



# Étude acoustique du cluster / $\widehat{tr}$ / et de ses allophones à Santiago du Chili

Alexis Dehais Underdown<sup>1</sup> Didier Demolin<sup>1</sup>

(1) Laboratoire de Phonétique et Phonologie, (CNRS / Sorbonne Nouvelle), 19 Rue des Bernardins, 75005 Paris, France

alexis.underdown@gmail.com, didier.demolin@univ-paris3.fr

## RESUME

---

Cette étude a pour but d'étudier la production du groupe allophonique / $\widehat{tr}$ / à Santiago du Chili afin de donner les caractéristiques acoustiques des rhotiques. Pour cela, un protocole d'élicitation de parole (jeu de dénomination d'images) a été créé. Les paramètres prosodiques ne sont pas traités ici et le débit de parole n'a pas été contrôlé durant l'expérience. Les données montrent différentes réalisations du cluster (comme [ $\widehat{tr}$ ] [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] ou [ $\widehat{t}^{\circ}$ ]) ainsi que l'insertion d'un vocoïde central [°] dans les réalisations non-affriquée et non-fricative. Cette insertion paraît empêcher les processus de coarticulation entre les consonnes coronales / $\widehat{t}$ / et / $\widehat{r}$ /. De plus, nous pensons que ce vocoïde pourrait jouer un rôle dans la perception du cluster, en particulier de celle du tap apico-alvéolaire occlusif qui suit. Nos données montrent que les allophones [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] et [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] ne sont pas motivés par des facteurs linguistiques mais plutôt par des facteurs sociolinguistiques comme l'âge ou le profil socio-économique.

## ABSTRACT

---

### **Allophonic variation of / $\widehat{tr}$ / cluster production in Santiago de Chile.**

This paper aims to highlight the production of / $\widehat{tr}$ / allophonic group in Santiago de Chile in order to provide acoustic characteristics of the rhotics. For this we created an elicitation task protocol (picture-naming game). Prosodic parameters were not analyzed and speech rate was not controlled during the experimentation. Results showed different realizations of the cluster (such as [ $\widehat{tr}$ ] [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] or [ $\widehat{t}^{\circ}$ ]) as well as a central vocalic intrusion [°] in the non-affricated and non-fricative productions. This insertion seems to prevent coarticulation effects between / $\widehat{t}$ / and / $\widehat{r}$ / coronal consonants. Furthermore, we think that the vocoïde may play a role in the cluster's perception in particular of the following apico-alveolar tap stop. Data shows that [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] and [ $\widehat{t}^{\circ}$ ] are not motivated by linguistic factors but rather by sociolinguistic factors as age or socioeconomic profile.

**MOTS-CLES :** espagnol chilien, cluster consonantique, variation allophonique, intrusion vocalique

**KEYWORDS:** Chilean Spanish, consonantal cluster, allophonic variation, vocalic intrusion

---

## 1. Introduction

Le présent travail porte sur la variation allophonique du cluster / $\widehat{tr}$ / dans l'espagnol parlé au Chili. Notre attention portera sur la variation, notion centrale en linguistique. La variation peut être motivée par des facteurs divers : linguistiques, pathologiques, émotionnels, extralinguistiques (identité, sexe, âge etc...). Nous étudierons plus précisément la variation phonétique dudit cluster pour comprendre ses caractéristiques ainsi que celui de ses allophones. / $\widehat{tr}$ / n'est pas un phonème à proprement parler, mais on utilisera la notation phonologique, comme le suggère Sadowsky (2015), pour indiquer qu'il s'agit de la forme phonologique et de l'allophone non marqué de son

groupe. Ce groupe est un continuum d’allophones allant du cluster  $[\widehat{tr}]$  aux allophones fricatifs ( $[\text{ʃ}]$ ), en passant par des allophones affriqués ( $[\widehat{tʃ}]$ ). Cette allophonie n’est pas propre au parlé chilien, selon Alonso (1953) on retrouve les réalisations affriquées (comparable au phone affriqué  $[\widehat{tʃ}]$  de l’anglais  $[[\widehat{tʃi}:] <tree>$ ) dans différents pays hispanophones (Guatemala, Costa Rica, Colombie, Mexique, Pérou, Argentine, Espagne etc.).

