HAL
open science

Tendances et universaux des structures syllabiques : l'effet Labial-Coronal en italien

Manon Carrissimo-Bertola

To cite this version:

Manon Carrissimo-Bertola. Tendances et universaux des structures syllabiques : l'effet Labial-Coronal en italien. Linguistique. 2011. dumas-00603760

HAL Id: dumas-00603760

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00603760v1

Submitted on 27 Jun 2011

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.

Tendances et universaux des structures syllabiques : l'effet *Labial-Coronal* en italien

CARRISSIMO-BERTOLA
Manon

UFR Sciences du Langage

Mémoire de master 2 recherche - 30 crédits – Mention Sciences du Langage

Spécialité ou Parcours : Sociolinguistique et acquisition du langage

Sous la direction de Nathalie VALLEE

Année universitaire 2010-2011

Tendances et universaux des structures syllabiques : l'effet *Labial-Coronal* en italien

CARRISSIMO-BERTOLA
Manon

UFR Sciences du Langage

Mémoire de master 2 recherche - 30 crédits – Mention Sciences du Langage

Spécialité ou Parcours : Sociolinguistique et acquisition du langage

Sous la direction de Nathalie VALLEE

Année universitaire 2010-2011

Remerciements

Je souhaite exprimer toute ma reconnaissance à Nathalie Vallée qui cette année encore, a accepté de m'encadrer pour mon Master, et je la remercie sincèrement de tout l'intérêt qu'elle a su porter à mon travail ainsi que pour sa disponibilité au cours de ces dernières semaines et derniers jours.

Je tiens à remercier particulièrement Lionel Granjon pour toute l'aide ingénieuse et géniale qu'il m'a apportée, sans lui, toute une partie de cette étude n'aurait pas pu être réalisée. Merci pour tout !

J'exprime toute ma gratitude à Sandra Canelas-Trevisi, Solange Rossato, Jean-Marc Colletta et Didier Demolin qui me font l'honneur de participer à ce jury.

Mes remerciements tout particuliers à Paolo, qui m'a été d'une aide précieuse tout au long de ce mémoire. Je le remercie des heures passées à m'expliquer le fonctionnement de l'italien et pour ses conseils et réponses dans l'élaboration du lexique.

Merci à toutes les personnes qui ont bien accepté d'être enregistrées. Merci en particulier à Rosario et Giovanni.

Je souhaite aussi remercier Elisabetta Carpitelli, grâce à qui j'ai pu rencontrer Nathalie.

Un gros, un énorme et un immense merci à l'équipe de la bibliothèque qui m'ont soutenue pendant la dernière ligne droite. Merci en particulier à Julie et Véro pour leur bonne humeur ! Un gros merci à Mourad pour les services rendus au pied levé et toujours avec le sourire, merci à Enimie pour ses conseils avisés.

Enfin, je souhaite remercier toutes les personnes qui m'ont supportée, acceptée et aidée dans les moments moins faciles. Merci à Isabelle pour tous ses conseils, sa disponibilité, son écoute et sa bonne humeur. Merci à Mathilde pour sa présence et sa patience ! Je pense aussi à Anne-Sophie qui même loin, reste présente. Je souhaite remercier Andrée, qui m'a beaucoup apporté encore cette année, je la remercie pour son soutien et ses encouragements.

Une très grande pensée pour mes parents et ma grand-mère, je leur dois beaucoup, merci pour leur tolérance, je les remercie d'être toujours présents.

Enfin, merci à Alexis pour tout son calme, sa sérénité et sa patience face à la boule de nerf que je suis. Merci pour tout…

Table des Matières

Introduction **1**

Chapitre I. L'effet Labial-Coronal : une tendance universelle des séquences syllabiques dans les langues du monde **6**

I.1. Définition de l'effet Labial-Coronal ou « effet LC » 7

I.2. L'effet Labial-Coronal dans les unités lexicales des langues du monde 8

I.3. L'effet LC et la théorie *Frame then Content* 10

I.4. L'effet LC et l'effet de *Fronting* 11

I.5. L'effet LC testé en perception et production de la parole 15

Chapitre II. L'italien, le choix d'une langue à accent lexical pour tester l'effet LC **19**

II.1. L'accent en italien 19

II.2. Mise à l'épreuve de l'effet LC en italien et hypothèses 22

Chapitre III. La quantification de l'effet LC dans un lexique de l'italien **23**

III.1. ULSID, banque de données de lexiques syllabés pour la recherche d'universaux et tendances universelles. 23

III.2. Méthodologie 26

III.2.1. Système phonologique de l'italien 27

III.2.2. Syllabation manuelle du lexique de l'italien 33

III.2.3. Exploitation des données des lexiques italiens 35

III.3. Effets de consonnes en italien 38

III.3.1. L'effet Labial-Coronal en italien 40

III.3.2. Autres effet de consonnes 43

III.3.3. Recherche d'un effet de consonne Coronal-Vélaire 45

Chapitre IV. Mise à l'épreuve de l'effet Labial-Coronal dans une tâche de production réalisée par un locuteur italophone..... 48

IV.1. Cadre de l'expérience..... 48

IV.2. Méthodologie..... 50

IV.2.1. Matériel phonétique 50

IV.2.2. Locuteurs..... 51

IV.2.3. Protocole 51

IV.2.4. Précisions sur les hypothèses et choix des paramètres acoustiques. 53

IV.3. Analyse et résultats..... 55

IV.3.1. Analyse du patron LàCa..... 55

IV.3.2. Dissyllabe /pa'ta/ 63

IV.3.3. Dissyllabe /□tapa/..... 68

IV.3.4. Dissyllabe /ta'pa/ 74

IV.3.5. Tendances générales observées 82

Chapitre V. Discussion et perspectives 83

Bibliographie 88

Annexes..... 94

Table des Figures

Figure 1: Représentation hybride de la syllabe et de l'unité lexicale /klak/ inspirée du modèle de Goldsmith (1990). 2

Figure 2 : Cube de Necker (au centre), une même figure visuelle, deux interprétations différentes. 16

Figure 3 : Représentation arborescente de [□pja□no], piano (doux), et de [□bw□□no], buono (bon), deux exemples de diphtongues ascendantes, d'après le modèle proposé par Molinu et Romano (1999). 30

Figure 4 : Système vocalique de l'italien selon la grille vocalique proposée par Vallée (1994) pour la typologie des systèmes phonologiques 31

Figure 5 : Menu Principal de l'interface ULSID sous Matlab, permettant de choisir la tâche désirée. 36

Figure 6 : Interface d'ULSID sous Matlab pour choisir le type de requête à effectuer sur les données. 36

Figure 7 : Interface d'ULSID sous Matlab pour une recherche rapide d'un effet Labial-Coronal 36

Figure 8 : Interface d'ULSID sous Matlab pour une recherche avancée d'un effet de consonnes. 37

Figure 9 : exemple de sortie tableur présentant les résultats extraits pour une recherche avancée dans les structures CV.CV et CVC Bilabial-Coronal à l'initiale des unités lexicales pour le lexique Italien. 38

Figure 10: Affichage de l'écran au démarrage du test pour la cible "pata" /pata/ 52

