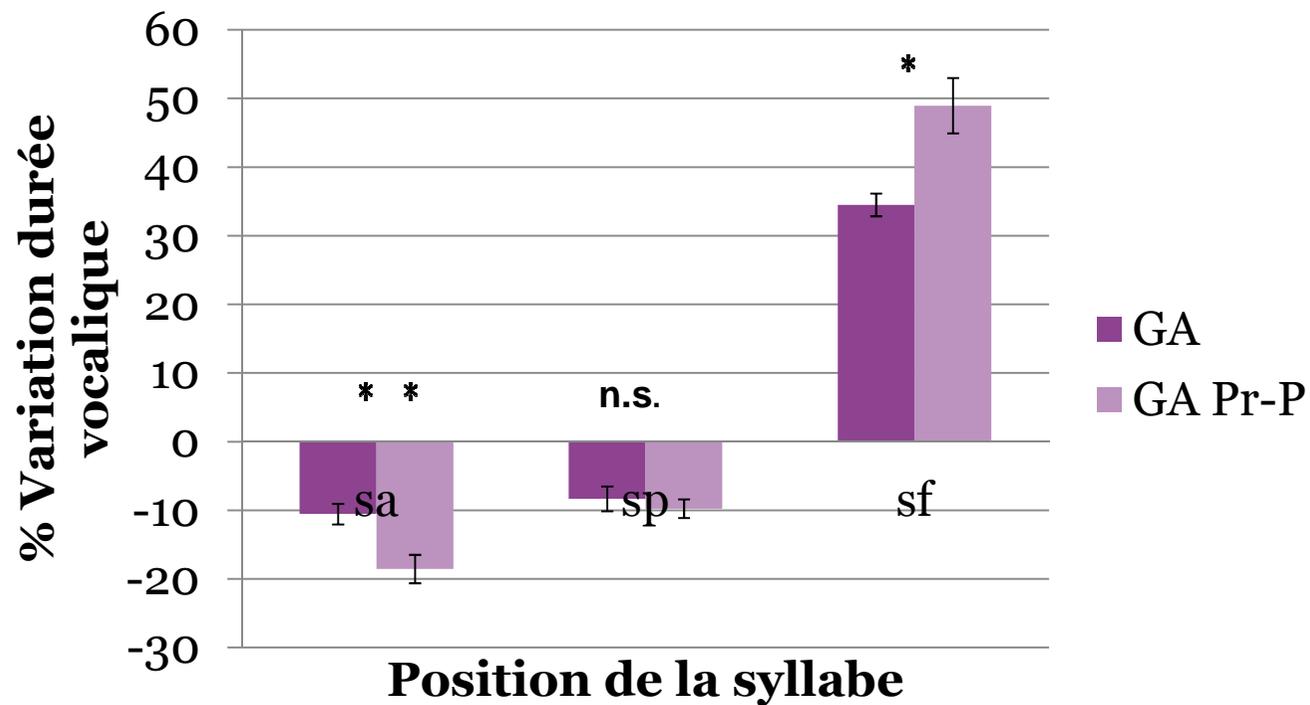
Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du groupe de locuteurs