## 1.1 État de la question

Dans cette étude, nous avons pris soin d’observer les différentes réalisations de la rhotique en contexte tautosyllabique lors de l’articulation du cluster  $/\widehat{tr}/$ . Bon nombre d’études soulignent la présence d’un vocoïde de type intrusif (non épenthétique) dans l’articulation de cluster de type  $/C^{\circ}r/$  (Lenz 1940 [1892 93], Bradley 2002 et 2004, Hall 2006, Cicres & Blecua 2015) ; dans notre étude, nous nous sommes donc interrogés sur le rôle de ce vocoïde intrusif (aussi appelé élément « *svarabhatkti* », voyelle « intrusive » ou parasite). Nancy Hall (2006) étudie ce phénomène de « voyelle » intrusive du point de vue phonologique et suggère le possible rôle perceptif de celle-ci, spécialement dans les contextes tautosyllabiques où l’on retrouve une obstruente suivie d’un tap. Le tap alvéolaire  $/r/$  (i.e occlusif apico-alvéolaire) ne se réalise pas systématiquement comme tel (Bradley 2004, Cicres & Blecua 2015) mais parfois comme un tap occlusif apico-alvéolaire sourd  $[\text{ɾ}]$ , approximant bref  $[\text{ɾ}]$ , long  $[\text{ɾ}]$  ou bien encore comme une fricative  $[\text{ʃ}]$ . Selon Sadowsky (2015), le cluster  $/\widehat{tr}/$  présente un nombre d’allophones assez variés au Chili, pouvant se réaliser comme  $[\widehat{tr}]$   $[\widehat{tʃ}]$   $[\widehat{tʃ}]$   $[\widehat{tʃ}]$   $[\text{ʃ}]$   $[\text{ʃ}]$   $[\text{ʃ}]$  ; l’auteur souligne que cette allophonie n’est pas motivée par des facteurs contextuels mais plutôt sociolectaux, de plus cette allophonie apparaît dans la parole spontanée et la communication informelle (Alonso 1953, Bradley 2004). D’autres auteurs soulignaient bien avant Sadowsky qu’il existait une articulation affriquée du cluster : Lenz (1893) attribuait cette articulation au substrat mapudungun (langue indigène du sud du Chili qui compte parmi son inventaire phonémique l’affriquée rétroflexe sourde  $[\text{ʃ}]$ ), Amado (1953) attaquait la théorie indigéniste de Lenz en signalant que l’articulation affriquée  $[\widehat{tʃ}]$  existait aussi dans d’autres pays hispanophones et suggère une spécificité de l’espagnol.

## 1.2 Objectifs et hypothèses

Notre objectif principal est de donner une explication à l’allophonie du groupe  $/\widehat{tr}/$  à Santiago du Chili. Ici, l’allophonie désigne la production des phones affriqués et fricatifs  $[\widehat{tʃ}]$   $[\text{ʃ}]$ . Le deuxième objectif est de caractériser acoustiquement les différentes réalisations de la rhotique en contexte tautosyllabique lors de l’articulation du cluster étudié. Enfin, nous avons étudié la question du vocoïde intrusif pour en définir les rôles et fonctions. L’insertion du vocoïde ne fait pas partie de cette allophonie car, comme nous le verrons, elle empêche la production d’allophones affriqués et fricatifs

Notre hypothèse s’aligne, d’une part, avec ce que suggère Hall (2006) : le vocoïde intrusif permet une meilleure perceptibilité du tap qui suit l’occlusive; et d’autre part, nous ajouterons aussi qu’il fonctionne comme une frontière entre l’occlusive dentale sourde  $/t/$  et le tap apico-alvéolaire voisé  $/r/$  afin d’éviter des processus d’assimilation entre les deux gestes et ainsi éviter une affrication. Enfin, nous ajouterons que l’allophonie est motivée par des facteurs sociolinguistiques. Notre hypothèse s’appuie donc sur des considérations phonologiques (Hall, 2006) et sociophonétiques (Sadowsky, 2015).

## 2. Méthodologie

La variation allophonique du groupe  $/\widehat{tr}/$  dépend, en grande partie, du profil socio-économique du locuteur (âge, sexe, strate sociale) ; nous avons donc essayé de monter une expérience prenant en

compte les trois variables citées précédemment. Nous avons utilisé une méthode d'élicitation de parole : la dénomination d'image.