Figure 11 : Caractéristiques temporelles du métronome visuel pour l'expérience. La courbe indique le profil de l'évolution du rythme à suivre pendant la tâche de répétition. 53

Figure 12 : Exemple de découpage manuel du signal effectué sous Praat©. 55

Figure 13 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /pata/. 59

Figure 14 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /pata/. 60

Figure 15 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /pata/. 60

Figure 16 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /pata/ en fonction du patron consonantique et des 3 séquences produites. 61

Figure 17 : Evolution de l'intensité pour les deux voyelles de la cible /pata/, respectivement dans l'ordre de haut en bas : la première, deuxième et troisième séquence. 62

Figure 18 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /pa'ta/ en fonction du patron consonantique et de la séquence de répétitions. 66

Figure 19 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /pa'ta/ 67

Figure 20 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /pa'ta/. 67

Figure 21 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /pa'ta/. 68

Figure 22 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /'tapa / (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels). 72

Figure 23 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /'tapa/ (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels). 72

Figure 24 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /'tapa / (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels). 73

Figure 25 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /□tapa / en fonction du patron consonantique et de la séquence. 74

Figure 26 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la première séquence. 75

Figure 27 : Evolution de la longueur des syllabes de la cible /ta□pa/ au cours de la première séquence. 76

Figure 28 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la deuxième séquence. 78

Figure 29 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la troisième séquence. 79

Figure 30 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /ta'pa/ en fonction du patron consonantique et de la séquence. 79

Figure 31 : Evolution de l'intensité pour les voyelles de la cible /ta□pa/ pour la séquence 2.80

Figure 32 : Evolution de l'intensité pour les deux voyelles de la cible /□tapa/, respectivement dans l'ordre de haut en bas : la première, deuxième et troisième séquence de répétition... 81

Sommaire des Tables

Table 1 : “ *Mean values of LC/CL whatever the word length as a function of the syllable type and its position within the word (1) Bilabial consonants (2) all labial consonants (bilabials + labiodentals).*” 9

Table 2 : Ratios moyens calculés pour la recherche d’un effet Labial-Vélaire dans les langues d’ULSID [UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database, *voir p 23*] pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l’unité lexicale. Les labiales (La) regroupent les bilabiales (Bi) et les labiodentales (Lde). Si le ratio est supérieur à 1, la structure Labial-Vélaire (LaVe) domine la structure Vélaire-Labial (VeLa), et inversement si le ratio est inférieur à 1 (Carrissimo-Bertola, 2010 : 39). 13

Table 3: Pourcentage de langues de la base ULSID [UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database *voir p 23*], présentant un ratio Labial-Vélaire/Vélaire-Labial strictement supérieur à 1 ou ne comportant que des structures de types LaVe. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales (Carrissimo-Bertola, 2010 : 41). 13

Table 4 : Ratios moyens calculés pour la recherche d’un effet de « *fronting* » de type Coronal-Vélaire pour les langues de la base ULSID. Si le ratio est supérieur à 1, cela signifie que la structure Coronal-Vélaire (CoVe) est favorisée par rapport à la structure Vélaire-Coronal (VeCo). L’astérisque (*) signifie l’impossibilité de calculer un ratio, soit un nombre de structures VeCo nul (in Carrissimo-Bertola, 2010 : 42)..... 14

Table 5: Inventaire des langues contenues dans la base ULSID, en fonction de leur famille linguistique et leur localisation géographique..... 25

Table 6 : Description du système consonantique de l’italien. 27

Table 7 : Diphtongues ascendantes en italien. 32

Table 8 : Diphtongues descendantes de l'italien 33

Table 9 : Synthèse des différents ratios calculés pour rendre compte des effets de consonnes présents en italien. 39

Table 10 : Ratios calculés pour l'effet Labial-Coronal dans le lexique *Italien* (transcription phonologique avec une seule représentation pour toutes les nasales devant consonne, apparaissant sous le codage coronal), pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Coronal est prédominante sur la séquence Coronal-Labial. 40

Table 11 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Labial-Coronal dans les deux lexiques de l'italien ([1]avec archiphonème /N/: *Italien*, [2]transcription du lieu des nasales, *Italien_N*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, le patron Labial-Coronal domine sur le patron inverse Coronal-Labial. 42

Table 12 : Ratios calculés pour la recherche d'un effet Labial-Vélaire dans le lexique *Italien*, pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Vélaire prédomine sur celle Vélaire-Labial. 43

Table 13 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Labial-Vélaire dans les deux lexiques de l'italien ([1]transcription phonologique : *Italien*, [2]transcription phonétique, *Italien2*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Vélaire domine la séquence Vélaire-Labial. 45

Table 14 : Ratios calculés pour la recherche d'un effet Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien*, pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Coronal-Vélaire prédomine sur la séquence Vélaire-Coronal. 46

Table 15 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Coronal-Vélaire dans les deux lexiques de l'italien ([1]*Italien*, [2]*Italien_N*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions

dans l'unité lexicale. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Coronal-Vélaire prédomine sur la séquence Vélaire-Coronal. 46

Table 16 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /□pata/ pour la première répétition.... 56

Table 17 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /□pata/ pour la deuxième répétition... 57

Table 18 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /□pata/ pour la troisième répétition. .. 58

Table 19 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa□ta/ pour la première liste. 63

Table 20 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa□ta/ pour la deuxième répétition... 64

Table 21 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa□ta/ pour la troisième répétition. .. 65

Table 22 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / □ta pa / pour la première liste. 69

Table 23 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / □tapa / pour la deuxième séquence . 70

Table 24 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / □tapa / pour la troisième séquence. . 70

Table 25 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / ta□pa / pour la première séquence. . 75

Table 26 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / ta□pa / pour la deuxième séquence. 76

Table 27 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / ta□pa / pour la troisième séquence .. 77

Avance sur ta route, car elle n'existe que par ta marche.

Saint Augustin

Introduction

Depuis plusieurs années, d'abord au sein de l'ICP (Institut de la Communication Parlée) et depuis 2007 au sein de l'équipe Système Linguistique et Dialectologie (SLD) du Gipsa-lab à Grenoble, des recherches sont menées sur l'organisation des systèmes sonores des langues, et parmi elles, des études sur l'organisation interne des syllabes et sur leurs combinaisons pour former des unités lexicales. Un des axes de recherche de l'équipe, actuellement développé dans le cadre du projet ANR APPSy (Asymétries Phonétique et Phonologique de la Syllabe), consiste à rechercher universaux et tendances universelles dans les syllabes à partir d'une banque de données de lexiques phonologiquement transcrits et syllabés. C'est dans ce cadre de recherche que s'inscrit l'étude sur l'italien que nous présentons dans ce mémoire.

