



Le traitement du schwa dans IPFC : codage, décodage et illustration avec des données du projet IPFC-Suisse

Romain Isely¹, Isabelle Racine¹, Sylvain Detey², Helene N. Andreassen³
& Julien Eychenne⁴

¹ELCF, Université de Genève (Suisse), ²Université Waseda (Japon)

³UiT Université arctique de Norvège (Norvège),

⁴Université Hankuk des études étrangères (Corée du Sud)



FONDS NATIONAL SUISSE
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Journées IPFC 2017

FMSH – Paris – 27 et 28 novembre 2017

FACULTÉ DES LETTRES



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

Plan

- ▶ Les enjeux du schwa en FLE
- ▶ Le codage schwa IPFC
- ▶ Le décodage des données via Dolmen
- ▶ Le traitement du schwa dans IPFC: première illustration avec le corpus d'apprenants suisses alémaniques (IPFC-Suisse)
- ▶ Perspectives et conclusion

Les enjeux du schwa en FLE

- ▶ Le schwa représente généralement un véritable défi pour les apprenants de FLE (Thomas, 2002; Uritescu et al., 2004; Nouveau & Detey, 2007; Racine et al., 2015).
- ▶ Selon Nouveau & Detey (2007), les difficultés concernent à la fois la perception (voir également Stridfeldt, 2005) et la production.
- ▶ Le schwa est également un indicateur de l'acquisition de la compétence sociolinguistique chez les apprenants (cf. Paternostro, Didelot & Racine, 2017).
- ▶ Mais, la notion de schwa ne recouvre pas forcément la même réalité pour les apprenants de FLE que pour les natifs.

Les enjeux du schwa en FLE

- ▶ Pour IPFC, est considéré comme schwa toute unité phonético-phonologique correspondant à un <e> graphique, à l'exception de ceux se trouvant à l'intérieur de syllabes fermées (ex. mettre).
- ▶ Deux différences majeures entre PFC et IPFC concernant les schwas pris en compte:
 - ▶ Schwa en interne de mots après une suite obstruante + liquide (ex. premier, vendredi) non codé dans PFC, codé dans IPFC
 - ▶ <e> final des polysyllabiques codé dans PFC, pas dans IPFC

Le codage schwa IPFC

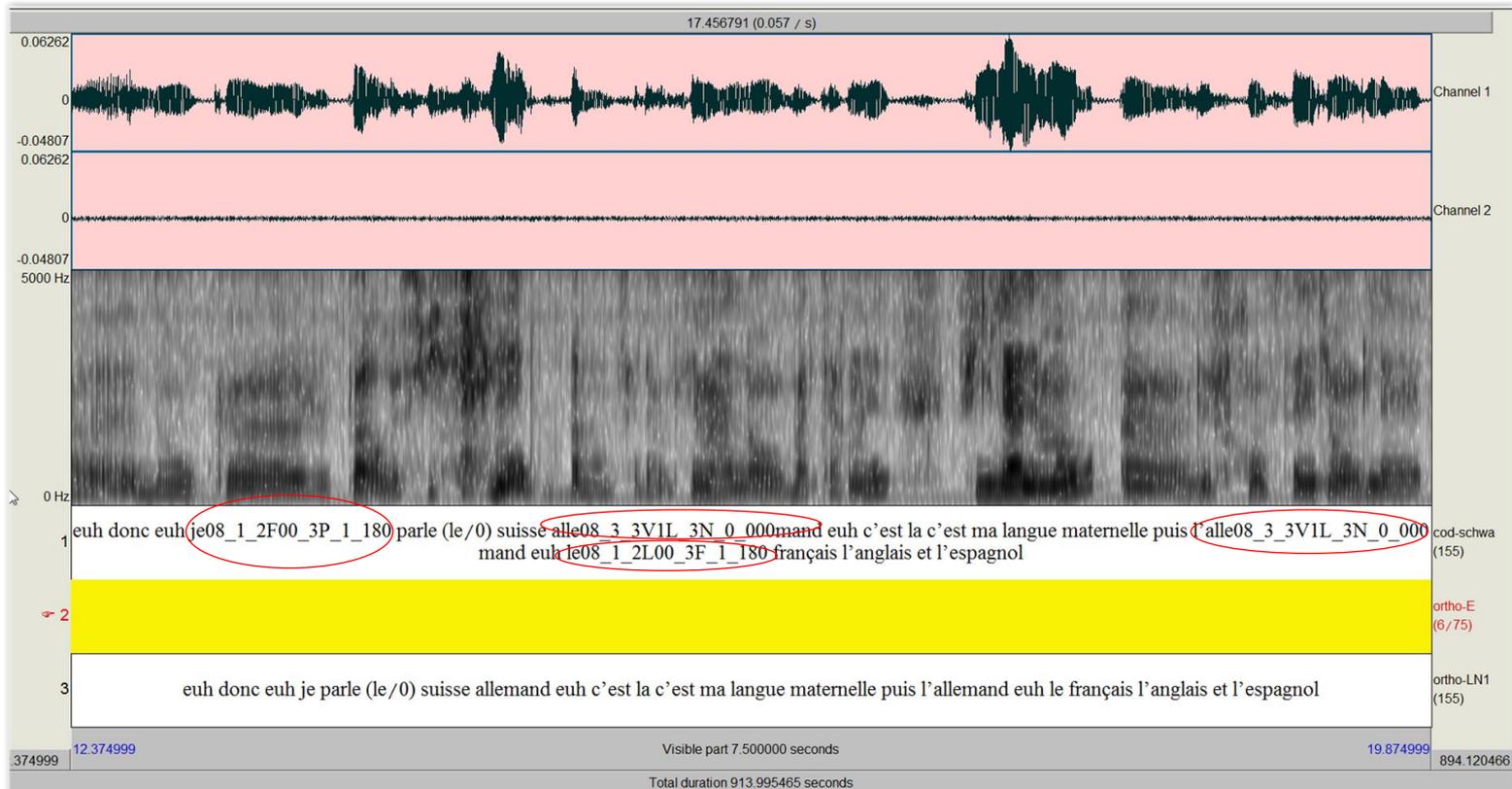
- ▶ Le codage PFC est constitué de 4 champs:
 - ▶ Présence/Absence du schwa
 - ▶ Position à l'intérieur du mot
 - ▶ Contexte gauche
 - ▶ Contexte droit
- ▶ Le codage IPFC garde ces 4 champs, mais modifie leur structure interne et rajoute 2 champs:
 - ▶ Un champ qui indique que le phénomène codé est le schwa
 - ▶ Un champ qui indique le timbre réalisé lorsque le schwa est produit