## 2.1 Locuteurs

Nous avons enregistré 15 locuteurs natifs de l'espagnol vivant dans la capitale chilienne (Santiago). Nous avons choisi nos participants en fonction de leur profil socio-économique en nous appuyant sur une publication de l'AIM (Asociación Chilena De Empresas De Investigación De Mercado). À partir d'un système de points, ils font une classification socio-économique de la population dite « du grand Santiago » (centre et communes alentours formant la province de Santiago). Cette classification précise du statut socioéconomique se fonde sur des variables économiques (e.g. équipement du foyer, résidence secondaire) et sociales (éducation, métier) des habitants de Santiago. L'AIM réalise principalement des enquêtes de marché et d'opinion publique. Leur étude propose cinq profils socio-économiques dans la capitale : ABC<sub>1</sub> (10% de la population), C<sub>2</sub> (20%), C<sub>3</sub> (25%), D (35%) et E (10%). Dans leur répartition, le groupe A est celui qui possède le plus de biens matériels ainsi qu'une meilleure éducation (lycée privé, université privée) et par extension des métiers mieux rémunérés et plus « prestigieux » (e.g chefs d'entreprise, diplomates) ; à l'inverse le groupe E est le plus défavorisé, ses biens matériels sont très réduits et son éducation aussi (l'éducation n'est pas gratuite au Chili). En croisant cette classification avec les cartographies de Santiago montrant la répartition des strates sociales (Beatriz Mella, 2009), nous avons pu définir le profil économique de nos participants. Afin de faciliter notre travail, nous avons réduit le nombre de profils à seulement 3 : A (ABC<sub>1</sub> dans l'AIM), B (C<sub>2</sub> C<sub>3</sub> dans l'AIM), C (D et E dans l'AIM). Parmi ces 15 locuteurs, se trouvaient 10 femmes âgées de 26 à 61 ans. Nous avons aussi recueilli les enregistrements de 5 hommes âgés entre 27 à 35 ans. Nous avons 4 femmes de profil socio-économique bas (âgées de 50 à 60 ans), les 11 autres participants sont de strates sociales plus aisées. Une seule femme de 28 ans appartient au groupe A du point de vue de ses biens et de son parcours scolaire ; cependant, lors de l'analyse des données, nous avons jugé préférable de l'intégrer au groupe B car ses productions du cluster cible étaient les mêmes que les locuteurs du groupe B (C<sub>2</sub> C<sub>3</sub> dans l'AIM). En fusionnant les groupes A et B en AB, il ne reste donc que deux groupes de locuteurs : AB et C.

## 2.2 Corpus

Nous avons créé un corpus composé de 48 mots espagnols (dont certains n'existent qu'au Chili) qui regroupait 24 mots cibles contenant le cluster à l'étude et 24 distracteurs. Le son cible (i.e /t̞r/) apparaissait dans différentes positions dans le mot, il était suivi de chacune des 5 voyelles de l'espagnol (i.e [a e i o u]), toutes les voyelles des mots cibles ont été analysées sauf pour celles produites en voix craquée ou soufflée), d'une diphtongue, mais aussi précédé par la consonne [s] ou [n] : trampa 'piège' / letrero 'panneau' / triste 'triste' / árbitro 'arbitre' / trutruca 'instrument mapuche' / estrella 'étoile' / centro 'centre' / triángulo 'triangle' / monstruo 'monstre'.

## 2.3 Déroulement

Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avons utilisé une méthode de dénomination d'image basée sur le jeu smartphone « 4 images 1 mot ». Rappelons que Bradley (2004) et Alonso (1953) soulignent que les productions fricatives et affriquées du groupe /t̞r/ apparaissent plus souvent en situation conversationnelle spontanée et informelle ; de plus ces réalisations ne sont pas influencées par le contexte segmental ou prosodique. C'est donc pour cela que nous avons opté pour un protocole fondé sur le jeu ; bien que le jeu ne permette pas de contrôler parfaitement tous les paramètres expérimentaux et les productions des locuteurs, il permet néanmoins d'éliciter des productions plus naturelles (par rapport à une tâche de lecture ou de répétition par exemple) dans

la mesure où les participants sont en quelque sorte « distraits » par la dynamique du jeu et sont donc plus enclin à relâcher leur prononciation et produire les allophones fricatifs et affriqués. Le jeu a été présenté sur un power point où, sur chaque diapositive, figuraient quatre images en relation avec un mot cible ou avec un distracteur (e.g. quatre images de trains différents pour le mot « *tren* » ‘train’). Une fois le mot cible trouvé, il a été demandé aux locuteurs de formuler la phrase de leur choix et ceci afin de faciliter la segmentation sur *Praat* lorsqu’un mot commence par l’occlusive dentale sourde [t] (e.g. « *tren* » ‘train’). Nous avons divisé notre corpus sur trois power point (48 mots/3 = 16 mots par power point) afin que le déroulement de l’expérience soit plus agréable pour les participants. Afin de faciliter le jeu, les participants étaient autorisés à penser à haute voix ou même à discuter avec l’expérimentateur (ces données ont aussi été analysées). Des indices précédaient les diapositives avec les quatre images, et la réponse apparaissait sur la diapositive suivante. Les enregistrements ont été réalisés à l’aide d’un microphone (AKG, microphone électrostatique de type cardioïde) et d’une carte son (UA-25 EX) fournis par le Laboratoire de Phonétique et Phonologie UMR 7018, CNRS / Université Sorbonne Nouvelle. Nous avons utilisé le logiciel Audacity (version 2.1.2) pour enregistrer.