Au-delà de l'aspect typologique et recherche d'universaux, les études menées sur la syllabe dans les langues du monde présentent un autre enjeu de taille : définir la nature de la syllabe et comprendre son rôle dans l'organisation des séquences sonores du langage humain.
En effet, aujourd'hui encore, la notion de syllabe ne fait pas l'unanimité dans le milieu de la recherche en phonologie. Le rôle de la syllabe dans le fonctionnement des langues reste très discuté et la difficulté à proposer des frontières nettes pour la syllabe anime le débat quant à la définition précise du concept d'unité syllabique (voir par exemple Fougeron & Keating, 1997 ; Krakow, 1999 ; Vallée, Rossato et Rousset, 2009). Toutefois, différents courants phonologiques se sont penchés sur le cas de la syllabe afin de lui chercher une définition. Ainsi, les approches non-linéaires décrivent la syllabe comme une unité suprasegmentale avec une organisation hiérarchique interne et au sein de laquelle les différents niveaux hiérarchiques entretiennent des relations de dépendances ou d'associations (voir Meynadier, 2001, pour une revue de question). Kahn (1976) est le premier à proposer une définition de la

syllabe comme unité phonologique de structure de niveau supérieur au segment. Même si les défendeurs de la théorie auto-segmentale (par exemple Clements & Keyser, 1983) et ceux de la théorie métrique (Liberman & Prince, 1977) défendent des positions différentes sur la nature exacte des sous-constituants de la syllabe, les deux courants s'accordent sur le fait que cette unité est constituée d'éléments étagés sur différents niveaux hiérarchiques. Cette conception de l'organisation phonologique des unités sonores permet d'appréhender les phénomènes suprasegmentaux ne s'appliquant pas à un phonème mais portés par un ensemble de phonèmes tels que par exemple l'accent ou les tons (Meynadier, 2001). Très rapidement, la complémentarité des approches auto-segmentales et métriques a été remarquée et plusieurs modèles de structure de la syllabe dits hybrides, reprenant les éléments des deux approches ont été proposées comme par exemple celui de Goldsmith (1990). C'est cette structure de la syllabe *(voir figure 1)* qui est considérée dans notre travail.

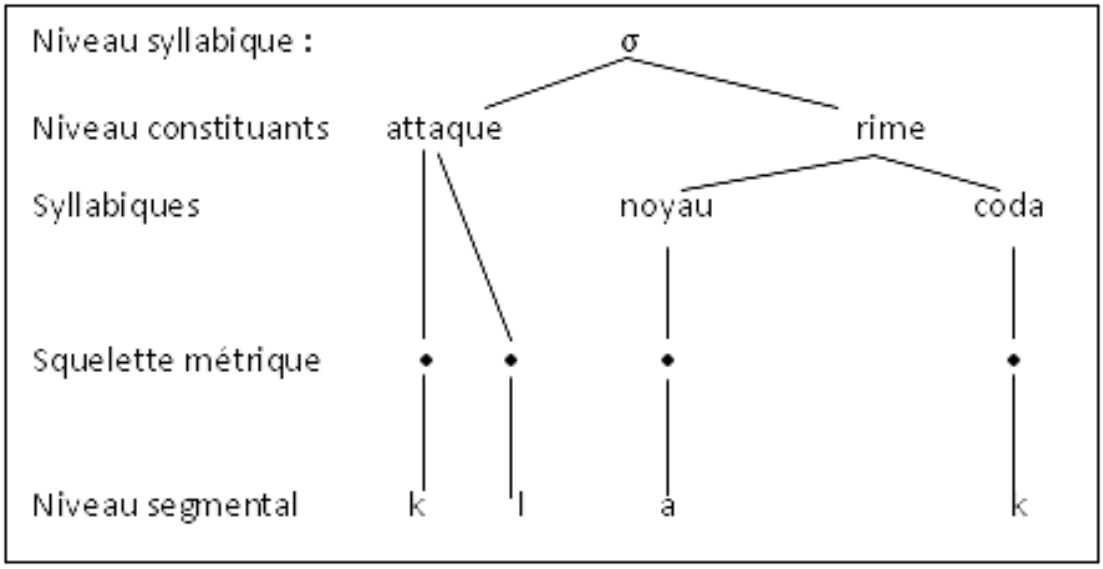


Figure 1: Représentation hybride de la syllabe et de l'unité lexicale /klak/ inspirée du modèle de Goldsmith (1990).

Depuis Troubetzkoy (1939), les linguistes ont cherché à proposer des classements typologiques afin de mettre en avant certaines propriétés générales, voire universelles des systèmes phonologiques. Vallée et Rousset (2004) ont proposé un classement de plusieurs langues parlées dans le monde, reposant sur des critères typologiques basés sur le nombre de syllabes dans les unités lexicales, ainsi que les types de structures syllabiques. Ce travail a permis d'exclure un certain nombre d'informations non pertinentes pour la discrimination automatique des langues car trop présentes dans des langues même très éloignées

géographiquement ou génétiquement. En plus de s'intéresser à la structure des unités syllabiques, plusieurs travaux ont été conduits par Rousset et Vallée (2004) sur la nature des constituants intra-syllabiques, mettant en évidence que certaines combinaisons d'éléments vocaliques et consonantiques sont très largement répandues dans les unités lexicales de langues naturelles, quelles que soient leur origine géographique ou leur famille linguistique (Rousset, 2003 ; Rousset, 2004 ; Vallée, Rossato et Rousset, 2009). Leurs études sur la recherche de tendances dans l'organisation des unités syllabiques des langues du monde s'inspirent en partie de la théorie *Frame, then Content* de MacNeilage (1998) et MacNeilage et Davis (2000a et 2000b) qui expliquent la présence de ces tendances en proposant que la structuration des séquences sonores du langage humain en consonne et voyelle provient directement du mouvement oscillatoire de la mandibule, responsable de l'organisation en syllabe des mots des énoncés. Sur cette base théorique, MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) expliquent un certain nombre de tendances universelles observées dans les syllabes des langues mais aussi dans les productions des enfants au stade du babillage et des premiers mots. Parmi ces tendances, une fait l'objet du travail de recherche que nous exposons ici. Elle a été mise en évidence par MacNeilage, Davis, Kinney et Matyear (1999) puis par MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) dans les premiers mots dissyllabiques produits par des enfants et dans des unités lexicales dissyllabiques de plusieurs langues du monde. Ils observent que deux syllabes successives s'organisent préférentiellement selon un schéma où une consonne labiale serait à l'initiale de la première syllabe et une consonne coronale occuperait la position d'attaque de la syllabe suivante. Cette observation dépasse le cadre simple de la syllabe, alors que jusque-là, les travaux de MacNeilage (1998) portaient sur les cooccurrences intra-syllabiques entre consonne et voyelle notamment au niveau de leur lieu d'articulation. Rousset (2004), à partir de l'examen de données lexicales syllabées de langues différentes, retrouve la tendance à l'initiale d'une unité lexicale dissyllabique avec une consonne labiale suivie d'une consonne coronale post-vocalique. Mais Rousset va plus loin en montrant que cette tendance est aussi présente dans des unités lexicales de plus de deux syllabes et ailleurs qu'à l'initiale, ainsi qu'entre attaque et coda d'une même syllabe. Ces résultats seront confirmés par Vallée, Rossato et Rousset sur un plus grand nombre de langues (2009).

