



DÉTAILS PHONÉTIQUES DANS LA RÉALISATION DES PAUSES - ÉTUDES DE PAROLE LUE EN LANGUE MATERNELLE VS. EN LANGUE ÉTRANGÈRE

Camille FAUTH¹ & Jürgen TROUVAIN²

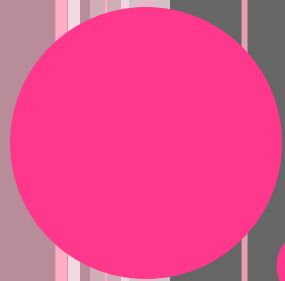
¹ Université de Strasbourg & LORIA – Nancy

² Universität des Saarlandes

IFCASL

Individualized Feedback in Computer Assisted Language Learning

Projet ANR-DFG – Agence Nationale de la Recherche et Deutsche Forschungsgemeinschaft attribué à l'équipe Parole du LORIA UMR 7503, Nancy – France et à l'Equipe de Linguistique Computationnelle et de Phonétique FR 4.7 de l'Université de la Sarre Sarrebruck – Allemagne



INTRODUCTION

IFCASL

Elaboration d'un corpus de productions orales de locuteurs natifs et non natifs pour la paire allemand-français et français-allemand

Ce projet entend étudier les difficultés que les locuteurs allemand rencontrent lorsqu'ils apprennent le français, et réciproquement

Les données de contrôle sont doubles : productions des apprenants dans leur langue maternelle, mais également à celles de locuteurs natifs

DONNÉES DISPONIBLES

Peu de corpus d'apprenants disponibles :

- Pour la paire allemand-français
- Concernent l'anglais
- S'intéressent aux phénomènes segmentaux
- Modèles négligent bien souvent les aspects prosodiques

MOTIVATIONS

1. Les corpus sont constitués à partir de connaissances phonétiques fines
2. Mise à disposition de la communauté scientifique deux corpus oraux annotés de productions en français (natifs et non natifs).
3. Les corpus pourront ensuite être utilisés pour la reconnaissance automatique de la parole non-native,
4. Tester les systèmes d'alignement automatique texte/audio sur de la parole non native.



ETUDE DES PAUSES L1 VS L2

7

BACKGROUND

Moyens phonétiques pour décomposer les phrases d'un texte :

- Pause
- Fréquence fondamentale
- Intensité
- L'allongement final
- Qualité vocale

BACKGROUND

Temps de parole ou groupe rythmique

:

séquence comprise entre deux pauses silencieuses. Elle exclut les pauses remplies, les faux départs, les faux départs et les répétitions

- Pauses en fin de phrases = interruption adéquate du flux articulatoire
- Autres pauses = disfluences
- Fillers (par ex. euh, ähm)

BACKGROUND (DUEZ, 1999)

2 types de pauses

- Les pauses silencieuses
- Les pauses non-silencieuses

Est-ce que les pauses sont réellement des éléments aussi facilement classifiables ?

TACHE DE LECTURE

Les trois petits cochons s'en vont de chez eux pour construire leurs maisons. Le premier petit cochon construit une maison en paille, le deuxième construit une maison en bois et le troisième construit une maison en brique. Le loup aperçoit les petits cochons et décide de manger celui dans la maison en paille en premier. Il frappe à la porte mais le petit cochon ne le laisse pas entrer. Le loup gonfle alors ses joues, souffle de toutes ses forces et la maison s'envole. Le petit cochon court alors chez son frère celui dans la maison en bois. Le loup frappe à la porte mais les petits cochons ne le laissent pas entrer. Le loup gonfle alors ses joues, souffle de toutes ses forces et la maison s'envole. Les deux petits cochons courent alors chez leur frère celui à la maison en brique. Le loup frappe à la porte mais les petits cochons ne le laissent pas entrer. Le loup gonfle alors ses joues, souffle de toutes ses forces mais la maison ne s'envole pas. Le loup décide alors de passer par la cheminée mais les petits cochons ont préparé un chaudron d'eau bouillante. Le loup tombe dedans, pousse un hurlement et s'enfuit en courant.