## 2.4 Analyse

Nous avons pris soin de rééchantillonner les enregistrements à 16000Hz pour ensuite extraire les mots cibles en vue d’une analyse sur *Praat* (version 6.0.21). Nous avons analysé les caractéristiques acoustiques de l’élément occlusif (durée totale), du vocoïde (structure formantique et durée) puis de la rhotique. Pour en effectuer l’analyse nous avons rédigé un script sur *Praat* qui a permis de traiter : (1) les différences liées au sexe (i.e. valeurs de formants), (2) la durée totale des sons occlusifs, rhotiques et de la voyelle qui suit, (3) ainsi que la structure formantique du vocoïde et des voyelles suivantes. Rappelons que notre travail portait sur la réalisation de la rhotique, nous laisserons donc de côté le contexte prosodique. Enfin, nous discuterons de l’influence des variables de sexe, d’âge et de profil socioéconomique afin d’évaluer l’impact de ces dernières sur les réalisations de [t̪] et [ɹ̪].

## 3. Résultats

### 3.1 Caractéristiques acoustiques du vocoïde de transition

À l’aide d’un script, nous avons été en mesure d’analyser le vocoïde transitionnel (n= 367) en prenant comme point de référence les voyelles de l’espagnol, à savoir /i e a o u/ (durée, F1, F2, F3). Bien que la présence du vocoïde soit très systématique (86% sur 437 occurrences de [t̪r̪] [t̪r̪̃] [t̪r̪̃] [t̪r̪̃]), il arrive parfois qu’il ne se réalise pas (14% des cas).

Lors de l’analyse, nous avons fait le choix de séparer d’une part, les hommes des femmes, du fait des différences liées à la longueur du conduit vocal et des valeurs de formants et d’autre part les femmes de profil socio-économique C du fait de la durée plus importante du vocoïde [°] (29ms pour le groupe C contre 22,5ms pour le groupe AB). Les valeurs formantiques moyennes du vocoïde suggèrent en effet un élément plus central que les voyelles du système : 337 Hz (F1), 1483 Hz (F2) et 2472 Hz (F3) pour les hommes et 411 Hz (F1), 1887 Hz (F2) et 2998 Hz (F3) pour les femmes. La distribution des sons sur l’espace acoustique (figure 1) indique que le vocoïde se trouve plutôt au centre de celui-ci. À gauche, nous avons la distribution non-normalisée qui compare la différence entre les femmes ([°] F1 vers 400Hz et F2 vers 1800Hz) et les hommes ([°] F1 vers 350Hz et F2 vers 1500Hz) ; le vocoïde est central et fermé. À droite, il y a la distribution normalisée (Lobanov z-score) qui va nous permettre de comparer les valeurs formantiques entre nos locuteurs.

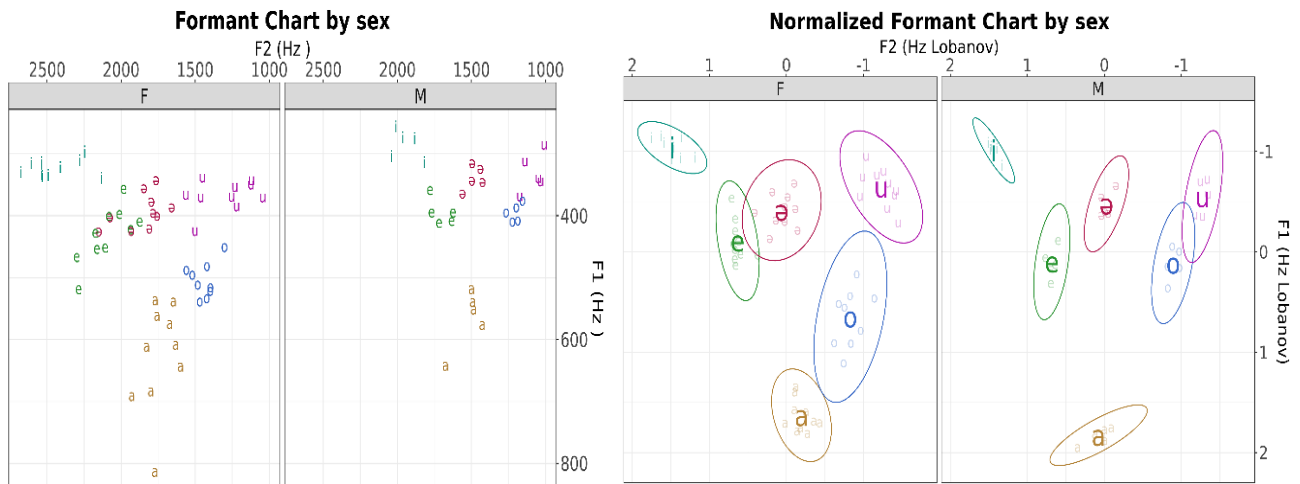


Figure 1: Répartition des voyelles et du vocoïde sur l'espace acoustique : à gauche valeurs non-normalisées, à droite valeurs normalisées.