Plusieurs explications (MacNeilage et al, 1999 ; MacNeilage et Davis, 2000a, MacNeilage et Davis, 2000b ; Rochet-Capellan et Schwartz, 2006, Sato, Vallée, Schwartz et Rousset, 2007) ont été proposées à cette tendance à réaliser une consonne labiale avant une consonne

coronale, plutôt que l'inverse. Seulement ces explications ne sont pas entièrement satisfaisantes, notamment parce qu'elles ne permettent pas d'éliminer d'autres cooccurrences entre consonnes, comme par exemple entre labiale et vélaire, qui ne sont pourtant pas observées dans les unités lexicales des langues. Il s'agit donc d'une tendance qui n'a pas encore, à l'heure actuelle, livré son secret.

L'objectif de ce mémoire est de confronter cette tendance à un phénomène prosodique porté par la syllabe et présent dans une langue comme l'italien : l'accent lexical (Garde, 1968 ; D'Imperio et Rosenthall, 1999). Si l'effet de cooccurrence entre consonne labiale et consonne coronale dans une unité lexicale est la conséquence de contraintes d'organisation motrice (comme tentent de le démontrer Rochet-Capellan et Schwartz (2005b)) ayant un effet sur la perception des séquences sonores (Sato et al., 2007 ; Nazzi, Bertoncini et Bijeljac-Babic, 2009) la réalisation articulatoire et acoustique d'une unité accentuelle pourrait avoir des conséquences sur la tendance à articuler un segment labial avant un segment coronal. L'accent en italien est distinctif et présent dans la conscience des locuteurs. Pourrait-il influencer l'organisation des consonnes dans les syllabes et entre deux syllabes consécutives ? Rochet-Capellan et Schwartz (2005a ; 2005b ; 2006) montrent que la coarticulation Labial-Coronal est plus adaptée aux changements du rythme d'élocution que la coarticulation Coronal-Labial. Cet aspect rend plus aisé l'enchaînement d'une coronale après une labiale. Evaluer l'impact de l'accent dans un cadre expérimental sur le phénomène de coarticulation entre consonne labiale et consonne coronale, permettrait de prédire la présence ou non de cet effet de consonnes dans les unités lexicales de l'italien. L'accent ayant depuis longtemps démontré son rôle dans les changements phonétiques, il pourrait être à l'origine d'une résistance à l'effet de cooccurrence entre labiales et coronales dans les langues.

Dans ce travail, nous proposons d'évaluer dans le lexique de l'italien la présence ou non de plusieurs effets de cooccurrences entre consonnes d'une même syllabe ou de deux syllabes consécutives, avec une attention particulière pour les labiales par rapport aux coronales. Nous proposons de tester ensuite ce qui aura été observé pour ces dernières dans un cadre expérimental inspiré des travaux de Rochet-Capellan et Schwartz (2005a).

Dans le chapitre qui suit (chapitre I), seront présentés le cadre théorique ainsi que les notions essentielles auxquelles il sera fait référence dans la suite de notre travail. Nous reviendrons dans cette partie sur les travaux antérieurs qui ont montré l'existence d'une cooccurrence entre consonnes labiale et coronale dans les langues du monde et dans les productions des

enfants. Nous nous intéresserons aussi aux études qui tentent d'expliquer ce phénomène. Nous nous appuierons sur ces travaux antérieurs pour formuler différentes hypothèses sur le comportement de cette tendance dans une langue accentuelle comme l'italien.

Le chapitre III sera consacré à l'élaboration du lexique syllabé et phonologiquement transcrit de l'italien et aux tendances observées dans les cooccurrences entre consonnes. Le chapitre IV présentera une expérience de production de parole conduite pour tester la stabilité des structures dissyllabiques accentuées et comportant une consonne labiale et consonne coronale dans une tâche de répétition accélérée, réalisée par un locuteur natif de l'italien. Les résultats de cette expérience, ainsi que ceux obtenus en analysant le lexique de l'italien seront confrontés et discutés dans le dernier chapitre.

Chapitre I. L'effet Labial-Coronal : une tendance universelle des séquences syllabiques dans les langues du monde

Ce travail explore pour l'italien un phénomène de consonnes prédominant dans les séquences sonores des langues et retrouvé fréquemment dans les productions de jeunes enfants. MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) ont observé dans les premiers mots dissyllabiques de jeunes enfants de langue maternelle anglo-américaine, la récurrence d'un patron d'organisation phonologique entre deux syllabes. Ils désignent ce phénomène sous le nom de « *The Labial Coronal effect* », l'effet Labial-Coronal. Leurs résultats montrent que le même effet de consonnes se retrouve aussi dans les unités lexicales dissyllabiques d'une dizaine de lexiques de langues naturelles, ainsi que dans le lexique d'une proto-langue reconstituée.

En plus de s'appuyer sur les travaux et résultats de MacNeilage et al (2000a ; 2000b), l'étude présentée dans ce mémoire s'inscrit dans le prolongement de ceux de Rousset (2004) et de Vallée, Rossato et Rousset (2009) qui démontrent l'existence de tendances universelles dans l'organisation des syllabes et leurs combinaisons pour former les unités lexicales des langues naturelles.

Dans ce chapitre, nous reviendrons, avant de nous intéresser à l'italien, notre objet d'étude, sur ce qui définit l'effet Labial-Coronal ainsi que sur les études qui mettent en avant sa présence dans les langues, depuis les prémices du langage chez l'enfant jusqu'aux unités des lexiques. Nous nous intéresserons aussi aux travaux théoriques et expérimentaux qui proposent d'expliquer cette tendance.

I.1. Définition de l'effet Labial-Coronal ou « effet LC »

Dans les langues du monde, les productions en parole des adultes se construisent sur une succession d'éléments phonologiques suffisamment distincts les uns des autres afin d'assurer les besoins de la communication humaine. Pour ce faire, à partir d'un système phonologique défini, la langue crée un inventaire de syllabes restreint qui peuvent être combinées tout en sachant que « *les langues réutilisent les syllabes plutôt que de puiser dans l'ensemble des combinaisons possibles* » (Rousset, 2004 : 130). Chez les enfants, au stade du babillage canonique (souvent dès 7 mois), des successions de « proto-syllabes » redondantes sont très souvent observées et appelées CV-like plutôt que syllabe (MacNeilage, Davis, Kinney & Matyear, 1999 ; Lalevée-Huart, 2010). Ces productions ont la caractéristique de présenter souvent le même lieu de rétrécissement dans le conduit vocal pour le closant (soit le son de type consonantique) et le vocant (les sons s'apparentant aux sons vocaliques). MacNeilage et al. ont tenté de comprendre comment les productions orales évoluent, depuis les séquences sonores réitérées dans les premières productions des enfants aux formes complexes produites par les adultes. Leur méthodologie repose sur l'analyse des productions de premiers mots de jeunes enfants et leur comparaison avec les données de la langue adulte. Parmi les résultats de ces observations sur les productions de jeunes enfants mais aussi sur un échantillon d'unités dissyllabiques d'une dizaine de langues, ainsi que dans les formes reconstruites d'un corpus de protolangues reconstituées par Bengston et Rhulen (1994), MacNeilage et al (2000a) mettent en évidence un patron d'organisation inter-syllabique fortement récurrent dans les premiers mots des enfants et dans les unités dissyllabiques CV.CV des langues du monde : ce patron comporte une consonne labiale en première position suivie d'une voyelle, puis d'une consonne coronale, devant une deuxième voyelle.