Die drei kleinen Schweinchen gehen heim, um ihre Häuser zu bauen. Das erste kleine Schweinchen baut ein Haus aus Stroh, das zweite baut ein Haus aus Holz, und das dritte baut ein Haus aus Backsteinen. Der Wolf entdeckt die drei kleinen Schweinchen und beschließt, das kleine Schweinchen mit dem Haus aus Stroh als erstes zu fressen. Er klopft an der Türe, aber das kleine Schweinchen lässt ihn nicht ins Haus. Der Wolf bläht daraufhin seine Backen auf und bläst mit all seiner Kraft, woraufhin das Haus weg fliegt. Das kleine Schweinchen rennt zu seinem Bruder mit dem Haus aus Holz. Der Wolf folgt dem Schweinchen und klopft wieder an die Türe, aber die kleinen Schweinchen lassen ihn nicht hinein. Der Wolf bläst daraufhin seine Backen auf, pustet mit all seiner Kraft und das Haus fliegt davon. Die zwei kleinen Schweinchen rennen zu ihrem Bruder mit dem Haus aus Backsteinen. Der Wolf klopft an die Türe, aber die kleinen Schweinchen lassen ihn nicht hinein. Der Wolf bläst daraufhin seine Backen auf, pustet mit all seiner Kraft aber das Haus fliegt nicht davon. Da beschließt der Wolf, durch den Schornstein in das Haus zu steigen, aber die kleinen Schweinchen haben einen Kessel mit kochendem Wasser vorbereitet. Der Wolf fällt hinein, stößt einen Schrei aus und rennt davon.

HYPOTHÈSES

Lecture d'un texte sera moins fluide dans une langue étrangère (L2) que dans la langue maternelle (L1)

En L2 :

- Durée des pauses allongée
- Augmentation de tous les types de pauses
- Apparition de pauses agrammaticales

ENREGISTREMENTS

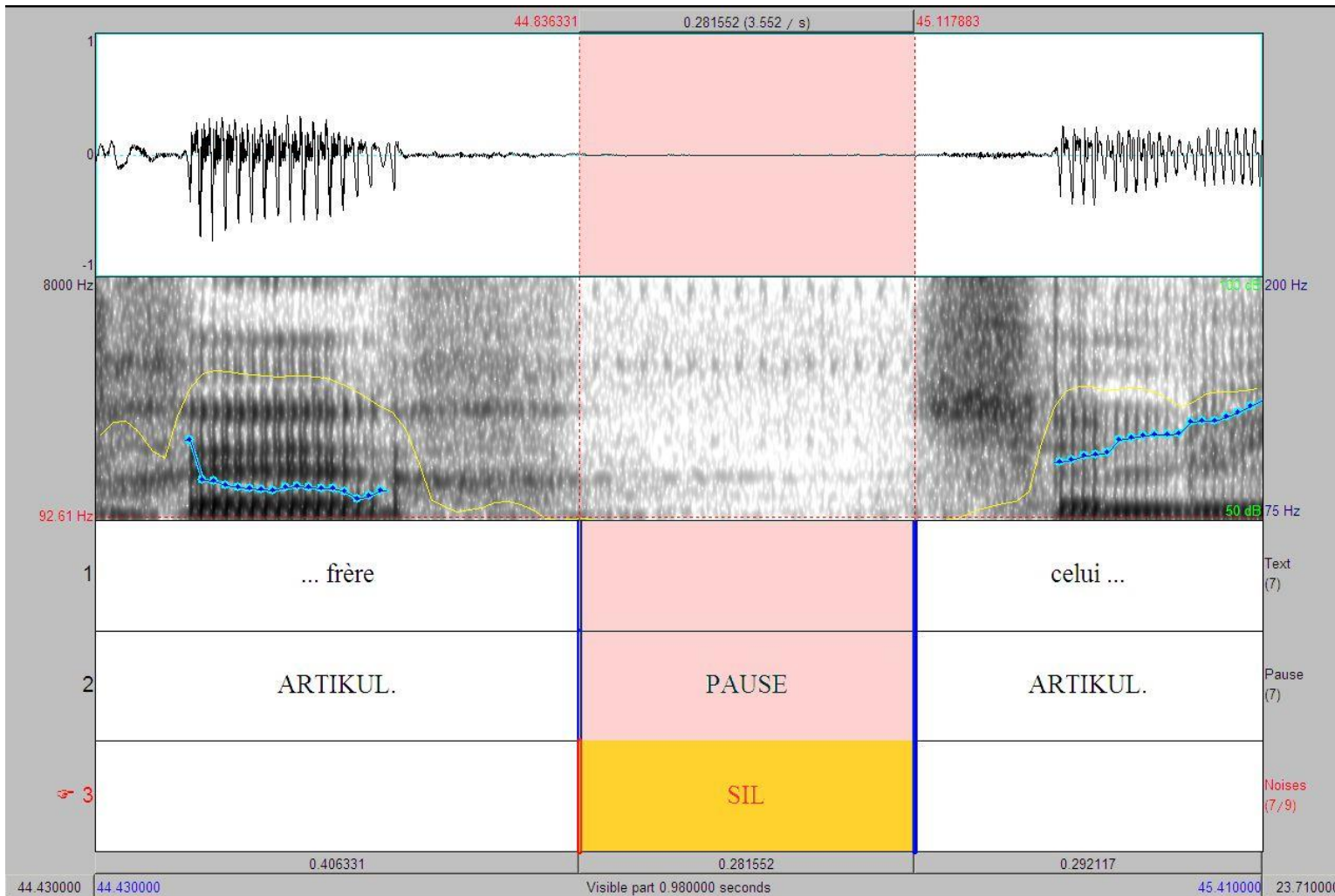
- à l'aide du logiciel Corpus Recorder
- Sujet assis dans une pièce calme et avait pour consigne de produire les phrases à une intensité confortable
- Utilisation d'un microphone-casque (AKG C520) et une Audiobox (M Audio Fast track) reliés à un ordinateur portable Microsoft

