L'apport du geste dans l'acquisition de la prononciation en L2 via un outil d'apprentissage en ligne : une étude pilote

Charlotte Alazard-Guiu, Leonardo Contreras Roa, Isabelle Ferrané, Lionel Fontan, Amélie Le Chevanton, Maxime Le Coz, Marie Philippart de Foy, Thomas Pellegrini, Julien Pinquier, Nadia Yassine-Diab

▶ **To cite this version:**

Charlotte Alazard-Guiu, Leonardo Contreras Roa, Isabelle Ferrané, Lionel Fontan, Amélie Le Chevanton, et al.. L'apport du geste dans l'acquisition de la prononciation en L2 via un outil d'apprentissage en ligne : une étude pilote. Journées d'études du GIS Réseau d'acquisition des langues secondes (REAL2 2021), Nov 2021, Paris, France. . hal-03428242

HAL Id: hal-03428242
https://hal.science/hal-03428242

Submitted on 15 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'apport du geste dans l'acquisition de la prononciation en L2 via un outil d'apprentissage en ligne : une étude pilote

Charlotte Alazard-Guiu[1], Leonardo Contreras Roa[2], Isabelle Ferrané[2], Lionel Fontan[3] , Amélie Le Chevanton [2] ,Maxime Le Coz[3], Marie Philippart De Foy[1,2] ,Thomas Pellegrini[2] , Julien Pinquier[2], Nadia Yassine-Diab[4]

(1) Laboratoire Octogone-Lordat, EA4156, Toulouse, France ; (2) Laboratoire IRIT, Toulouse France ;
(3) Archean Technologie, Montauban France ; (4) Laboratoire LAIRDIL, Toulouse France

charlotte.alazard@univ-tlse2.fr, lcontrerasroa@gmail.com,
isabelle.ferrane@irit.fr , lfontan@archean.tech , amelie.Le-Chevanton@irit.fr,
marie.philippart-de-foy@univ-tlse2.fr, Thomas.Pellegrini@irit.fr, pinquier@irit.fr, nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

01 Le projet INGPRO

Dans le cadre du projet **INGPRO** (*INcidence des Gestes sur la PROnonciation*, financement R&S, région Occitanie), nous avons voulu tester expérimentalement l'**impact réel de la gestualité utilisée par les enseignants de français langue étrangère** lors de séances de correction phonétique sur l'acquisition du segmental et du suprasegmental. A partir partir de la littérature et de l'analyse de corpus vidéos d'enseignants capturés lors de sessions d'entraînement phonétique, nous avons sélectionné un ensemble de gestes cible.

Afin de contrôler la **variabilité des gestes correctifs** réalisés par les enseignants, nous avons utilisé des **séquences d'animation** où le geste cible est réalisé par un **avatar** (personnage 3D). Ceci a été implémenté dans une application dédiée à la réalisation de passassions par des apprenants et destinée à être intégrée dans une **plateforme d'apprentissage des langues assistée par ordinateur** (Fontan & Le Coz, 2017). Ainsi, l'apprenant pourra pratiquer sa prononciation en autonomie grâce à un **retour correctif** (*feedforward*) basé sur la répétition du stimulus audio original en mettant l'accent sur le ou les sons mal prononcés par l'apprenant.

L'objectif de la présente étude est de déterminer si l'**ajout d'un *feedforward* gestuel** est associé à une amélioration significative des **compétences de production des apprenants**.

Organisation du projet :

- **Lot 1 :** Définition d'une **typologie des gestes** dédiés à la correction phonétique
- **Lot 2 :** Analyse de la **coordination geste/parole**
- **Lot 3 : Intégration d'un avatar** dans la plateforme expérimentale
- **Lot 4** : **Passation des tests** et **méthodologie généralisable** à d'autres langue

02 CHOIX DES GESTES ET PROTOCOLE

Proposition pour la modélisation des gestes par l'avatar :

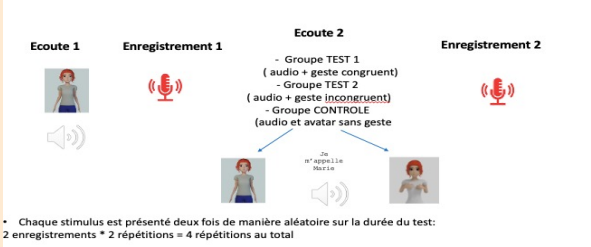
→ Direction du mouvement plutôt que gestes + Maintien logique diagnostic MVT
- vers le **haut** = *tension* = éclaircissement;
- vers le **bas** = *relâchement* = assombrissement

→ Prise en compte gestes dans la littérature
- 1 geste de **battements** (Gluhareva & Prieto, 2017)
- 5 gestes **iconiques** (Connell et al. 2013; Morett and Chang, 2015; Yuan *et al*, 2019)

sur acquisition suprasegmental **= 6 gestes choisis**

Protocole:

Sujets : 45 apprenants japonophones (A1-B2 en Français Langue Etrangère)
Tâche : répétitions de mots et de phrases contenant des mots cibles
suprasegmental: *Il s'appelle Thomas.* **segmental**: *minute, boîte, maman*
Groupes *:* 3 groupes de 15 apprenants avec ou sans geste réalisé par l'avatar

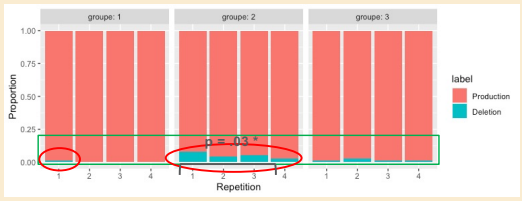


03 ANALYSES

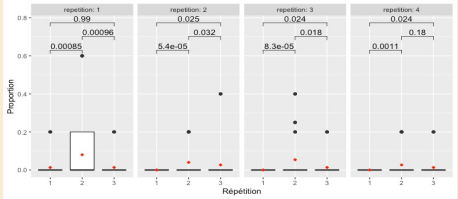
Analyses segmentales

Segment visé	Erreur attendue	Mesures
/b/	[v] / [β]	• Ratio d'intensité (dB) • Durée des segments
/ʒ/	[dʒ]	• Ratio d'intensité (dB) • Durée des segments
/y/	[ɯ]	• Formants (Hz) => F2
/ɑ̃/	Oral vowel	• Formant and bande passante(Hz) => F1 – F3
final /R/	Deletion	• Centre de gravité (Hz) • Durée des segments

savoir, venir, partir, etc.