La prédominance de ce schéma d'organisation inter-syllabique dans les lexiques, basé sur un patron Labial-Coronal, est appelé par MacNeilage et Davis (2000b) *the Labial Coronal Effect* (*the LC effect* ou effet LC). Les études de MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) démontrent que ce patron consonantique se produit bien plus fréquemment que le patron inverse. En soulignant que cet effet est absent du babillage, MacNeilage et Davis concluent que cet effet est probablement une étape clef du développement du langage et de l'acquisition de la langue adulte : en réorganisant les éléments des unités cibles adultes qu'ils perçoivent, les enfants

produiraient plus de séquences de type LC et entreraient ainsi dans la phase combinatoire du langage.

I.2. L'effet Labial-Coronal dans les unités lexicales des langues du monde

Le travail que nous présentons entre dans le cadre d'une recherche sur les universaux et tendances universelles de l'organisation phonologique de la syllabe dans les langues du monde. Plusieurs études ont mis en évidence des régularités dans l'organisation phonologique de la syllabe. Parmi les plus récentes, celles qui comparent les unités des lexiques de plusieurs langues appartenant à des familles génétiques différentes et réparties sur des zones géographiques différentes montrent que, dans leur organisation syllabique et inter-syllabique, les séquences Labial-Coronal (LC) semblent plus fréquentes que les séquences Coronal-Labial. MacNeilage et al. (1999) puis MacNeilage et Davis (2000a) se sont intéressés aux unités dissyllabiques des lexiques d'une dizaine de langues représentant différentes grandes familles linguistiques et comportant pour chacun entre 100 et 200 lemmes. Les auteurs ont quantifié l'effet LC pour chaque lexique en calculant le ratio entre le nombre d'items suivant un patron LC et le nombre de ceux construits sur un patron CL. Les ratios calculés montrent une tendance à favoriser le patron LC dans 9 langues, et ceci de manière significative pour 8 d'entre elles : les structures dissyllabiques LC sont 2,23 fois plus nombreuses en moyenne que celles construites sur un patron CL. Le japonais est le seul lexique qui présente une tendance inverse. Quelques années plus tard, Rousset (2004) a travaillé sur les lexiques d'une dizaine de langues dont seul le finnois est commun avec l'échantillon de MacNeilage et collègues. Les lexiques comportaient entre 1 500 et 10 mille lemmes selon les langues. Utilisant la même méthodologie, Rousset a comparé le nombre d'occurrences des séquences LC et CL dans les structures inter-syllabiques de type CV.CV d'unités lexicales dissyllabiques mais aussi plus longues, ainsi qu'au niveau intra-syllabique dans des structures de type CVC. Dans 8 des 10 langues examinées, l'effet LC est attesté, avec un ratio moyen LC/CL de 1,73 pour toutes les séquences CV.CV et de 2.39, calculé seulement pour toutes les unités lexicales dissyllabiques (Rousset, 2004). La valeur de ce dernier ratio est similaire à celle du ratio calculé par MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b). Dans les résultats de Rousset (2004), la tendance à favoriser le patron LC entre attaque et coda d'une même syllabe existe dans 9 langues sur 13 étudiées, celles n'adoptant pas un profil LC ne présentent pas de tendance particulière pour le patron inverse. En 2009, dans les lexiques du même échantillon,

mais enrichi depuis Rousset à 17 langues, Vallée et al. retrouvent l'effet LC dans les lexiques de 15 des langues testées pour les séquences de deux syllabes consécutives, quelle que soit leur place dans le mot, avec un ratio moyen LC/CL de 1,78 lorsque les labiales considérées correspondent aux consonnes bilabiales et labiodentales, et de 1,63 si seules les consonnes bilabiales sont observées. Au sein d'une unique syllabe CVC, les séquences LC sont 1,89 fois plus représentées que celles construites sur un patron inverse ; le rapport est de 1,68 si les consonnes bilabiales et labiodentales sont prises en compte (*voir table 1*). Concernant les unités lexicales dissyllabiques, Vallée et al. ont observé un ratio égal à 2.79 en faveur des patrons LC, une valeur qui se rapproche de celle observée pour l'initiale des mots plus longs.

Position	Word Onset		Elsewhere	
Sequences	CVC	CV.CV	CVC	CV.CV
LC/CL (1)	1,53	2,41	1,68	1,75
LC/CL (2)	1,73	2,28	1,89	1,68

Table 1 : " ***M****ean values of LC/CL whatever the word length as a function of the syllable type and its position within the word (1) Bilabial consonants (2) all labial consonants (bilabials + labiodentals).*"

Valeurs moyennes des ratios LC/CL quelle que soit la longueur du mot et en fonction du type de syllabe et de la position dans le mot (1) Consonnes biblabiales (2) Toutes les consonnes labiales (bilabiales et labiodentales). Vallée, Rossato & Rousset (2009)(t.p.n.).

Plus récemment, dans une étude comparative du bambara et du fulfulde, deux langues Niger-congo parlées au Mali, le bambara appartenant à la branche Mandé et le fulfulde à la branche Atlantique, Cissé (2009), Cissé et Vallée (sous presse) montrent que le patron LC est majoritaire par rapport au patron CL dans les séquences à deux syllabes consécutives, et ce pour les deux langues, ainsi que dans les structures CVC du fulfulde (le bambara ne comportant pas de syllabes fermées). Cissé (2009) obtient pour les séquences dissyllabiques un ratio LC/CL de 3,23 en fulfulde et de 1,25 en bambara. Cependant le ratio observé uniquement pour les unités lexicales dissyllabiques est plus faible en fulfude, avec une valeur de 1.76 alors que celui obtenu en bambara est plus élevé pour les unités lexicales de deux syllabes (ratio LC/CL = 1.89) que pour toutes les séquences CV.CV, quelle que soit la longueur de l'unité lexicale. Enfin, Cissé calclue un ratio LC/CL pour les structures tautosyllabiques égal à 1,93 pour le fulfulde, et observe donc près de deux fois plus de structures CVC avec une labiale en attaque et une coronale en coda que l'inverse.

Ces différentes études confirment l'existence d'un lien entre consonne labiale et consonne coronale dans les séquences sonores qui forment les signifiants des unités lexicales des langues. De part sa quasi-omniprésence dans les langues analysées, nous pouvons nous interroger sur la dimension universelle de ce phénomène et sur son rôle dans l'organisation inter- et intra-syllabique des éléments sonores en séquence.

I.3. L'effet LC et la théorie *Frame then Content*

La théorie *Frame then Content* de MacNeilage (1998) propose un schéma d'apparition et d'évolution du langage chez l'homme. Elle s'appuie sur l'observation du développement langagier du jeune enfant, lorsqu'il doit apprendre à maitriser les différents articulateurs du conduit vocal, et sur les observations faites dans des échantillons des lexiques des langues du monde. MacNeilage et al. (1999) et MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) proposent d'inscire l'effet LC dans le cadre de cette théorie en ce qu'elle pourrait constituer l'étape suivante vers un langage plus complexe adapté aux besoins de la communication.