### 3.2 Réalisations phonétiques de [r]

Nous allons maintenant présenter les différentes réalisations du tap lors de la production du cluster étudié. Le tableau I ci-dessous, indique les différentes réalisations du cluster que nous avons rencontré lors de l'analyse de nos données ainsi que le nombre d'occurrences par réalisation.

Tableau I : Synthèse des réalisations phonétiques, leur description et nombre d'occurrences.

Forme phonologique	Réalisations phonétiques	n=481	Description Phonétique
/t̪r/	[t̪ <sup>o</sup> r]	224	Occlusive dento-alvéolaire sourde + tap apico-alvéolaire occlusif voisé
	[t̪ <sup>o</sup> ɾ]	35	Occlusive dento-alvéolaire sourde + tap apico-alvéolaire occlusif sourd
	[t̪ <sup>o</sup> r̥]	128	Occlusive dento-alvéolaire sourde + tap apico-alvéolaire approximant bref
	[t̪ <sup>o</sup> r̥ː]	50	Occlusive dento-alvéolaire sourde + tap apico-alvéolaire approximant long
	[t̪ <sup>o</sup> ̥]	44	Affriquée lamino-alvéolaire sourde
	[ɹ̥]	1	Fricative lamino-alvéolaire sourde

Nous avons pu observer six réalisations différentes de la rhotique parmi lesquelles paraît prédominer la réalisation canonique du tap occlusif [r] (46%), suivi de la réalisation approximante brève [ɾ] (26%). On notera que, dans 2% des cas, la rhotique peut s'élider ou se réaliser comme [ə] (notons qu'il ne s'agit aucunement de la rhotique anglaise mais d'une transcription soulignant l'assimilation entre le vocoïde et le tap) dont nous ne parlerons pas ici.

Les taps [r ɾ] se caractérisent acoustiquement par une brève occlusion apico-alvéolaire se traduisant par un silence sur le spectrogramme, et parfois (pas toujours) par un relâchement visible sur le spectrogramme, sous la forme d'un bruit d'explosion. Cependant, ils diffèrent en deux points : leur durée et la présence ou l'absence d'une barre de voisement dans les basses fréquences du spectrogramme et des oscillations simples sur le signal sonore. Le tap voisé [r] a une durée moyenne de 22,5ms chez les locuteurs AB mais de 38ms chez les locutrices C

(hyperarticulation) et son corrélat sourd [ɾ] a une durée de 28,5ms chez les locuteurs AB mais de 37ms chez les locutrices C (encore une fois il y a hyperarticulation).

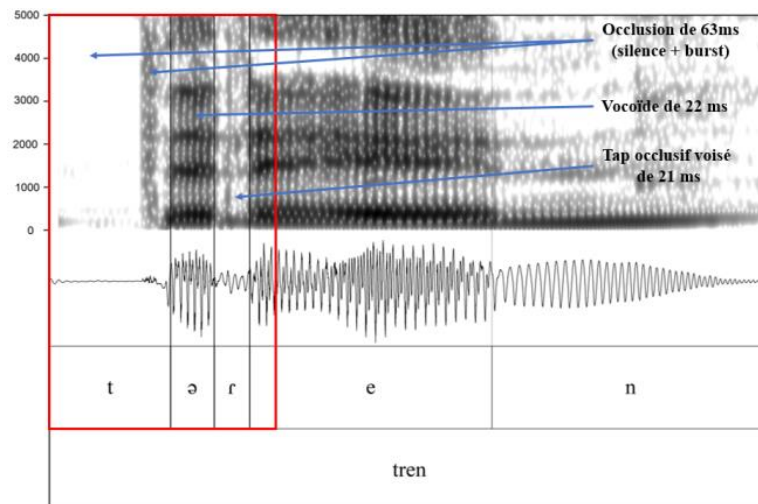


Figure 2: Spectrogramme du mot "tren" (train) par une locutrice de 28 ans (échelle = 5000Hz)

Les taps approximants [ɾ ɹ] se différencient des taps [ɾ ɹ] par le degré de contact des articulateurs en jeu. Dans le cas des approximantes, les articulateurs ne se touchent pas et sont trop éloignés pour permettre la production d'une turbulence ; ils se caractérisent donc par la présence de formants d'intensité plus faible que pour des voyelles. Les deux taps [ɾ ɹ] se distinguent par leur durée : 22ms pour l'approximante brève [ɾ] tous locuteurs confondus (pas d'hyperarticulation cette fois-ci) et 35ms (locuteurs AB) contre 41ms (locutrices C, clairement hyperarticulé) pour l'approximante longue [ɹ].