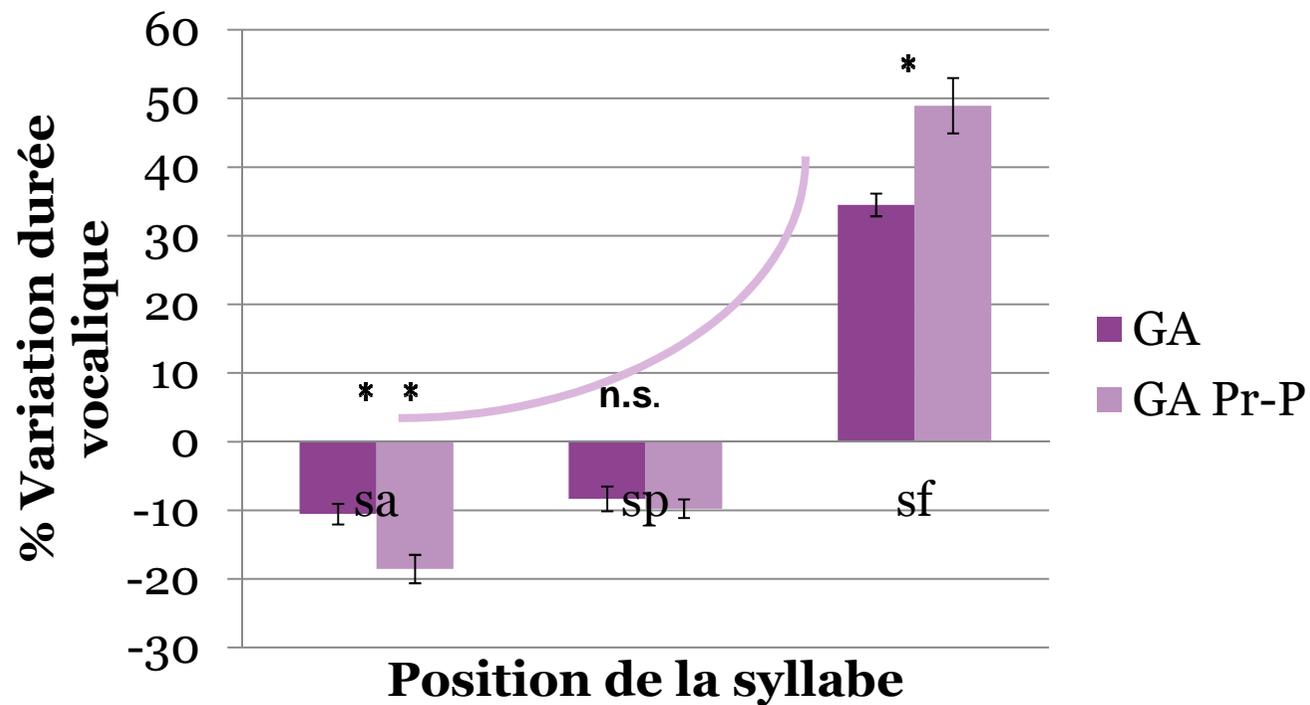
Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du type d'intervalle



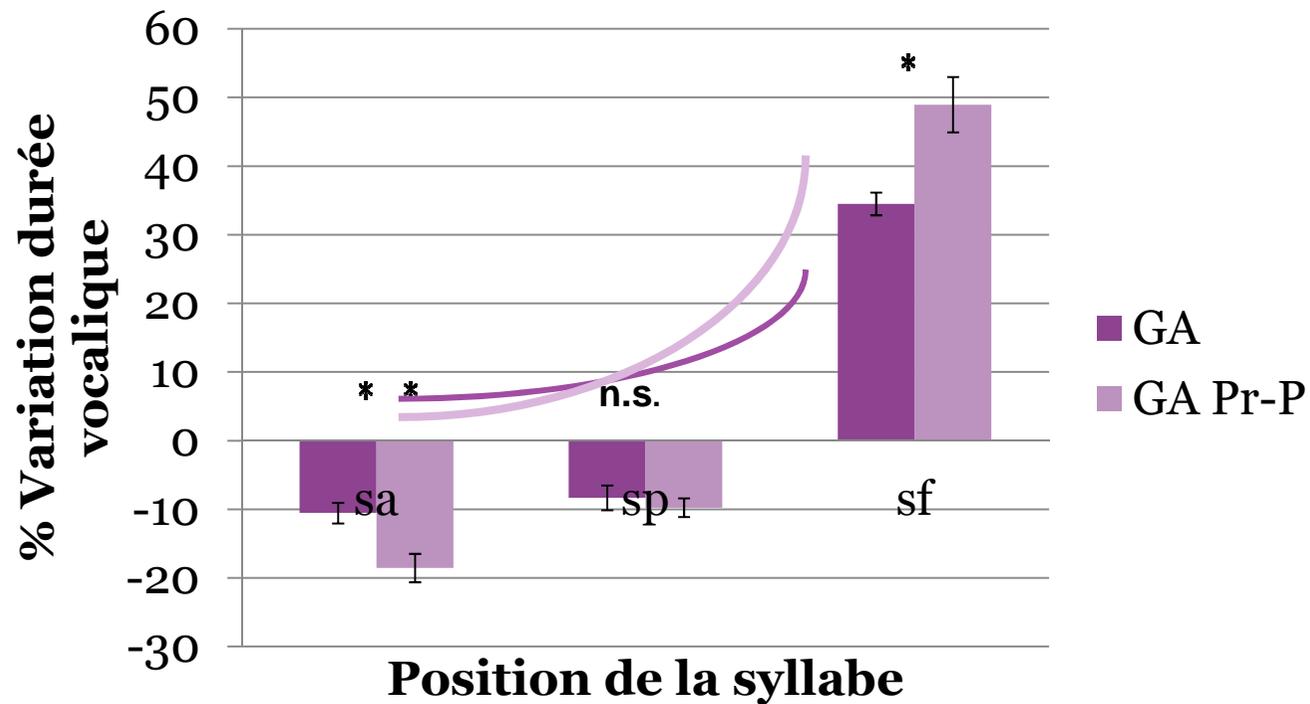
Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du type d'intervalle



