

# Comment vos cordes vocales vibrent-elles?

Une étude laryngographique de la production du contraste de voisement en français

Mélanie Vachon sous la supervision du Professeur Marc Brunelle

Département de linguistique de la Faculté des arts de l'Université d'Ottawa, Ottawa, ON

## Introduction

Certaines consonnes peuvent être distinguées par leur voisement, c'est-à-dire la vibration des cordes vocales. C'est ce qui distingue les paires de consonnes ( $p \sim b$ ,  $f \sim v$ ).

Dans plusieurs langues du monde, particulièrement en Asie du sud-est, le voisement des consonnes s'est perdu en début de syllabe et a été remplacé par des variations de hauteur mélodique, de qualité vocalique et de timbre de voyelle que l'on appelle des «registres» (Ferlus, 1979, Huffman, 1976, Thurgood, 2002).

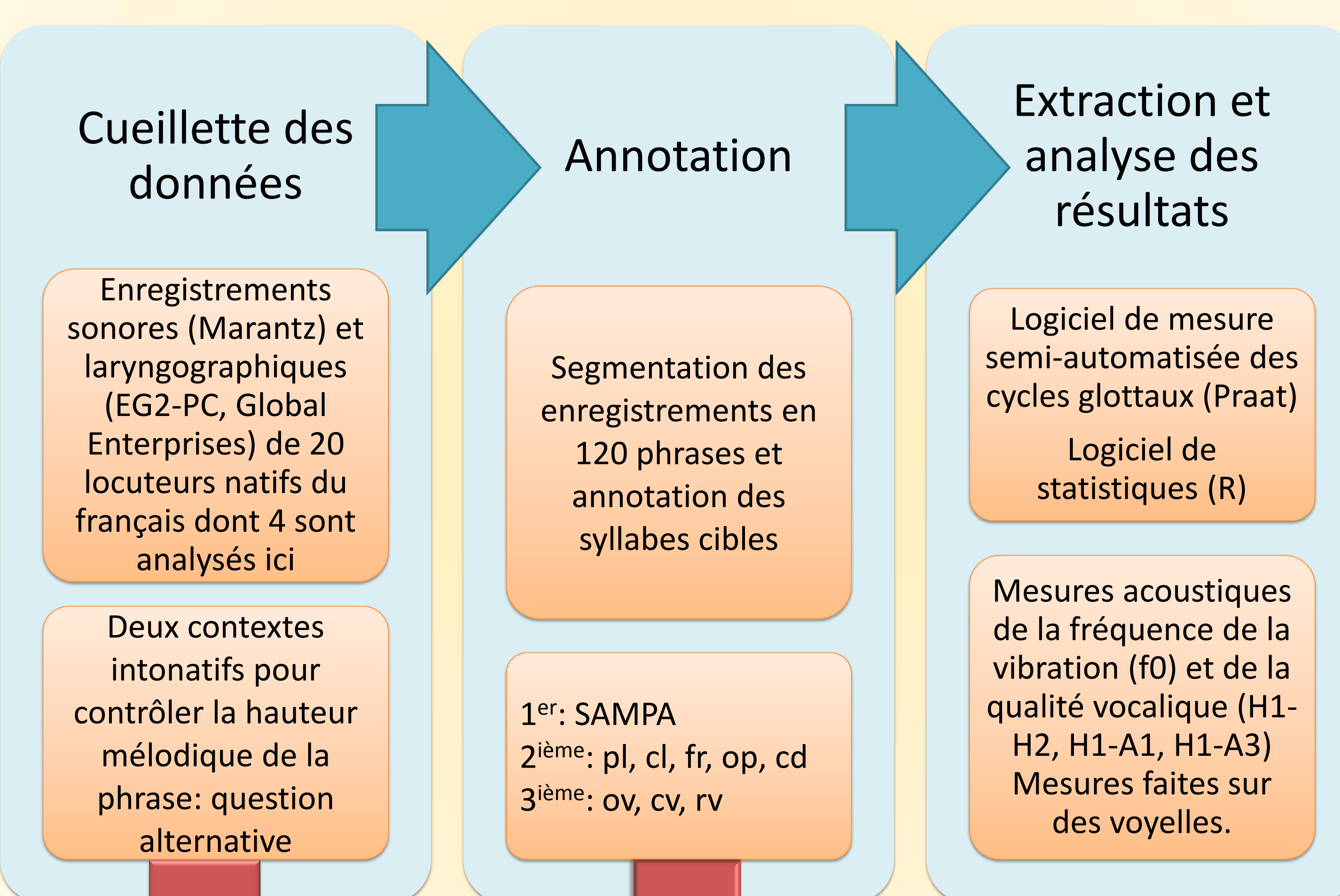
Contexte original	Hauteur mélodique	Voix
Consonne sourde suivie d'une voyelle	Haute	Modale
Consonne sonore suivie d'une voyelle	Basse	Soufflée