Enfin, nous avons pu constater l'existence d'une réalisation fricative de la rhotique que l'on note [ɹ̥]. Cette réalisation renvoie à deux allophones, d'une part [t̪̥ɹ̥] (affriquée lamino-alvéolaire sourde selon la description de Sadowsky, 2015) et [ɹ̥] d'autre part (qui est en fait le résultat de la perte du caractère occlusif de l'affriquée). Pour ce qui est de [t̪̥ɹ̥], la littérature (Sadowsky, 2015 ; Figueroa *et al.*, 2013) fait la distinction entre trois réalisations de cette affriquée en fonction du rapport entre la durée de l'occlusion/friction (e.g. [t̪̥ɹ̥] [t̪̥ɹ̥] [t̪̥ɹ̥]) et la stigmatisation sociolinguistique qui en est faite. Dans ce travail nous avons laissé de côté ce détail car nous ne travaillons pas sur les préjugés sociolinguistiques et attitudes négatives qui en découlent. La durée moyenne de la rhotique fricative de l'allophone affriqué va de 9ms jusqu'à 65ms et dure en moyenne 46ms. Sur les 44 occurrences rencontrées, 61,4% des affriquées sont produites par les locutrices C et 38,6% par les locuteurs AB. On retrouve l'allophone [t̪̥ɹ̥] dans différents contextes segmentaux et prosodiques sans qu'aucun pattern homogène et linguistiquement explicable ne s'esquisse. Une seule occurrence de l'allophone [ɹ̥] a été rencontrée dans le mot « atrasado » 'en retard' ([a.ɾa'sao]) produit par une locutrice de 61 ans du groupe AB. L'analyse spectrographique n'indique aucune occlusion avant la rhotique fricative ; le segment a une durée de 76 ms.

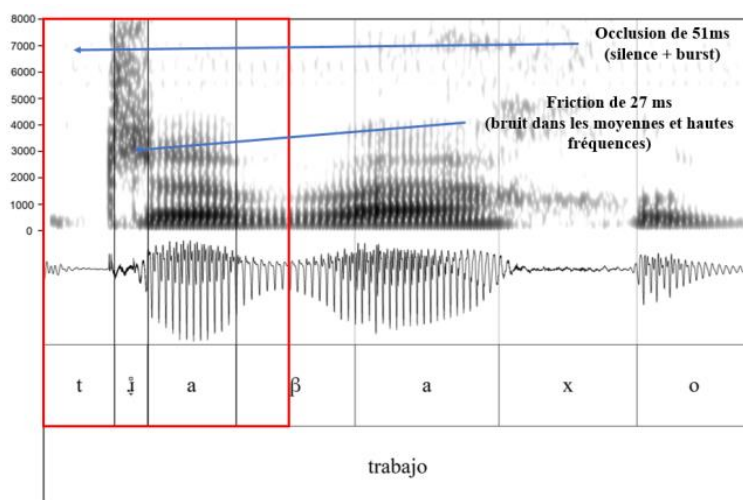


Figure 3 : Spectrogramme du mot "trabajo" (travail) par une locutrice du groupe C (*j̣* désigne la rhotique fricative [·] sourde [°])

#### 4. Discussion

Les données de la distribution des voyelles sur l'espace acoustique montrent un système vocalique centralisé comme le suggère Sadowsky (2012). Cette réduction de l'espace acoustique, par rapport à d'autres variantes de l'espagnol (Sadowsky, 2012), pourrait s'expliquer par l'influence des voyelles du mapudungun dont le système est centralisé (*ibid.*).

Nous avons vu que le vocoïde s'insérait entre les deux consonnes coronales (dans 86% des cas) ; dans notre interprétation des données, nous rejoignons celle de Fougeron & Ridouane (2008) : l'élément vocalique est un vocoïde de transition qui joue un rôle dans la coordination des gestes articulatoires de structures de type CC, dans notre cas cela permet de réduire le chevauchement entre les gestes et ainsi éviter les effets d'une coarticulation entre /t̪/ et /r/ (i.e. empêcher l'assimilation des deux segments en [t̪̠]). Le vocoïde n'est pas épenthétique mais intrusif car il ne peut assumer la fonction de noyau de syllabe (Hall, 2006). La syllabation de « trampa » 'piège' donnera [t̪ram.pa/ → [t̪<sup>o</sup>.ram.pa] et non \*[t̪<sup>o</sup>.ram.pa]. Cet argument prouve aussi que le vocoïde n'est pas défini au niveau phonologique mais plutôt lors de l'implémentation phonétique.