Le codage schwa IPFC

- ▶ Le codage schwa IPFC est ainsi constitué de 6 champs:
 - ▶ 4 champs **descriptifs**:
 1. Élément analysé (schwa)
 2. Position dans le mot
 3. Contexte gauche
 4. Contexte droit
 - ▶ 2 champs **perceptifs**:
 5. Réalisation du schwa
 6. Timbre du schwa

Le codage schwa IPFC

► Une illustration:



Le codage schwa IPFC

▶ Champ 1:

- ▶ Code l'élément ciblé de chaque codage IPFC (liaison, consonnes, voyelles orales, voyelles nasales, groupes consonantiques)
- ▶ Ici schwa, codé «**08**»

▶ Champ 2:

- ▶ Code la nature du mot contenant le schwa
 - ▶ 1 = monosyllabe (ex. le**08**_1_ français)
 - ▶ 2 = syllabe initiale de polysyllabe (ex. che**08**_2_min)
 - ▶ 3 = syllabe interne de polysyllabe (ex. same**08**_3_di)

Le codage schwa IPFC

Nature de la consonne:	
F = fricative	P = plosive
L = liquide	N = nasale
S = semi-voyelle	

▶ Champ 3:

- ▶ Code le contexte segmental gauche et décrit la nature de ce qui se situe à gauche du schwa (jusqu'à deux éléments)
 - ▶ **1+F/P/L/N/S+00** = **début de groupe intonatif**, avec indication de la nature de la consonne juste avant le schwa (ex. Ve08_2_1F00_nez!)
 - ▶ **2+F/P/L/N/S+00** = **pause ou hésitation dans la syllabe précédente**, avec indication de la nature de la consonne juste avant le schwa (ex. sa euh che08_2_2F00_mise)
 - ▶ **3V+0+F/P/L/N/S** = **schwa précédé par une voyelle et une consonne**, voyelle qui est elle-même un autre schwa, qu'elle soit dans le même mot ou non, avec indication de la nature de la consonne juste avant le schwa (ex. je le08_1_3V0L_dis)
 - ▶ **3V+1+F/P/L/N/S** = **schwa précédé par une voyelle et une consonne**, voyelle qui n'est pas un schwa, qu'elle soit dans le même mot ou non, avec indication de la nature de la consonne juste avant le schwa (ex. ça me08_1_3V1N_donne)