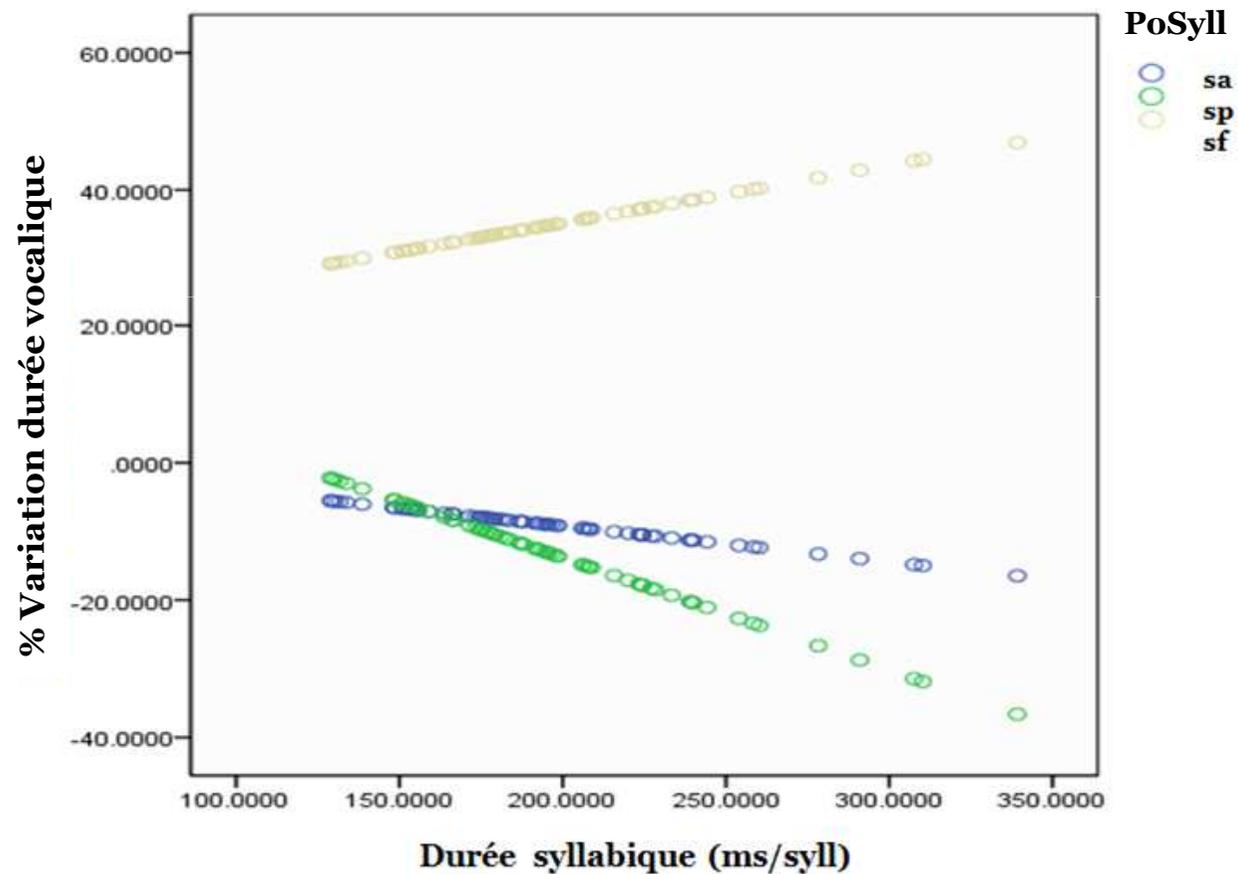
Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage de variation de la durée vocalique en fonction de la position de la syllabe et du type d'intervalle