Les mécanismes impliqués dans ce changement restent difficiles à saisir.

## But

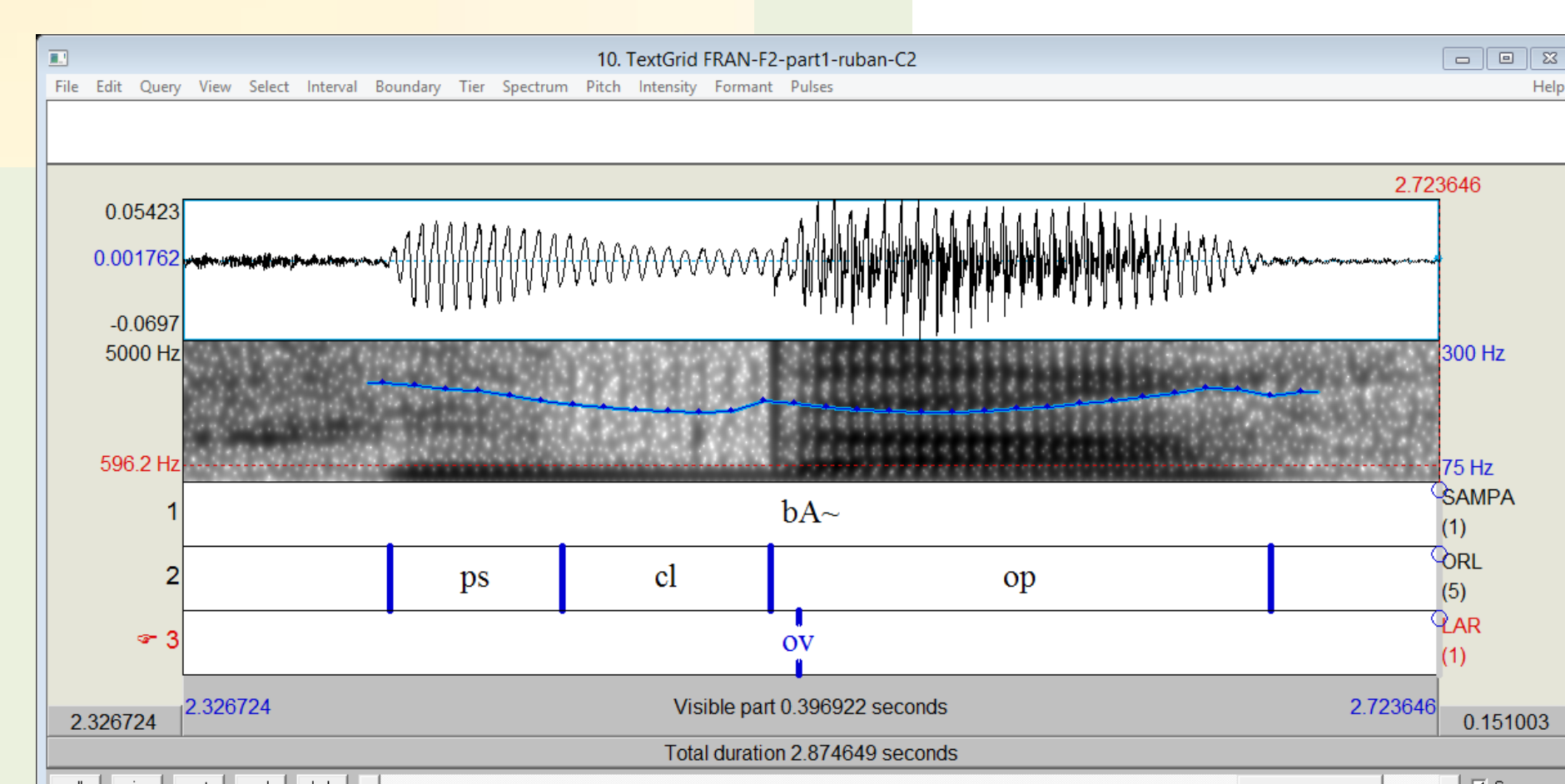
Cette étude vise à découvrir les précurseurs du développement des registres dans une langue qui préserve le contraste de voisement, soit le français. On sait qu'une certaine variation de hauteur mélodique existe, mais qu'en est-il de la voix soufflée?