À la lumière des données obtenues, nous confirmons ce qui apparaît dans la littérature : l'affrication et la spirantisation du cluster /t̪r/ n'est pas entièrement motivée par des facteurs linguistiques mais par des facteurs extralinguistiques. Deux facteurs sociolinguistiques nous ont interpellé : l'âge et le profil socio-économique (la variable de sexe n'a pas été traitée car nous n'avons pas de locuteurs masculins du groupe C pour établir une comparaison viable). Sur 44 occurrences de [t̪̠], 61.4% ont été produites par des locutrices du groupe C ; pour le même nombre d'occurrences, 68% ont été produites par des locutrices de plus de 50 ans. Les approches phonologiques traditionnelles n'incluent pas la variation extralinguistique dans leurs théories. Sebregts (2015) se propose d'étudier la variation sociophonétique et phonologique du « Dutch -r » en s'appuyant sur des théories qui intègrent la variation : la théorie à exemplaire, l'approche diachronique, la phonologie articulatoire. Il n'existe pas, à notre connaissance, d'étude diachronique sur /t̪r/ ; on sait cependant qu'à la fin du 19<sup>e</sup> siècle [t̪̠] était principalement produit par des locuteurs analphabètes des classes populaires (Lenz, 1940 [1892–93]). La théorie à exemplaire se fonde non pas sur des catégories phonémiques mais sur des catégories lexicales ; les représentations lexicales se forment à partir des différents exemplaires perçus d'un même mot. Ainsi, la variation, les détails phonétiques fins et les facteurs extralinguistiques (e.g. âge, profil socio-économique, sexe, dialecte etc...) sont stockés en mémoire. La structuration phonologique

découle de la généralisation faite des exemplaires. La production se fait par sélection d'un exemplaire gardé en mémoire. On peut tout à fait penser que les formes [t̪ʳ] et [t̪̃] (parmi les allophones du groupe) constituent les attaques complexes des exemplaires : [t̪ʳ] serait la réalisation standard (c'est-à-dire défini comme la norme) et [t̪̃] la réalisation dominante dans le sociolecte des locutrices du groupe C. La phonologie articulatoire (Browman, C. & Goldstein, L., 1990) va nous permettre de comprendre l'organisation spatiotemporelle des gestes de [t̪ʳ] et [t̪̃] une fois l'exemplaire choisi. Pour la réalisation de [t̪̃], un chevauchement maximal (Bradley, 2002 p.7) va être planifié afin que les consonnes, partageant (pratiquement) la même zone articulatoire, s'assimilent pour donner un phone affriqués ; à l'inverse, dans le cas de [t̪ʳ], un chevauchement partiel va avoir lieu permettant ainsi l'intrusion d'un vocoïde et qui va en empêcher l'assimilation consonantique.

Les données recueillies montrent que les locutrices du groupe C allongent la durée de certains segments, cela nous a invité à nous interroger sur ces données : hyperarticulation ou hypercorrection ? Lorsque quelqu'un hyperarticule, il accentue les traits phonétiques d'un mot, quand un instituteur fait une dictée par exemple. L'hypercorrection, elle, résulte de la production exagérée d'une forme considérée comme plus prestigieuse ou plus proche de la norme. Lorsque l'on hypercorrigé sa production on bascule du linguistique au sociolinguistique. Les études de Figueroa et Nãñucleo (2013) et Sadowsky (2015) soulignent que les locuteurs chiliens adultes, plus âgés et de bas profil socio-économique utilisent principalement les allophones affriqués [t̪̃] [t̪̃̃], lesquels sont fortement stigmatisés par les strates moyennes et hautes. D'autres recherches ultérieures permettraient d'éclairer ces questions, ici nous ne pouvons y répondre ; pour cela il serait utile de procéder à un test de perception pour évaluer le jugement porté à ces variantes allophoniques.

## 5. Conclusion

Le tap apico-alvéolaire est un segment complexe qui se définit phonologiquement comme une occlusive de très courte durée (i.e. 22 ms), c'est-à-dire /r/, qui devrait se traduire acoustiquement par une occlusion, un silence, une barre de voisement et un relâchement visibles sur le signal et sur le spectrogramme. On le retrouve généralement à l'intervocalique ce qui souligne la nécessité pour ce phone de se trouver dans un environnement vocalique d'où la nécessité du vocoïde dans les formes de type [t̪ʳV], soulignant bien entendu la relation indissociable de ces deux éléments dans le cluster. Au niveau phonétique, sa réalisation est plus complexe étant donné que /r/ répond à un ensemble de facteurs articulatoires et perceptuels afin que cet élément gagne en saillance. C'est un phone versatile et complexe qui tantôt est vocalique (e.g. [ə ɾ ɪ]) tantôt consonantique (e.g. [ɾ ɾ̃]). Nos données montrent une prédominance du tap (occlusif ou approximant), de plus l'hypercorrection (expliquée ci-dessus) de [t̪̃] en [t̪ʳ] suggère un usage normatif de la forme [t̪ʳ] qui, du point de vue phonologique, doit être spécifiée comme /t̪ʳ/. En attaque complexe on voit donc apparaître un continuum de complexité articulatoire motivé par des facteurs sociolinguistiques :

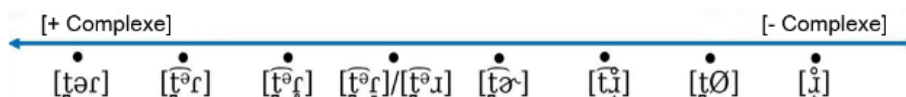


Figure 4: échelle de complexité articulatoire.