Le codage schwa IPFC

Nature de la consonne:	
F = fricative	P = plosive
L = liquide	N = nasale
S = semi-voyelle	

▶ Champ 3:

- ▶ Code le contexte segmental gauche et décrit la nature de ce qui se situe à gauche du schwa (jusqu'à deux éléments)
 - ▶ **4+F/P/L/N/S+0+F/P/L/N/S** = **schwa précédé par deux consonnes** qui sont dans le même mot, avec indication de leur nature (ex. gouverne**e08_3_4L0N**_ment)
 - ▶ **4+F/P/L/N/S+1+F/P/L/N/S** = **schwa précédé par deux consonnes** qui ont une frontière lexicale, avec indication de leur nature (ex. pour le**e08_1_4L1L**_moment)
 - ▶ **4+F/P/L/N/S+2+F/P/L/N/S** = **schwa précédé par deux consonnes** qui ont une frontière lexicale et où le <e> graphique final du mot précédent est prononcé, avec indication de leur nature (ex. une s**e08_2_4N2F**_maine)

Le codage schwa IPFC

Nature de la consonne:	
F = fricative	P = plosive
L = liquide	N = nasale
S = semi-voyelle	

▶ Champ 4:

- ▶ Code le contexte segmental droit et décrit la nature de l'élément qui se situe directement après le schwa
 - ▶ **10** = schwa suivi **par une pause ou une hésitation** (ex. mais le08_1_3V1L_10_ ... problème)
 - ▶ **20** = schwa suivi **par une voyelle** (ex. euh de08_1_2P00_20_ avoir)
 - ▶ **3+F/P/L/N/S** = schwa suivi **par une consonne** (qu'elle soit dans le même mot ou non) qui n'est pas elle-même suivie par un schwa, avec indication de sa nature (ex. on se voit de08_2_3V1P_3N_main)
 - ▶ **4+F/P/L/N/S** = schwa suivi **par une consonne** (qu'elle soit dans le même mot ou non) qui est elle-même suivie par un schwa, avec indication de sa nature (ex. il se08_1_4L1F_4L_relève)

Le codage schwa IPFC

▶ Champ 5:

▶ Code la perception de la présence/absence du schwa

▶ **0** = schwa non réalisé (ex. je08_1_1F00_3P_0_ trouvais) 

▶ **1** = schwa réalisé (ex. je08_1_1F00_3P_1_ trouve) 

▶ **2** = schwa réalisé avec une hésitation sur lui-même (ex. je08_1_1F00_3F_2_ sais pas) 

Le codage schwa IPFC

▶ Champ 6:

▶ Code le timbre du schwa

▶ **000** = absence du schwa (ex. je08_1_1F00_3P_0_000 parle)

▶ **150** = schwa conforme à la cible, réalisé comme un [ø] (ex. qui se08_1_3V1F_3P_1_150 prend)



▶ **180** = schwa conforme à la cible, réalisé comme un [œ] (ex. il se08_2_4L1F_3L_1_180rait là)



▶ **2+XX** = schwa non conforme à la cible, réalisé plutôt comme :

- 10 = [i] ; 20 = [y] ; 30 = [u] ; 40 = [e] ; 60 = [o] ; 70 = [ɛ] ; 90 = [ɔ] ; 11 = [a] ; 12 = [ã] ; 13 = [õ] ; 14 = [ẽ] ; 15 = [œ]

□ Ex. je crois [e]



mieux que e [i]



remarque [e]



Le décodage des données via Dolmen

- ▶ Une fois les données codées, le décodage se fait par le biais du logiciel Dolmen (Eychenne & Paternostro, 2016), par le biais d'une interface «Schwa-IPFC»:

Search window: Schwa IPFC

Cible

- All values
- schwa

Position

- All values
- mono.
- début de poly.
- autre

Contexte gauche

- All values
- Début de groupe intonative
- Pause/hésit. dans la syll. préc.
- aC(#) + a
- VC(#) + a
- CCa
- C#Ca
- Ce#Ca (e final réalisé)

Contexte droit

- All values
- Pause/hésit.
- a + V
- a + C
- a + C + a

Réalisation

- All values
- absent
- présent
- hésitation

Timbre

- All values
- absent
- [ø]
- [œ]
- non conforme

Compare annotators Reference annotator:

Hide properties

Description:

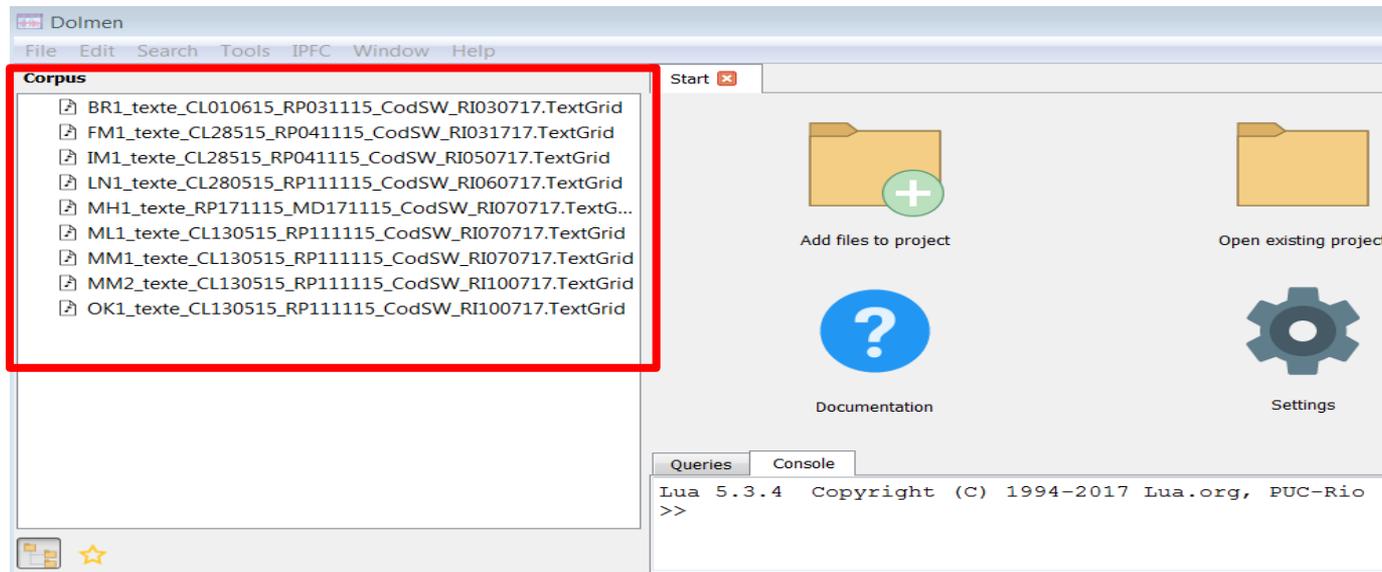
**Le traitement du schwa
dans IPFC:
première illustration avec le
corpus d'apprenants
suisses alémaniques
(IPFC-Suisse)**

Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ Analyse des occurrences de schwa chez les apprenants suisses allemands de FLE:
- ▶ Méthode:
 - ▶ 9 participants (20-45 ans), étudiants de français à l'Université de Zurich ⇒ niveau très avancé
 - ▶ 5 avec séjour de longue durée en milieu francophone (1-2 semestre-s)
 - ▶ Examen des occurrences produites dans 2 tâches du protocole IPFC: lecture du texte et conversation guidée
 - ▶ Les productions ont été transcrites et codées par un locuteur natif
 - ▶ **2'945 occurrences** analysées (pour l'instant...)

Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ Comment savoir, par exemple, le nombre de schwa qui ont chuté en lecture ?
 - ▶ Dolmen nous permet d'obtenir la réponse en trois étapes:
 - ▶ Première étape: sélection du corpus à analyser



Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ Deuxième étape: sélection des informations souhaitées
 - ▶ Ici, recherche des schwa non réalisés, dans tous les types de mots, quel que soit le contexte gauche et droit

Search window: Schwa IPFC

Cible
 All values
 schwa

Position
 All values
 mono.
 début de poly.
 autre

Contexte gauche
 All values
 Début de groupe intonative
 Pause/hésit. dans la syll. préc.
 aC(≠) + a
 VC(≠) + a
 CCa
 C#Ca
 Ce#Ca (e final réalisé)