## Méthodologie



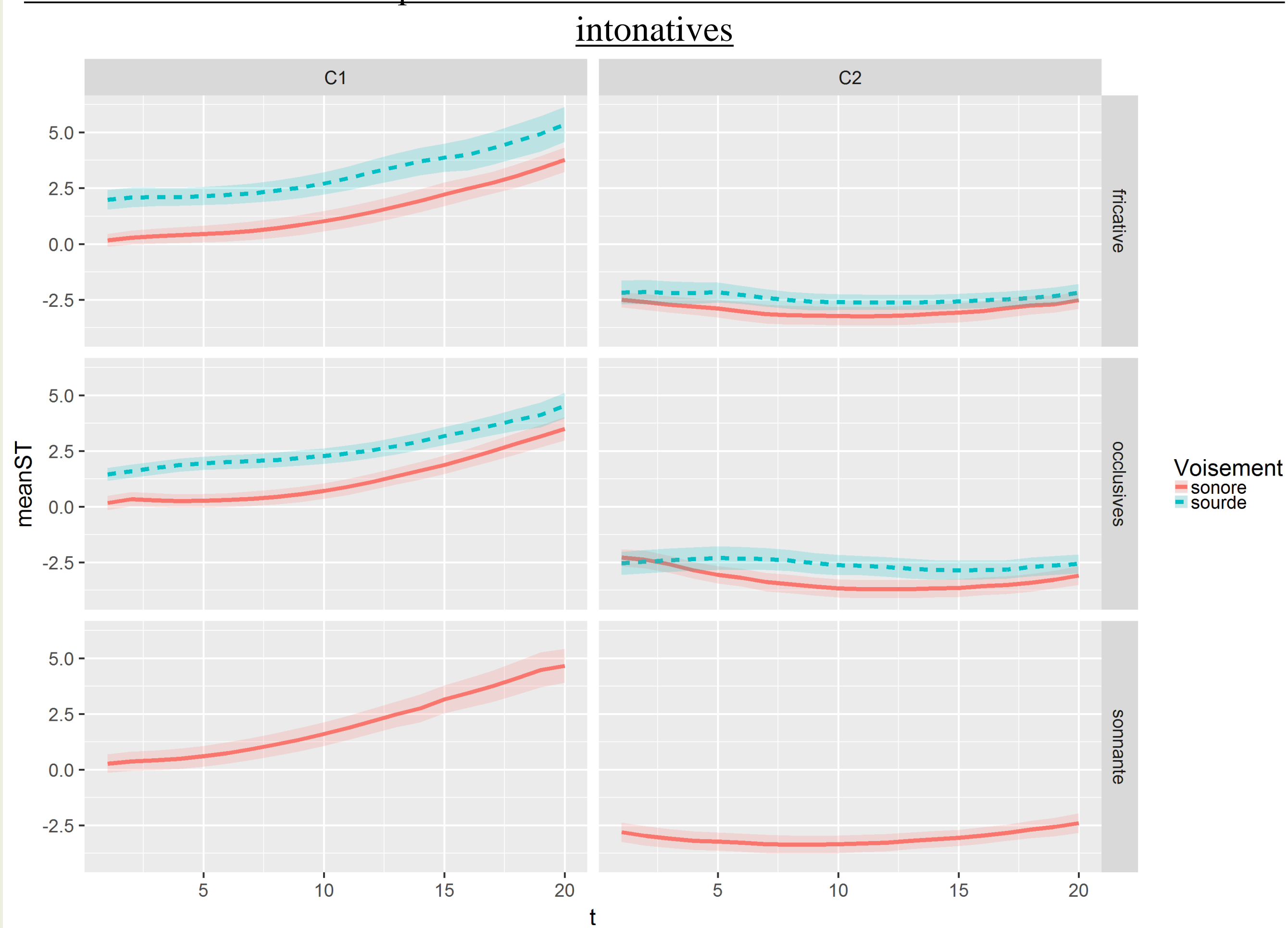
Exemples de questions alternatives

C'est attaché avec du **ruban** ou du fil?  
 C'est attaché avec du fil ou du **ruban**?  
 Est-ce qu'il faudrait choisir le **suivant** ou celui d'**avant**?  
 Est-ce qu'il faudrait choisir celui d'**avant** ou le **suivant**?