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a vertical stack of thin, semi-transparent pink lines. Overlaid on these lines are several solid pink circles of varying sizes. The largest circle is at the top, and several smaller circles are scattered below it, some overlapping the lines.

RÉSULTATS

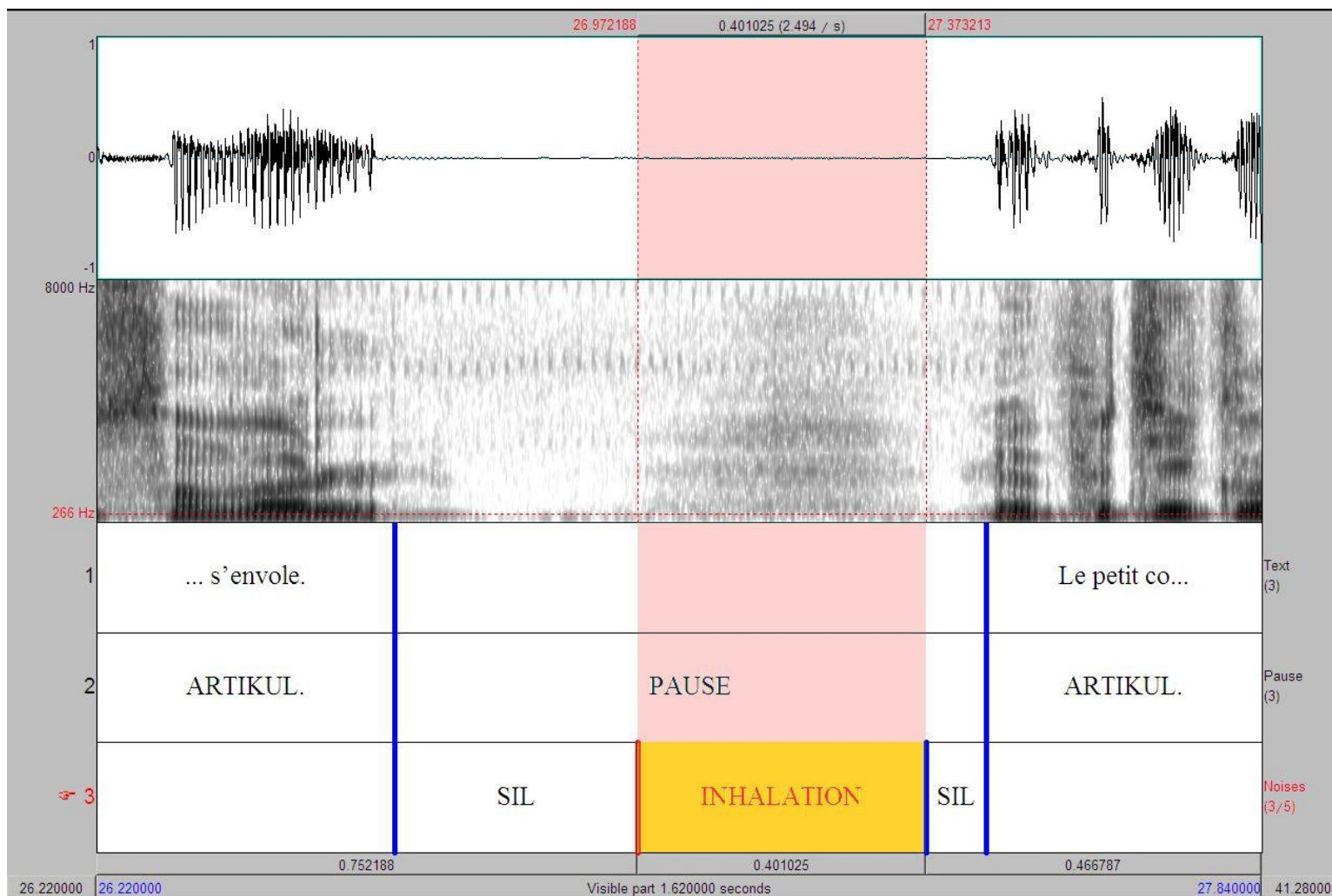
14

SILENCE

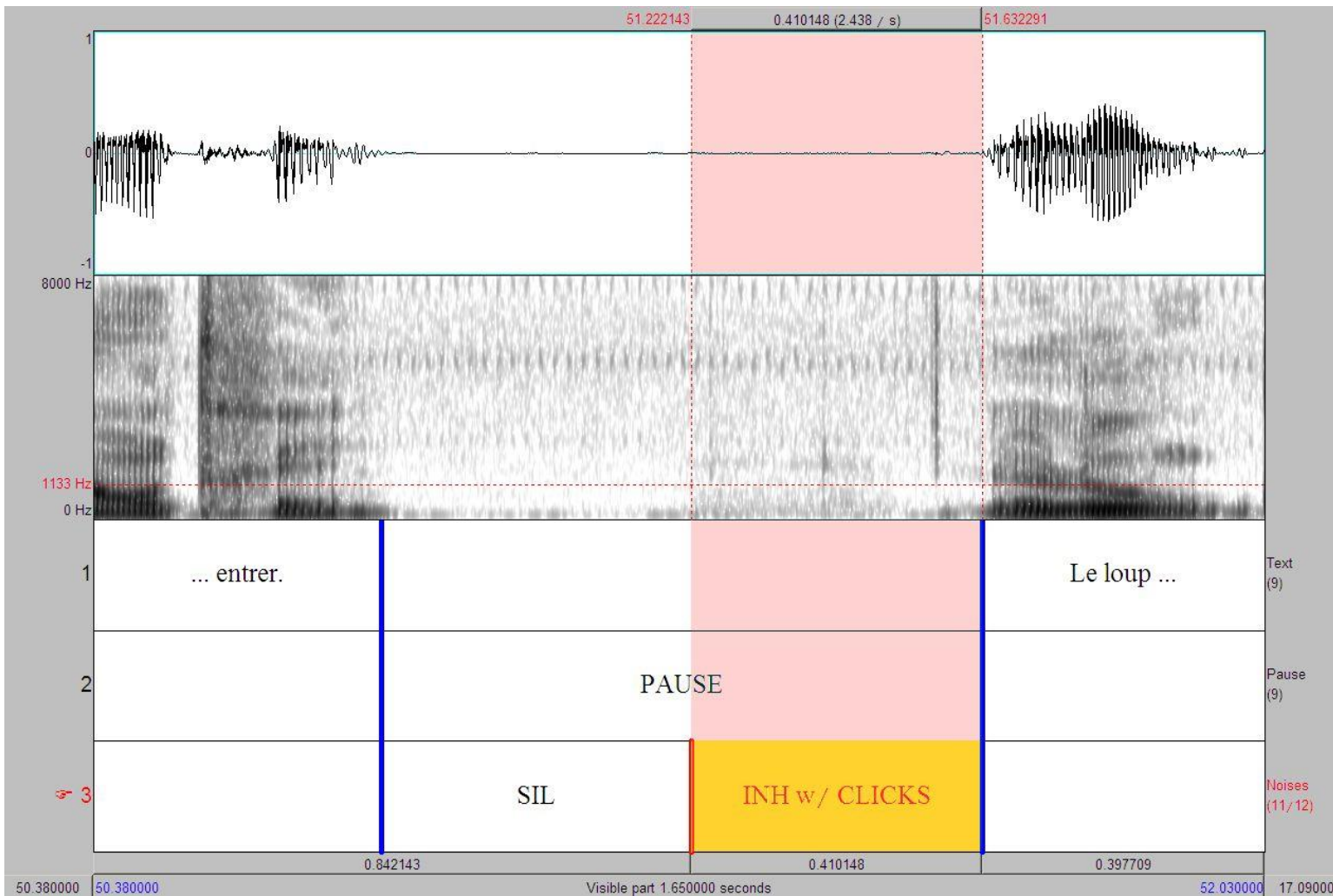




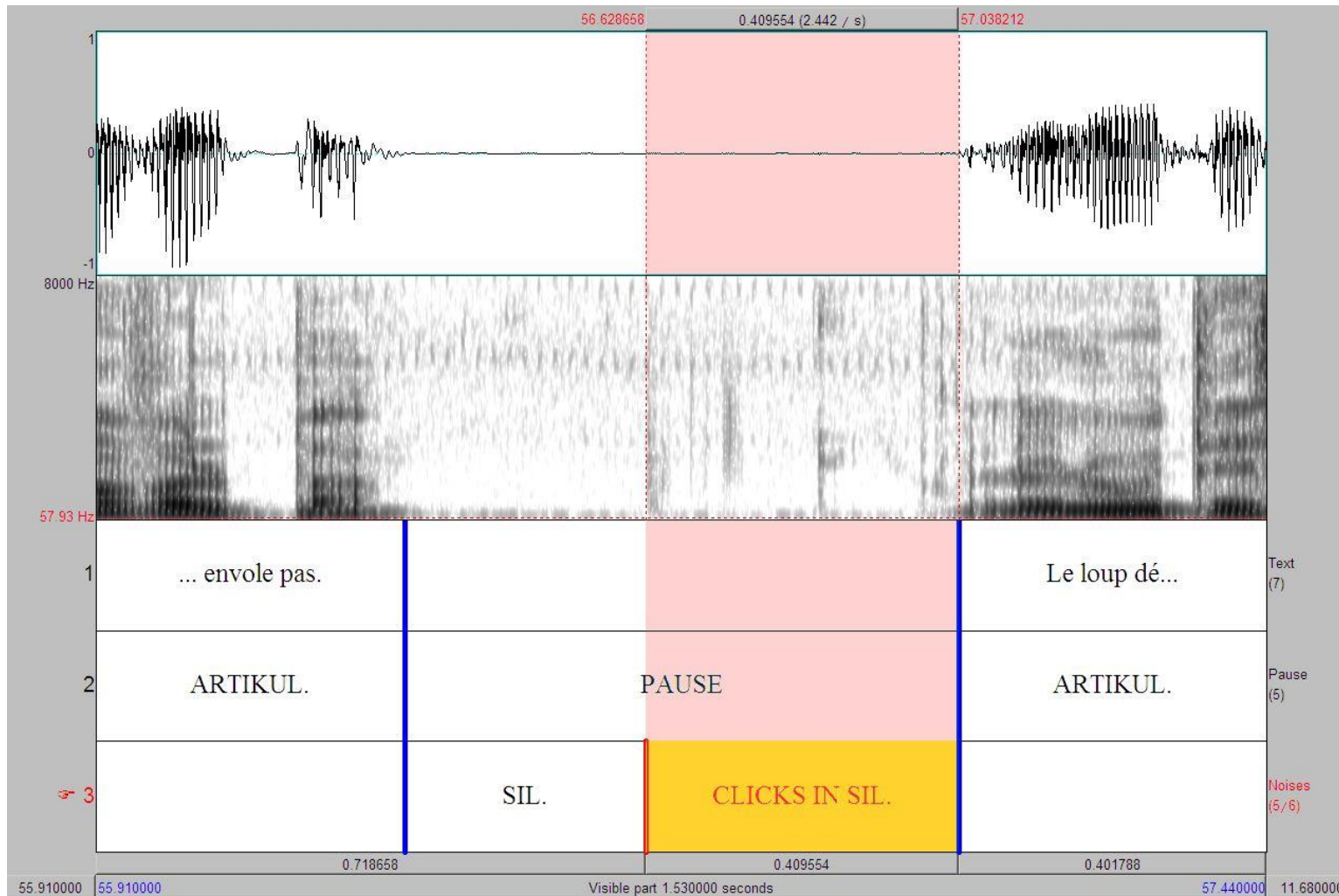
RESPIRATION AUDIBLE



RESPIRATION & CLICS



SILENCE & CLICS



CONCLUSIONS

Nature des pauses

- Difficile de considérer la parole comme une alternance de séquences articulées et de pauses silencieuses
- Les pauses ne sont pas des événements homogènes.

CONCLUSIONS