Ce phénomène n'est pas propre à l'espagnol du Chili étant donné que l'on retrouve des sons similaires dans d'autres variétés d'espagnol mais aussi dans d'autres langues : [t̪̃] en anglais, en Sicilien ou [t̪̃̃] en Mandarin, Mapudungun. Il est tout à fait concevable que cela soit le résultat



d'un mécanisme universel où une rhotique (qui se trouve dans la région prépalatale ou alvéolaire) au contact d'une occlusive dentale/alvéolaire se spirantise pour des questions physiologiques et de VOT.

## Remerciements

L'auteur remercie chaleureusement Didier DEMOLIN pour son aide tout au long du travail ainsi qu'Élodie BLESTEL pour ses remarques et corrections et tous ses locuteurs.

## Références

- ALONSO, A. (1953). "La pronunciación de "rr" y de "tr" en España y América": *Estudios lingüístico. Temas hispanoamericanos*. Madrid: Gredos. 151-195.
- ASOCIACIÓN CHILENA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO [AIM]. (2008). *Descripción de grupos socioeconómicos*. Santiago. En ligne sur [http://www.aimchile.cl/wp-content/uploads/2011/12/Grupos\\_Socioeconomicos\\_AIM-2008.pdf](http://www.aimchile.cl/wp-content/uploads/2011/12/Grupos_Socioeconomicos_AIM-2008.pdf).
- BRADLEY, T. G. (2002). Gestural Timing and the Resolution of /Cr/ Clusters in Romance. *Linguistic Symposium on Romance Languages (Vol. 32)*, 19-21.
- BRADLEY, T. G. (2004). Consonantes róticas : descripción fonética. Dans J. G. (eds.), *Fonética y fonología descriptiva de la lengua española* (p. Chap. 21). Madrid: Consejo Superior de Investigación Científica.
- BROWMAN, C. & GOLDSTEIN, L. (1990). Tiers in Articulatory Phonology, with Some Implications for casual speech. Dans B. & (eds.), *Papers in Laboratory Phonology I: between the grammar and the physics of speech*. (pp. 341-376). Cambridge, U. K.: Cambridge University Press.
- CICRES, J. ET BLECUA, B. (2015). Caracterización acústica de las róticas fricativas prepausales en español peninsular. *Loquens 2 (1)*, 1-12.
- FIGUEROA, M., SALAMANCA, G., ET ÑANCULEO, M. (2013). El eje oclusión-fricción en el sistema sociofónico del castellano chileno. *Estudios de Fonética Experimental*, 233-273.
- FIGUEROA, M., SOTO-BARBA, J. Y ÑANCULEO, M. (2010). Los alófonos del grupo consonántico /tr/ en el castellano de Chile. *Onomázein 22*, 11-42.
- FOUGERON, C., & RIDOUANE, R. (2008). On the nature of schwa-like vocalic elements within some Berber clusters. *Proceedings of the eighth international seminar on speech production*, (pp. 441-444).
- HALL, N. (2006). Cross-linguistic patterns of vowel intrusion. *Phonology*, 23(3), 387 - 429.
- LENZ, R. (1940 [1892-93]). El español en Chile. Dans A. A. (eds), *El español en Chile. Trabajos de Rodolfo Lenz, Andrés Bello y Rodolfo Oroz* (pp. 80-268). Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- MELLA, B. (2009, Août 29). *Dime dónde vives y te diré quien eres, una radiografía a la sociedad santiaguina*. Récupéré sur Plataforma Urbana: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2009/08/29/dime-donde-vives-y-te-dire-quien-eres-una-radiografia-a-la-sociedad-santiaguina/>
- SADOWSKY, S. (2012). Vocales de referencia del castellano de Chile. *V Jornadas Nacionales de Fonética : Temuco, Chile*.
- SADOWSKY, S. (2015). Variación sociofonética de las consonantes del castellano chileno. *Sociolinguistic Studies 9 (1)*, 71-92. doi:10.1558/sols.v9i1.19927
- SEBREGTS, K. (2015). *The Sociophonetics and Phonology of Dutch r (PhD dissertation)*. University Utrecht.