Contexte droit
 All values
 Pause/hésit.
 a + V
 a + C
 a + C + a

Réalisation
 All values
 absent
 présent
 hésitation

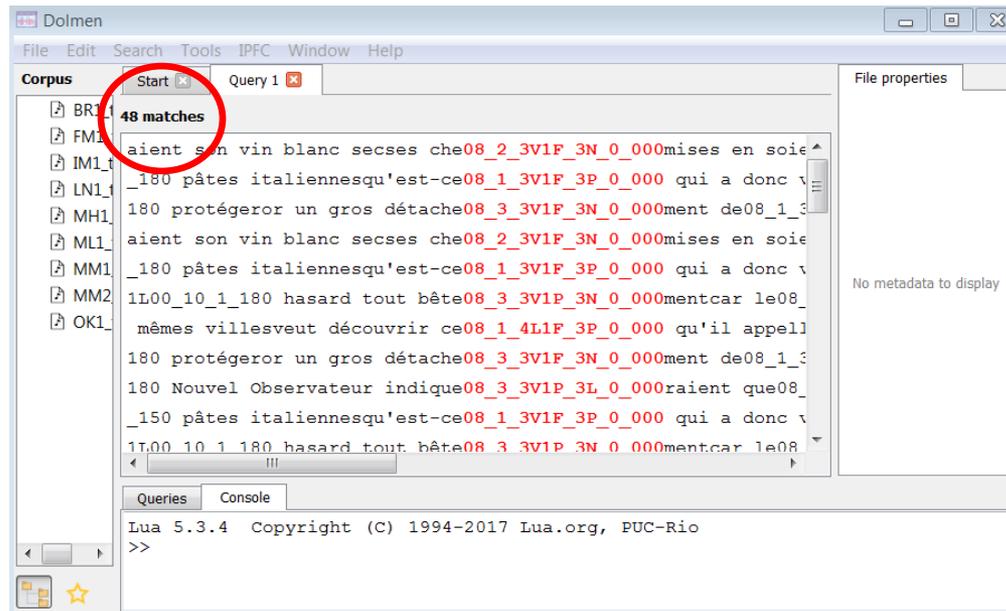
Timbre
 All values
 absent
 [ø]
 [œ]
 non conforme

Compare annotators Reference annotator:

Hide properties
Description:

Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ Troisième étape: cliquer sur OK!
- ▶ Résultat:



- ▶ Le résultat en pourcentage doit être calculé: 48 occurrences trouvées sur 568 occurrences au total \Rightarrow 8.45%

Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ Dans cette étude pilote, trois variables ont été testées statistiquement (modèles mixtes dans R Studio):
 - ▶ Effet de la tâche: lecture vs conversation
 - ▶ Effet du type de mot (monosyllabe vs syll. initiale de polysyllabe vs syll. interne de polysyllabe)
 - ▶ Effet du séjour: avec vs sans séjour
- ▶ Résultats:
 - ▶ Effet de la tâche ($p < 0.001$) : conversation (36.8% de chute) > lecture (8.63%)  
 - ▶ Effet du type de mot ($p < 0.01$) : interne de polysyllabe (77.90%) > monosyllabe (24.69%) > initiale de polysyllabe (15.35%)   
 - ▶ Pas d'effet du séjour (n.s.) : la chute du schwa ne semble pas, globalement, être influencée par une expérience en immersion

Mais le séjour interagit avec les deux autres variables!