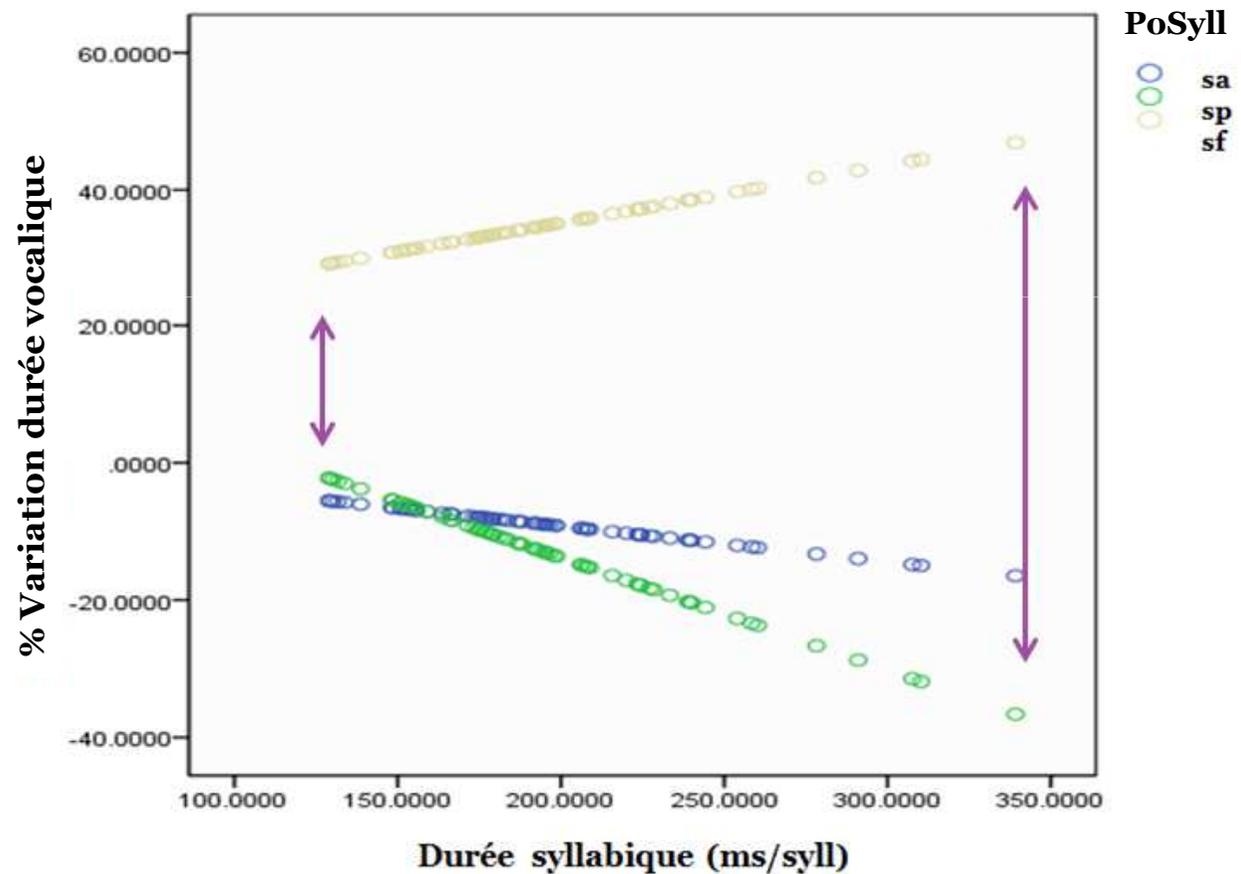


Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne

## Pourcentage variation de durée vocalique en fonction de la durée syllabique et la position de la syllabe



## Pourcentage variation de durée vocalique en fonction de la durée syllabique et la position de la syllabe

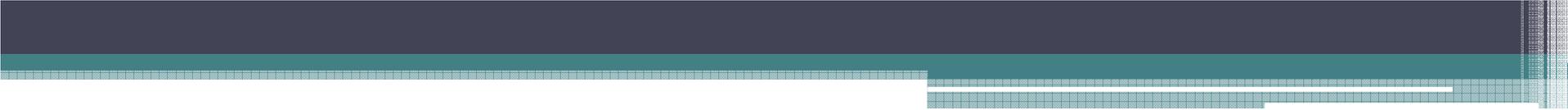


# Conclusion

- L'impact de la position de la syllabe n'est pas le même chez les H et les F. La durée de la voyelle pénultième est différente en H et F
- Pour les deux groupes de locuteurs:
  - Allongement final
  - Frontières prépausales plus marquées
  - Impact de la vitesse d'articulation

# Perspectives

- Considérer la Fo et l'intensité
- Augmenter le nombre de locuteurs
- Augmenter le corpus en prenant en considération tout le texte PFC
- Parole spontanée



MERCI!

[Maria.Barquero@unige.ch](mailto:Maria.Barquero@unige.ch)

# Références

- Delattre, P. (1966) : *Studies in French and Comparative Phonetics*. The Hague: Mouton.
- Wioland, F. (1991) : *Prononcer les mots du français : des sons et des rythmes*. Paris : Hachette.
- Léon, P. (1992) : *Phonétisme et prononciations du français*, Paris : Nathan
- Navarro Tomás, T. (1948) : *Manual de pronunciación española*. Madrid:Espasa-Calpe.
- Bolinger, D., & Hodapp, M. (1961): Acento melódico. Acento de intensidad. *Boletín de Filología (Universidad de Santiago de Chile)* 13, 33-48.
- Contreras, H. (1963) : Sobre el acento en español. *Boletín de Filología (Universidad de Santiago de Chile)* 15, 223-237.