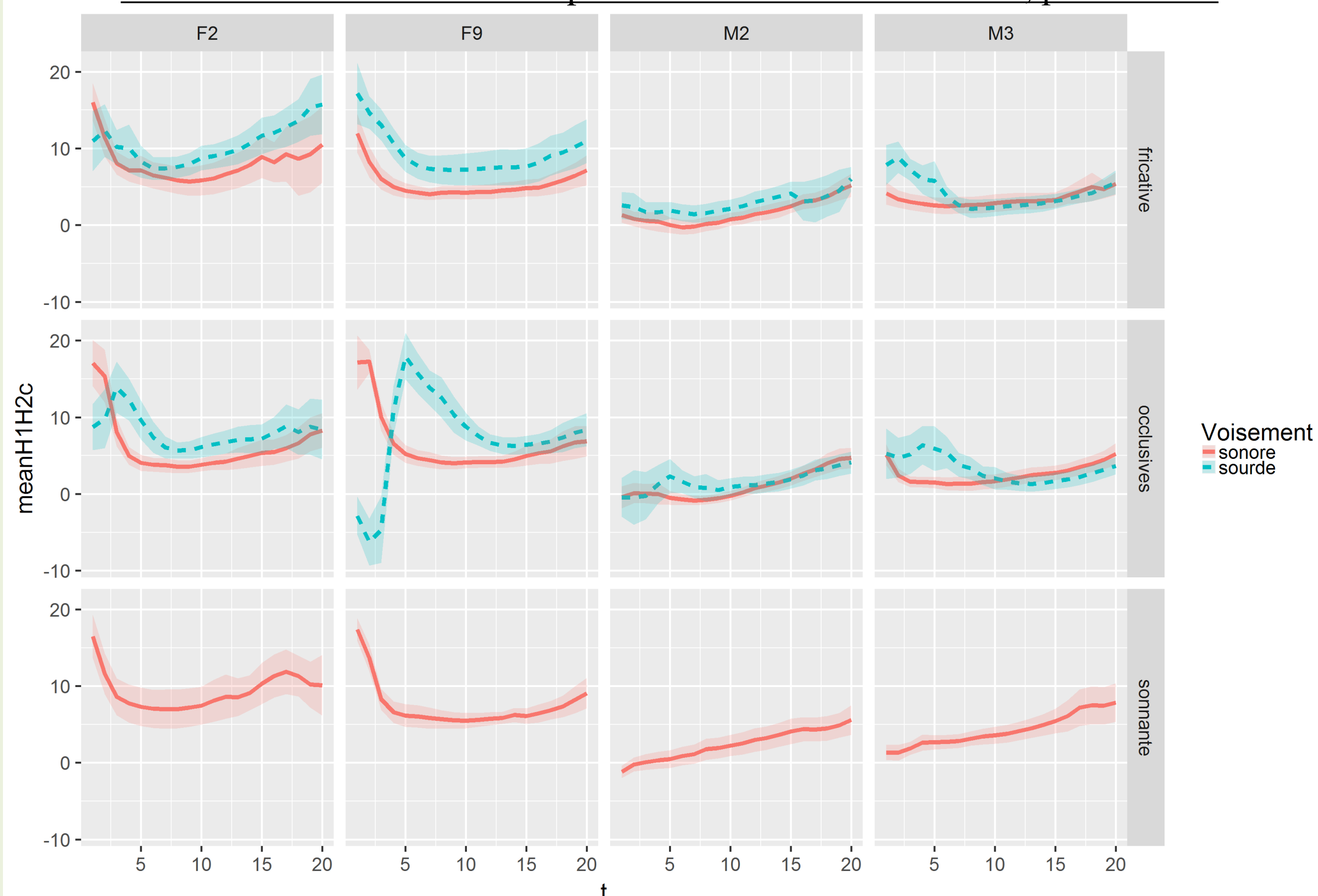
## Résultats

$F_0$  associée au voisement pour les trois modes d'articulation en