Etude pilote – IPFC-Suisse

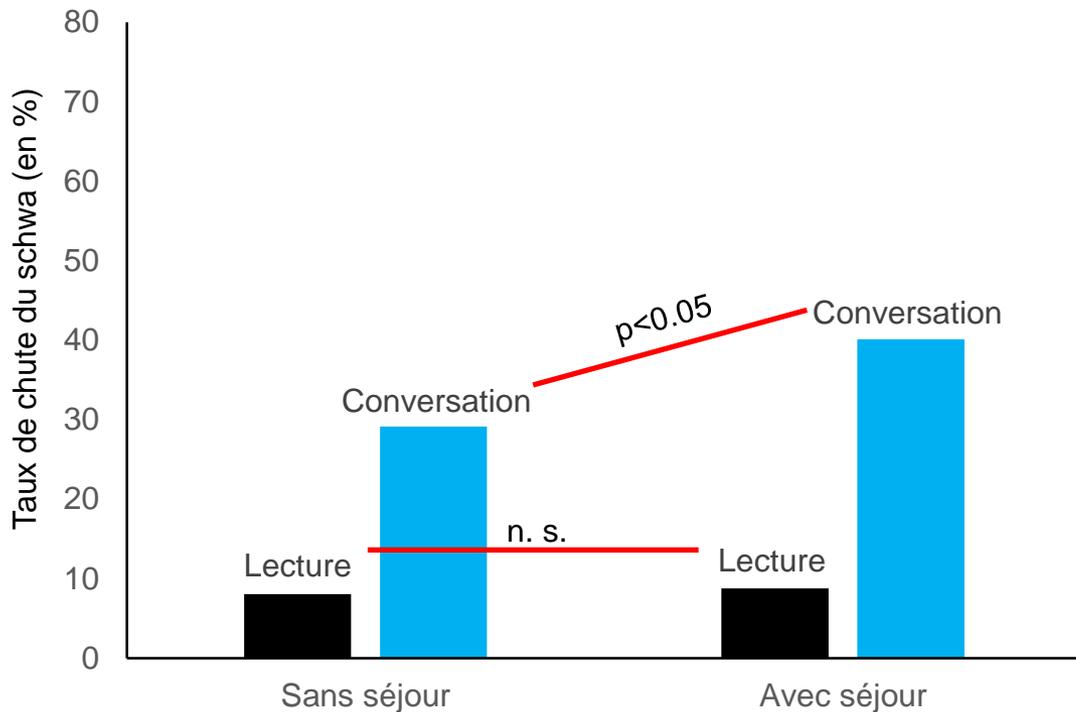


Figure 1: Taux de chute du schwa (en %) selon le séjour (sans et avec) et la tâche effectuée (lecture et conversation) chez les apprenants alémaniques.

Interaction séjour*tâche ($p<0.05$):

▶ Le séjour n'a pas le même effet dans les deux tâches.

▶ Il augmente le taux de chute en conversation.



▶ Il n'a pas d'effet en lecture.



Etude pilote – IPFC-Suisse

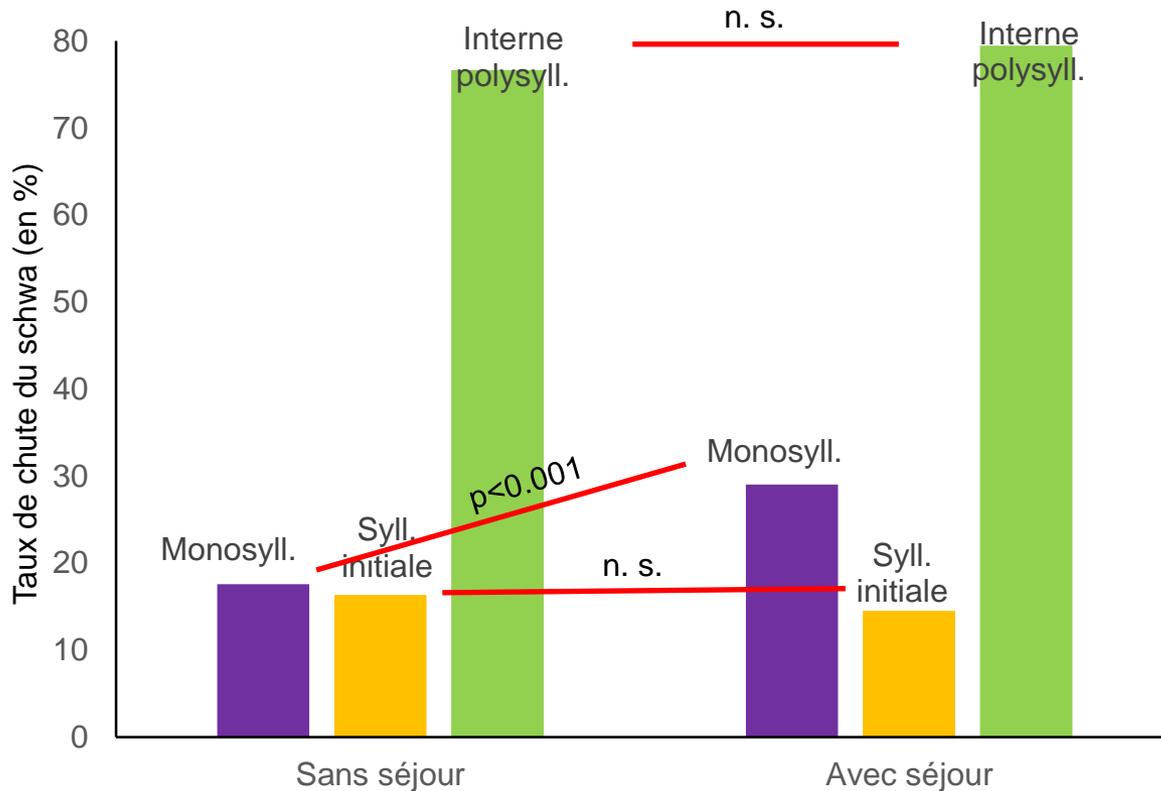


Figure 2: Taux de chute du schwa (en %) selon le séjour (sans et avec) et le type de mot (monosyll., syll. initiale et interne de polysyll.) chez les apprenants alémaniques.