Taux d'omission du /R/ final
- très faible pour les 3 groupes = les apprenants ont généralement produit les /R/ en finale de mot.
- plus bas pour le groupe 1 (geste congruent)
- plus haut (mais néanmoins très faible : < 10%) pour le groupe 2 (geste incongruent) avec une différence significative entre les répétitions 1 et 4. La significativité reste cependant faible (p=.03)



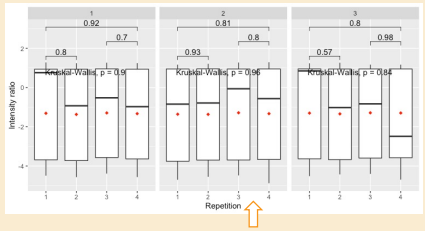
Proportion de /R/ final omis avec les résultats des tests de comparaison de moyennes entre les différents groupes pour chaque répétition.
- le groupe 2 (g. incongruent) : taux d'omission significativement plus élevé que les deux autres groupes pour les 4 répétitions
- le groupe 1 (g. congruent) : taux d'omission significativement plus bas que les deux autres groupes pour les répétitions 2, 3 et 4, avec des différences + marquées entre les groupe 1 et 2.

Globalement, cette proportion est significativement plus basse chez le groupe 1 mais l'absence de différence significative entre les répétitions pré et post-tests pour ce groupe ET la différence significative entre les répétitions 1 et 4 pour le groupes 2 ne permettent pas de conclure à un effet de la condition ou du geste.

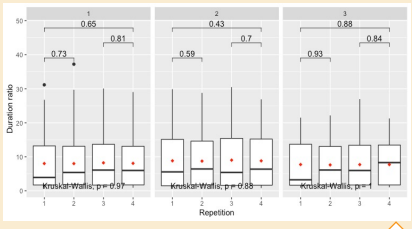
Analyses supragmentales

Segment visé	Erreur attendue	Mesures
Rising F0	Falling F0	• Δ F0 : difference entre minimum et maximum F0 (Hz et ST)
Accent of duration	Accent of intensity	• Durée et ration d'intensité (syllabe finale/ syllabe intiale) • Proéminence syllabe finale (Prosoprom, Goldman & Simon, 2020)

Il s'appelle Thomas, Je m'appelle Marie, etc.



Évolution des valeurs de ratio d'intensité (syllabe finale/syllabe initiale) pour les énoncés avec accent final de la répétition 1 à 4 avec les résultats des tests de comparaison de moyennes entre les différentes répétitions pour les trois groupes de participants.
- les valeurs du ratio sont < 0 : les syllabes finales ont une intensité moyenne + faible que les syllabes initiales
- les valeurs évoluent peu entre les pré et post-tests (répét 1-2, 3-4)
- les différences entre les différentes répétitions ne sont pas significatives



/il sapɛl tomaʃ/ => last syllable duration / first syllable duration

Évolution des valeurs de ratio de durée (syllabe finale/syllabe initiale) pour les énoncés avec accent final de la répétition 1 à 4, avec les résultats des tests de comparaison de moyennes entre les différentes répétitions pour les 3 groupes:
- valeurs > 0 => les syllabes finales ont une durée plus longue que les syllabes initiales
- les valeurs évoluent peu entre les pré et post-tests (répét 1-2, 3-4)
- écart entre les différentes répétitions non significatif.

Conclusion

- **Segmental :** nous n'obtenons pas les résultats attendus car les erreurs prévues n'ont pas, ou très peu, été produites => plusieurs facteurs : niveau français, défaut protocole et variabilité des erreurs.
  D'autres erreurs ont été observées pour lesquelles le geste congruent choisi n'était dès lors plus congruent !
- **Suprasegmental :** pas ou très peu d'erreurs produites à ce niveau => probablement dû au niveau de français

Références
- Connell, L., Cai, Z. G., & Holler, J. (2013). Do you see what I'm singing? Visuospatial movement biases pitch perception. Brain and Cognition, 81, 124–130.
- Gluhareva, D., & Prieto, P. (2017). Training with rhythmic beat gestures benefits L2 pronunciation in discourse-demanding situations. *Language Teaching Research*, *21*(5), 609-631.
- Fontan, L., & Le Coz, M. (2017). Correction automatique d'erreurs de prononciation en L2: démonstration d'outils logiciels pour les apprenants japonais de FLE. In *Congres CAP*.
- Morett, L. M., & Chang, L. Y. (2015). Emphasising sound and meaning: Pitch gestures enhance Mandarin lexical tone acquisition. Language, Cognition and Neuroscience, 30, 347–353.
- Yuan, C., González-Fuente, S., Baills, F., & Prieto, P. (2019). Observing pitch gestures favors the learning of Spanish intonation by Mandarin speakers. *Studies in Second Language Acquisition*, *41*(1), 5-32.