fonction des contraintes



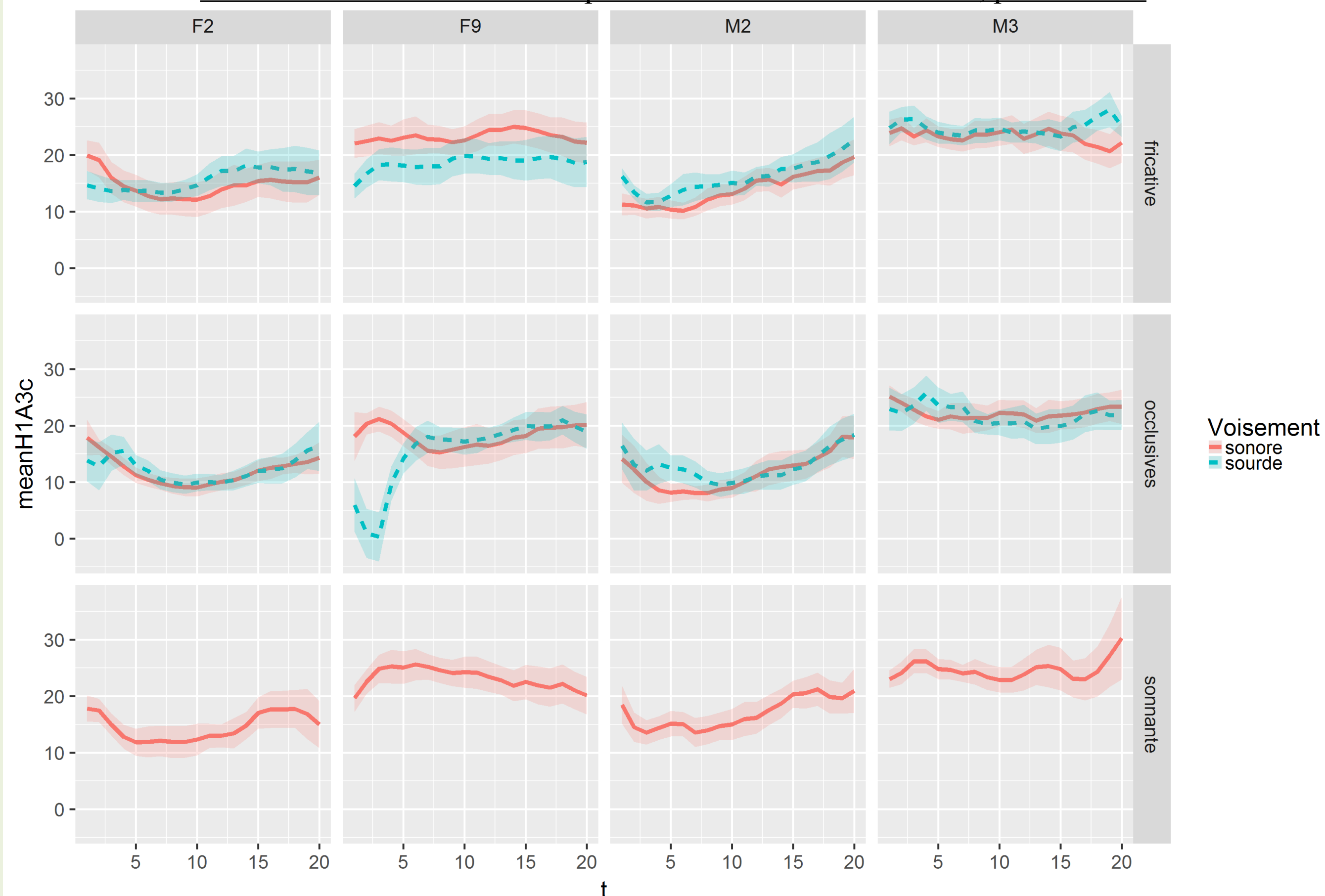
Une  $f_0$  élevée correspond à une hauteur mélodique élevée