Variabilité inter et intra individu

- Durée de l'inspiration audible est plus longue chez les locuteurs fr comparée à celles des all (en L1 et L2)
- Certains locuteurs présentent une inspiration audible pour leur L2 (au contraire à leur L1)
- Stratégies individuelles dans le choix de la vocalisation et des bruits de bouche

Enjeux

- Apprentissage des langues
- Alignement automatique

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a vertical gradient bar on the far left, transitioning from dark grey to light pink. To the right of this bar are several vertical lines of varying thickness and color, ranging from light pink to white. Scattered around these lines are several solid pink circles of different sizes. The largest circle is positioned near the top left, and several smaller circles are arranged below and to the right of it.

PERSPECTIVES

21

ETUDE QUANTITATIVE



50 locuteurs francophones apprenants
l'allemand

50 locuteurs germanophones apprenants le
français

# sujets	L1	âge	# sujets	L1	L2	niveau	âge
40	F	18-30 ans	20	A	F	débutants	18-30 ans
			20	A	F	avancés	
10	F	15-16 ans	10	A	F	débutants	15-16 ans

Danke !

Auchlin A., Goldman J.-P. & Simon A. C.. sous presse. Pausés avec et sans prises de souffle. Typologie acoustique et fonctionnelle. In E. Richard & S. Oriez (éds): (Dés-)organisation de l'oral ? de la segmentation à l'interprétation. Rennes, P.U.R.

Fauth, C., Bonneau, A., Zimmerer, F., Trouvain, J., Andreeva, B., Colotte, V., Fohr, D., Jouvét, D., Jügler, J., Laprie, Y., Mella, O. & Möbius, B. 2014. Designing a bilingual speech corpus for French and German language learners: a two-step process. Proc. 9th Language Resources and Evaluation Conference (LREC), Reykjavik, pp. 1477-1482.

Trouvain, J. 2014. Laughing, breathing, clicking – The prosody of nonverbal vocalisations. Proc. Speech Prosody (SP7), Dublin, pp. 598-602.

Trouvain, J. & Möbius, B. 2014. Individuelle Ausprägung von Atmungspausen in der Mutter- und in der Fremdsprache als Anzeichen kognitiver Belastung. Proc. 25. Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung (ESSV '14), Dresden, pp. 177-184.