Selon MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b), l'émergence du patron LC serait la première étape vers la complexité du langage. En effet, afin de pouvoir atteindre un niveau de complexité suffisant pour oraliser la pensée, l'homme module les unités sonores qu'il possède dans son système phonologique en syllabes, qu'il associe entre elles pour constituer les lemmes. Or, pour qu'elle soit optimisée, une langue répond, selon certains auteurs, à la fois à un critère d'économie mais aussi à un critère de distinction suffisante (Maddieson & Precoda, 1992 ; Lindblom, 1990). L'association d'une syllabe avec une articulation labiale en attaque suivie d'une syllabe initiée par une production coronale serait, selon MacNeilage et ses collègues, le pas franchi par les enfants vers les langues adultes. Avant ce stade, MacNeilage (1998) observe la production de « proto-syllabes » dans le babillage des jeunes enfants. A ce stade du développement, les enfants produisent des séquences sonores en alternant des sons « closants », produits pendant la fermeture de la cavité buccale, avec des éléments sonores « vocants », réalisés avec la cavité buccale ouverte. Cette structure closant suivi de vocant correspond aussi au type syllabique canonique rencontré dans toutes les langues du monde, soit une syllabe ouverte avec une consonne en attaque (Rousset, 2004). De cette continuité entre langage et langue, MacNeilage (1998) propose la syllabe CV comme structure universelle du langage humain.

En s'appuyant sur des éléments décrivant l'évolution phylogénétique de l'espèce humaine, la théorie *Frame then Content* de MacNeilage (1998) explique la forte fréquence des syllabes CV dans les langues ainsi que dans le babillage des enfants. La prédominance de ce type de construction repose sur la simplicité de réalisation de cet élément, dès lors que l'élément closant et l'élément vocant partagent le même lieu d'articulation. La production d'une séquence composée d'une consonne suivie d'une voyelle partageant un lieu d'articulation commun s'inscrit dans un mouvement d'oscillation simple de la mandibule : la phase de remontée de la mandibule porte la réalisation de la consonne alors que la phase d'abaissement permet la production d'une voyelle. Selon MacNeilage, l'acquisition de ce geste d'articulation de la parole serait l'évolution du cycle ingestif observé encore chez les primates. Les phases d'ouverture et de fermeture de la mâchoire dessinent un cadre pour la réalisation de la syllabe « *the frame* ». A l'intérieur de ce cadre, le contenu, « *the content* », va se créer, mobilisant les autres articulateurs supra-glottiques comme la langue et permettre ainsi, une diversité de réalisations vocaliques et consonantiques. Selon MacNeilage (1998), MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b,) le recrutement de ces articulateurs demande un contrôle précis et fin qui s'acquière plus tardivement que le contrôle du mouvement de la mandibule. La période du babillage est la période où le *frame* domine puisque l'enfant ne maitrise pas la mobilité des articulateurs plus fins (Davis & MacNeilage, 1995 ; MacNeilage, 1998). La théorie reposant sur le principe de la simplicité avant la complexité dans le développement du langage pousse ses auteurs à envisager un scénario similaire pour expliquer l'effet LC. Les consonnes labiales, produites par une occlusion des lèvres, ne nécessitent pas de mouvement fin de la langue (la remontée de la mandibule poussant la lèvre inférieure contre la lèvre supérieure suffit à réaliser une occlusion labiale), alors que pour réaliser une occlusion coronale, le locuteur doit contrôler précisément la pointe de sa langue pour l'amener derrière les incisives supérieures. De ce fait, une occlusion coronale est plus difficile à produire qu'une occlusion labiale bien que les consonnes coronales sont plus fréquentes dans les langues du monde (MacNeilage et Davis, 2000b).

I.4. L'effet LC et l'effet de *Fronting*

MacNeilage et Davis (2000a) décrivent l'effet LC dans le babillage des jeunes enfants en le rapprochant de *l'effet de fronting (The Fronting effect) o*bservé par Ingram (1974) chez des jeunes enfants anglais, tchèques et français au stade des premiers mots. L'effet de *fronting* décrit la tendance observée dans la production des premiers mots à initier une séquence par

une consonne plus antérieure que la consonne postvocalique. En 1978, une étude de Macken sur un enfant hispanophone relève la tendance du jeune locuteur à renverser l'ordre des consonnes des mots cibles adultes pour favoriser une consonne antérieure à l'initiale, du type *« pot »* pour *« top »*. Dans les travaux de MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b), les ratios calculés entre le nombre de premiers mots construits sur un patron LC et ceux suivant le patron inverse démontrent que les séquences LC sont plus nombreuses que les séquences CL, c'est-à-dire que dans les productions de premiers mots de jeunes enfants, le patron préférentiel est celui où la première consonne articulée tend à être plus en avant dans le conduit vocal que la seconde. MacNeilage et Davis réfèrent l'effet LC à l'effet plus général de *fronting* décrit par Ingram.

Comme nous l'avons exposé dans la section *I.2.*, les recherches de MacNeilage et Davis ne se limitent pas à la présence de l'effet LC dans les premiers mots de l'enfant, elles s'étendent aussi aux unités lexicales de plusieurs langues du monde (MacNeilage et Davis, 2000a). Rousset (2004) prolonge cette étude et relève la présence d'une tendance similaire dans les unités lexicales des langues qui favorise davantage les patrons sonores comprenant une consonne labiale précédant une consonne coronale. Cette tendance est retrouvée non seulement dans les unités lexicales dissyllabiques, mais aussi dans les structures syllabiques de type CVC et inter-syllabiques de types CV.CV d'unités lexicales comportant plus de deux syllabes (Rousset, 2004 ; Vallée et al. 2009). Carrissimo-Bertola (2010) remarque que si l'effet Labial-Coronal, présent dans les productions des enfants, est une réalisation de l'effet de *fronting* pointé par Ingram, alors d'autres effets de consonnes où la première consonne est plus antérieure que la seconde devraient aussi se produire. Comme les consonnes vélaires sont peu fréquentes chez l'enfant, l'effet de *fronting* se limite à une consonne labiale suivie d'une consonne coronale (MacNeilage et Davis, 2000b). Ainsi l'effet de *fronting* ne devrait pas se limiter à l'effet LC dans les lexiques des langues du monde et s'étendre à des séquences de types $C_1V.C_2V$ ou C_1VC_2 où par exemple, C_1 est une labiale et C_2 est une vélaire, ou alors C_1 est une coronale et C_2 est une consonne vélaire. Carrissimo-Bertola (2010) constate effectivement la présence de l'effet LC dans les lexiques d'un échantillon de 19 langues naturelles mais ne peut conclure à une tendance à favoriser les séquences de type Labial-Vélaire ou Coronal-Vélaire par rapport aux séquences inverses Vélaire-Labial ou Vélaire-Coronal. Les ratios Labial-Vélaire/Vélaire-Labial calculés (*voir table 2*) sont inférieurs à ceux trouvés pour l'effet Labial-Coronal (en moyenne ratio LV/VL=1,5, contre ratio LC/CL =3 en moyenne) et surtout, comme le montre la table 3, la proportion de langues qui présente un ratio supérieur à 1 n'est pas la plus importante. Les forts taux observés pour les séquences

comportant les labiodentales s'expliquent par le fait que toutes les langues testées ne possèdent pas de consonnes articulées en position labiodentale dans leur inventaire phonologique.