H1-H2 associée au voisement pour les 3 modes d'articulation, par locuteur



Une différence élevée entre le premier harmonique et le deuxième harmonique (H1-H2) correspond à une voix plus soufflée.

H1-A3 associée au voisement pour les 3 modes d'articulation, par locuteur



Une différence élevée entre la première harmonique et le troisième formant (H1-A3) correspond à une voix plus soufflée.

## Résultats

La **fréquence fondamentale** est plus élevée pour les consonnes sourdes ( $p, f$ ) et plus basse pour les obstruantes sonores ( $b, v$ ) comme dans les résultats de Kirby et Ladd (2015, 2016).

Par contre, la consonne neutre ( $m$ ) se comporte comme les consonnes sonores ce qui est différent du français européen.

	C-sourdes	C-sonores	C-neutre
$f_0$	Élevée	Basse	Basse

Pour ce qui est de la **qualité vocalique**, deux des indicateurs (H1-H2) et (H1-A1) semblent aller à l'inverse des prédictions, alors que l'autre (H1-A3) donne des résultats mitigés. En effet, les femmes suivent les prédictions tandis que les résultats ne sont pas clairs pour les hommes.

## Remerciements

Je tiens à remercier Marc Brunelle, mon superviseur et ses assistants de recherche, Gabrielle Manning, Thành Tấn Tạ, Laura Bourbonnais, Sue-Anne Richer et Keh-Sheng Lim. Cette recherche fait partie du projet *Voicing and its transphonologization: the initiation and actuation of a sound change in Southeast Asia*.

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada  
 CRSH 435-2017-0498



Merci au Programme d'initiation à la recherche au premier cycle (PIRPC).

## Références

Ferlus, M. (1979). *Formation des registres et mutations consonantiques dans les langues Mon-Khmer*.  
 Huffman, F. E. (1976). The register problem in fifteen Mon-Khmer languages. *Oceanic Linguistics Special Publications*, (13), 575-589.  
 Kirby, J. P., & Ladd, D. R. (2015). Stop voicing and  $F_0$  perturbations: Evidence from French and Italian. *The Scottish Consortium for ICPhS*.  
 Kirby, J. P., & Ladd, D. R. (2016). Effects of obstruent voicing on vowel  $F_0$ : Evidence from "true voicing" languages. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 140(4), 2400-2411.  
 Thurgood, G. (2002). Vietnamese and tonogenesis: Revising the model and the analysis. *Diachronica*, 19(2), 333-363.

## Contact

<http://artsites.uottawa.ca/spl-lss/fr/>  
[mvach034@uottawa.ca](mailto:mvach034@uottawa.ca)