- Serralta, F. & Tusón, V. (1970) : *Phonétique espagnole pratique*. Toulouse: Ibérie Recherche.
- Quilis, A. (1971) : Caracterización fonética del acento español. *Travaux de Linguistique et de Littérature* 9, 53-72.
- Quilis, A. (1981) : *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos.

- Garrido, J. M., Llisterri, J., de la Mota, C., & Ríos, A. (1995) : Estudio comparado de las características prosódicas de la oración simple en español en dos modalidades de lectura. In Elejabeitia, A. & Iribar, A. (eds.), *Phonetica. Trabajos de fonética experimental* (Serie Lingüística, 6) 173-194. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Candia, L., Urrutia, H., & Fernández, T. (2006) : Rasgos acústicos de la prosodia acentual del español. *Boletín de Filología XLI*, 11-44.
- Zellner, B. (1996) : Structures temporelles et structures prosodiques en français lu, *Revue Française de Linguistique Appliquée* 1, 1-17. Paris.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2011) : *Praat, version 5.2*. . <[www.praat.org](http://www.praat.org)>
- Goldman, J.-Ph. (2011): EasyAlign: an automatic phonetic alignment tool under Praat, *InterSpeech*, Florencia, Italia. <<http://latlcui.unige.ch/phonetique/easyalign.php>>
- Goldman, J.-Ph., Avanzi, M., Simon, A.-C., Lacheret, A., & Auchlin, A. (2007) : A Methodology for the Automatic Detection of Perceived Prominent Syllables in Spoken French. In: *Proceedings of Interspeech07*, Antwerpen.
- Guaitella, I. (1988) : Variations de durée en syllabe accentuée, *Travaux de l'Institut de Phonétique d'Aix* 12, 188-204.