Structure		**CVC**			**CV.CV**		Dissyllabique
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout	
BiVe/VeBi	1,09	1,87	1,29	1,59	1,30	1,62	1,12
LdeVe/VeLde	4,10	10,63	7,91	0,55	3,12	0,62	0,57
LaVe/VeLa	1,26	2,34	1,48	1,47	1,43	1,55	1,00

Table 2 : Ratios moyens calculés pour la recherche d'un effet Labial-Vélaire dans les langues d'ULSID [UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database, *voir p 23*] pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales (La) regroupent les bilabiales (Bi) et les labiodentales (Lde). Si le ratio est supérieur à 1, la structure Labial-Vélaire (LaVe) domine la structure Vélaire-Labial (VeLa), et inversement si le ratio est inférieur à 1 (Carrissimo-Bertola, 2010 : 39).

Structure		**CVC**			**CV.CV**		Dissyllabique
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout	
BiVe/VeBi	36,8	42,1	42,1	52,6	31,6	31,6	52,6
LdeVe/VeLde	36,8	52,6	57,9	10,5	31,6	10,5	5,3
LaVe/VeLa	31,6	47,4	47,4	47,4	42,1	31,6	47,4

Table 3: Pourcentage de langues de la base ULSID [UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database *voir p 23*], présentant un ratio Labial-Vélaire/Vélaire-Labial strictement supérieur à 1 ou ne comportant que des structures de types LaVe. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales (Carrissimo-Bertola, 2010 : 41).

Pour les séquences Coronal-Vélaire et Vélaire-Coronal, très peu de langues dans l'échantillon présentent des ratios traduisant une préférence pour le premier patron. Les ratios moyens Coronal-Vélaire/Vélaire-Coronal présentés dans la table 4 ne tranchent pas en faveur d'un patron de type effet de *fronting*. De plus, dans cet échantillon de langues, les consonnes coronales apparaissent plus souvent suivies d'une autre coronale plutôt que d'une consonne plus postérieure (Carrissimo-Bertola, 2010).

	CVC	CV.CV
Initial	1,08	0,75
Ailleurs	1,26	0,93
Partout	1,15	0,65
Dissyllabique	*	0,63

Table 4 : Ratios moyens calculés pour la recherche d'un effet de « *fronting* » de type Coronal-Vélaire pour les langues de la base ULSID. Si le ratio est supérieur à 1, cela signifie que la structure Coronal-Vélaire (CoVe) est favorisée par rapport à la structure Vélaire-Coronal (VeCo). L'astérisque (*) signifie l'impossibilité de calculer un ratio, soit un nombre de structures VeCo nul (in Carrissimo-Bertola, 2010 : 42).

L'ensemble des résultats de Carrissimo-Bertola (2010) ne permettent pas de constater la présence d'un effet de *fronting* dans les lexiques des langues de son échantillon malgré la présence effective de l'effet LC dans le même échantillon de langues. De même, dans son étude comparative, Cissé (2009) constate aussi qu'en bambara et fulfulde ni les séquences Labial–Vélaire, ni les séquences Coronal-Vélaire ne sont favorisés par rapport aux patrons inverses : le ratio calculé LaVe/VeLa est de 0.95 pour séquences CV.CV (quelle que soit la place dans le lemme) en bambara, et en fulfulde ce même ratio est de 0.44 pour les syllabes CVC et de 1 pour les structures CV.CV ; les ratios calculés CoVe/VeCo sont largement inférieurs à 1 quelle que soit la structure ou la position dans le lemme pour les deux langues. Par conséquent, selon Carrissimo-Bertola (2010), la nécessité de produire une consonne plus antérieure avant une consonne située plus à l'arrière du conduit vocal semble ne pas pouvoir être avancée comme explication de l'effet LC, bien qu'un lien de dépendance fort entre les consonnes labiales et coronales persiste à travers différents travaux de recherches précédemment cités (MacNeilage et al, 1999 ; MacNeilage et Davis, 2000a/b ; Rousset, 2004 ; Vallée et al. 2009, Cissé, 2009, Carrissimo-Bertola, 2010). Plusieurs études expérimentales ont été conduites pour essayer de comprendre ce phénomène.

I.5. L'effet LC testé en perception et production de la parole

La tendance des enfants à produire au stade des premiers mots, des combinaisons consonne labiale puis consonne coronale plutôt que l'inverse, ainsi que la plus forte présence de ces mêmes patrons consonantiques dans les langues naturelles ont incité les chercheurs à proposer des pistes d'explication (MacNeilage et al, 1999 ; MacNeilage et Davis, 2000a/b ; Rousset, 2004 ; Vallée et al. 2009, Cissé, 2009, Carrissimo-Bertola, 2010). Selon MacNeilage et Davis (2000a et 2000b), pour le jeune enfant, une consonne labiale n'impliquant pas de mouvement fin de langue s'articule avec moins de difficultés qu'une consonne coronale demandant un contrôle précis de la pointe de la langue. D'après les auteurs, une action complexe est plus facile si elle est initiée par un geste simple, comme une occlusion labiale, avant un geste plus complexe tel qu'une fermeture coronale (MacNeilage, 1998). Mais l'explication du « plus simple d'abord » est controversée car elle ne paraît pas suffisante pour pouvoir expliquer ce phénomène (Rochet-Capellan & Schwartz, 2005a ; Vallée et al., 2009), notamment parce que des travaux à partir de la modalisation chez l'enfant montrent qu'une occlusion coronale ne serait pas plus difficile à réaliser qu'une occlusion labiale, le lieu d'articulation dépendant de la morphologie du sujet (Vilain, Abry, Brosda & Badin, 1999). Ainsi, en complément des travaux précédemment cités, des études expérimentales ont été menées afin d'observer la pertinence de l'effet LC en perception chez des adultes (Rousset, 2004 ; Sato, Vallée, Schwartz & Rousset, 2007) et chez de jeunes enfants (Nazzi, Bertoncini & Bijeljac-Babic, 2009), mais aussi lors de tâches de production chez des adultes de langue maternelle française (Rochet-Capellan & Schwartz, 2005b ; Rochet-Capellan & Schwartz, 2006 ; Rochet-Capellan, 2007).