Interaction séjour*type de mots (p<0.001):

- ▶ Le séjour n'a pas le même effet selon le type de mot
- ▶ Il augmente le taux de chute dans les monosyllabes.
- ▶ Il n'a pas d'effet sur les polysyllabes, que le schwa soit en syllabe initiale ou médiane.

Etude pilote – IPFC-Suisse

- ▶ On peut donc constater que le séjour semble modifier la réalisation du schwa chez les apprenants, en particulier sur les **monosyllabes** et en **conversation**.
- ▶ Pour aller plus loin, on peut alors chercher à analyser, pour ces **monosyllabes** produits en **conversation**, l'effet du **séjour** sur le maintien/chute du schwa **en fonction de l'environnement segmental (contexte gauche)**.
- ▶ Les données peuvent être sorties facilement avec Dolmen.

Etude pilote – IPFC-Suisse

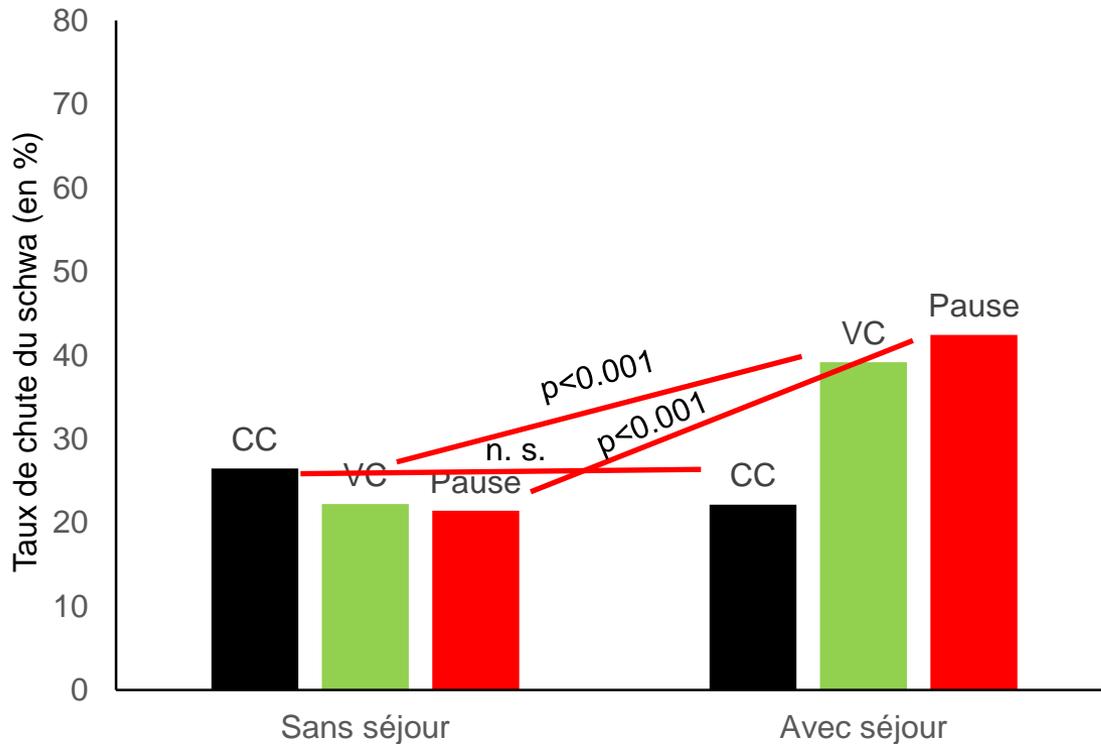


Figure 2: Taux de chute du schwa (en %) selon le séjour (sans et avec) et le type de mot (monosyll., syll. initiale et interne de polysyll.) chez les apprenants alémaniques.

Interaction séjour*contexte gauche (p<0.001):

- ▶ Pour les monosyllabes en conversation, le séjour n'a pas le même effet selon le contexte gauche
- ▶ Il augmente le taux de chute du schwa dans le contexte VC_ə ou pause.
- ▶ Il n'a pas d'effet dans le contexte CC_ə.

Etude pilote – IPFC-Suisse

Résumé des résultats:

- ▶ La chute du schwa est influencée:
 - ▶ Par la **tâche**, avec davantage de chute en conversation qu'en lecture, ce qui a déjà été observé avec des apprenants anglophones (Uritescu et al., 2002) et pour les natifs (Lucci, 1983).
 - ▶ Par le **type de mots**, avec davantage de chute du schwa en syllabe interne de polysyllabe qu'en monosyllabe et qu'en initiale de polysyllabe, ce qui confirme les résultats obtenus par Uritescu et al. (2004) avec des apprenants anglophones mais également avec des natifs.
 - ▶ Si le **séjour** n'a pas d'effet global, il influence néanmoins le comportement du schwa dans les mots monosyllabiques produits en conversation, et plus précisément lorsque le schwa est précédé d'une pause ou d'un contexte VC, ce qui semble suivre la même logique que pour les natifs.

Perspectives et conclusion

- ▶ Le codage schwa IPFC permet, après son implémentation dans un corpus donné, d'obtenir facilement et rapidement via Dolmen une grande quantité de données.
- ▶ Les résultats de cette étude pilote pourront ainsi être comparés avec ceux de tout autre corpus partageant le même codage, que ce soit des natifs, ou d'autres apprenants (de différents niveaux, de différentes L1, de même L1 mais non suisses, etc.) ⇒ cf. travail sur la liaison dans le *Bulletin VALS-ASLA 102*.
- ▶ Ces premiers résultats, en permettant de mieux cerner comment l'immersion permet aux apprenants de se rapprocher des comportements natifs dans la production du schwa, offrent des **pistes didactiques** pour cibler le travail à mener en classe pour les étudiants qui n'ont pas la possibilité de séjourner en milieu francophone.

**Merci de votre
attention!**

Références

- ▶ **BOERSMA, P. et WEENINK, D. (2015).** Praat: doing phonetics by computer [Computer program], version 5.4.04 retrieved from <http://www.praat.org>.
- ▶ **DETEY, S. RACINE, I., KAWAGUCHI, Y. & ZAY, F. (2016).** Variation among non-native speakers : The InterPhonology of Contemporary French. In: Detey, S., Durand, J., Laks, B. & Lyche, C. (eds), *Varieties of Spoken French*, Cambridge: Oxford University Press, 491-502.
- ▶ **EYCHENNE, J. & PATERNOSTRO, R. (2016).** Analyzing transcribed speech with Dolmen. In: Detey, S., Durand J., Laks, B. & Lyche, C. (eds) *Varieties of Spoken French*, Oxford: Oxford University Press, D35-D52.
- ▶ **LUCCI V. (1983).** Prosodie, phonologie et variation en français contemporain. Dans: WALTER, H. (éd.), *Langue française, 60 – Phonologie des usages du français*, 73-84.
- ▶ **NOUVEAU, D. & DETEY, S. (2007).** Enseignement/apprentissage du schwa et apprenais néerlandais: des données de la base PFC à l'espace-ressource en ligne du projet PFC-EF, *Bulletin PFC*, 7, 87-106.
- ▶ **PATERNOSTRO, R., DIDELOT, M. & RACINE, I. (2017).** Quelques traits stylistiques chez les apprenants italophones de FLE, *Repères DoRiF*, DoRiF Università, Rome, http://www.dorif.it/ezine/show_issue.php?iss_id=23.
- ▶ **RACINE, I. & DETEY, S. (2015).** L'apprentissage de la liaison en français par des locuteurs non natifs : éclairage des corpus oraux. *Bulletin VALS-ASLA* 102.
- ▶ **RACINE, I., DETEY, S. & ANDREASSEN, H. (2015).** Le schwa chez les non natifs: perspectives de codage. *Journée IPFC2015 – Evaluation de la parole non native et corpus d'apprenants*. Maison de la Norvège, Cité Internationale, Paris, 8 décembre 2015.

Références

- ▶ **URITESCU, D., RAYMOND, M., & YASSIN, H. (2002).** Le comportement du schwa dans le français parlé par les élèves des programmes d'immersion française. In: Tatilon, C. & Baudot, A. (eds). *La Linguistique Fonctionnelle au Tournant du Siècle. Actes du 24e Colloque International de Linguistique Fonctionnelle*, Toronto: GREF, 335-346.
- ▶ **URITESCU, D., MOUGEON, R., REHNER, K. & NADASDI, T. (2004).** Acquisition of the internal and external constraints of variable schwa deletion by French immersion students. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 42, 4, 349-364.
- ▶ **STRIDFELDT, M. (2005).** *La perception du français oral par des apprenants suédois*. Thèse de doctorat, Skrifter, från moderna språk nr 19, Umeå Universitet.
- ▶ **THOMAS, A. (2002).** La variation phonétique en français langue seconde au niveau universitaire avancé. *Acquisition et interaction en langue étrangère* [Online]. Consulté le 24 octobre 2016, sur : <http://aile.revues.org/1014>.