Rousset (2004) et Sato et al. (2007) se sont intéressés à l'existence d'un effet perceptif du patron LC à partir d'une tâche de transformation verbale basée sur l'écoute prolongée et répétitive d'un stimulus audio ambigü. Une première expérience de Rousset (2004) demandait à des adultes francophones d'écouter une succession de 300 réitérations d'un item de type $C_1V.C_2V$ où C_1 était une consonne labiale et C_2 une consonne coronale, par exemple de type /pata/, ou l'inverse comme /tapa/. Comme dans le cas de la perception visuelle d'un cube de Necker (*voir figure 2*), pour lequel un sujet donne successivement deux interprétations différentes à une même figure visuelle (Chambers & Reisberg, 1985), dans la perception d'un stimulus audio répété en boucle, la perception auditive du locuteur est troublée. Un effet de

basculement perceptif « switiching » se produit régulièrement : à partir d'un même item de départ répété (/pata/ par exemple), le sujet percevra un temps la forme /pata/ puis /tapa/, avant de rebasculer sur /pata/. Les sujets participants à l'expérience devaient signaler tout changement de forme perçu. Les temps de stabilité de chaque forme perçue ont été mesurés et comparés. Ils montrent que les sujets perçoivent plus de formes /pata/ que /tapa/ et que /pata/ est perceptivement plus stable.

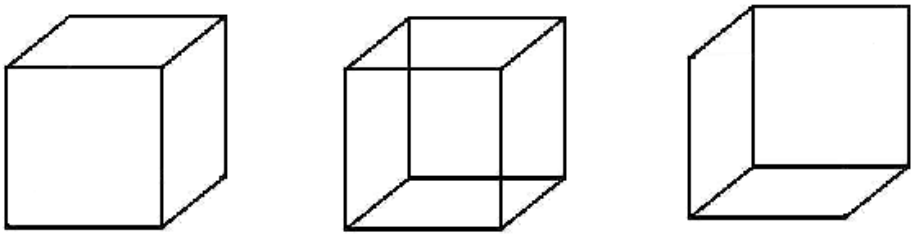


Figure 2 : Cube de Necker (au centre), une même figure visuelle, deux interprétations différentes.

En 2007, cette expérience est complétée par celle de Sato et al. qui ont testé la perception de 30 adultes de langue maternelle française pour des items dissyllabiques CV.CV suivant un patron LC ou CL, constitués d'occlusives sourdes /p t/, mais aussi d'occlusives sonores /b d/. L'ajout du paramètre sonore/sourd est motivé par la plus grande présence en français du patron consonantique CL à l'initiale de mots, si les consonnes sont sonores, alors que l'initiale de mots est plutôt LC si les consonnes sont sourdes. Ce choix méthodologique permet d'écarter l'effet de la fréquence lexicale sur la stabilité d'un stimulus choisi. Les résultats obtenus par Sato et al. (2007) confirment les conclusions de Rousset (2004) qui propose que les formes Labial-Coronal sont plus attractives, d'un point de vu perceptif, que les formes Coronal-Labial. Selon les auteurs de ces deux études, un effet LC perceptif existe et favorise la segmentation d'une suite d'items répétés construits sur une alternance consonne-voyelle en séquence Labial-Coronal plutôt que Coronal-Labial par les locuteurs natifs du français.

Dans le prolongement des recherches sur un effet perceptif de l'effet LC, Nazzi et al. (2009) se sont intéressés à la perception de jeunes enfants de langue maternelle française. Ils ont étudié leur attention envers des séries de mots dissyllabiques de type CV.CV construits sur des schémas Labial-Coronal et Coronal-Labial. Trente deux enfants de moins de un an, divisés en deux groupes d'âge ont été testés. Les auteurs leur ont fait écouter plusieurs séries de mots dissyllabiques français organisés sur des patrons LC (type *bateau, patin, matin*) ou sur des patrons CL (type *tampon, démon, taper, doper*). Ils ont mesuré ensuite le temps d'écoute et d'attention des enfants pour chaque série de mots en fonction de l'orientation de la

tête de l'enfant. Nazzi et collègues ont observé que les enfants âgés de 10 mois montrent une préférence très significative pour les séries de mots respectant un patron LC alors que dans le groupe d'enfants âgé de 6 mois, aucune préférence n'est relevée malgré leur capacité à discriminer les deux patrons d'organisation consonantique. Selon MacNeilage et collègues (1999 ; 2000a), l'effet LC n'apparaît pas avant le stade des premiers mots. Nazzi et al. (2009) montrent que les enfants développent une préférence pour les séquences LC dès 10 mois. L'effet LC, comme le démontre les travaux de Rousset (2004), Sato et al. (2007) et Nazzi et al. (2009), ne reposerait pas uniquement sur un effet de simplicité articulatoire (MacNeilage et Davis 2000a ; 2000b) mais aussi sur un effet perceptif.

Parallèlement aux travaux menés sur l'existence de facteurs perceptifs dans l'effet LC, Rochet-Capellan et Schwartz (2005a ; 2005b ; 2006) ont cherché à mettre en évidence des contraintes motrices qui pourraient rendre compte de l'effet LC. Ils ont enregistré 28 locuteurs de langue maternelle française pendant une tâche de réitération d'un item cible dissyllabique de type CV.CV. La contrainte imposée leur demandait de suivre un rythme donné qui allait en s'accélérant puis en décélérant. Les items cibles $C_1V.C_2V$ étaient construits sur des schémas Labial-Coronal (LC) ou Coronal-Labial (CL). Le choix des phonèmes s'est porté sur les consonnes plosives sourdes /p/ et /t/ et les auteurs ont opté pour la voyelle centrale et ouverte de type /a/ en position inter-consonantique puisqu'elle implique une position basse de la mâchoire en contraste avec les consonnes ; de plus elle ne nécessite aucun mouvement fin de la langue (Rochet-Capellan et Schwartz, 2005a ; 2006). Leurs résultats montrent que les locuteurs maintiennent mieux les cibles dans la phase d'accélération lorsqu'elles suivent un schéma Labial-Coronal. De plus lorsque le débit augmente, les locuteurs ont tendance à transformer les cibles Coronal-Labial en Labial-Coronal et à réduire la voyelle de la première syllabe. Les auteurs en déduisent une cohérence articulatoire plus forte pour les items de type Labial-Coronal que pour l'ordre inverse. Ils complètent ces travaux avec une étude articulatoire fine des productions accélérées de 5 locuteurs de langue maternelle française encouragés à respecter les consignes précédentes pour exécuter une tâche similaire (Rochet-Capellan et Schwartz 2005b ; 2006). Les données obtenues par la mesure des déplacements des articulateurs à l'aide d'un articulographe électromagnétique (EMA), montrent qu'en débit très rapide (moins de 300 ms par dissyllabe), les deux cycles mandibulaires nécessaires à la prononciation des deux syllabes de l'item CV.CV tendent à se réduire à un cycle unique, dans la réalisation du patron LC. Dans ce cycle, organisé sur le patron consonne labiale avant coronale, l'articulation de l'occlusive coronale est anticipée dans la production de l'occlusive

labiale. En effet, l'étude articulatoire révèle qu'en débit rapide, la lèvre inférieure se désynchronise de la mandibule inférieure et des autres articulateurs afin de produire une occlusion labiale en même temps que la pointe de la langue s'élève plus en arrière dans le conduit vocal pour articuler la consonne coronale. Le même scénario pour un patron CL n'est pas réalisable puisque la lèvre inférieure ne peut remonter avant que l'occlusion coronale ne soit produite, ce qui conduit à ce que les deux gestes consonantiques demeurent initialisés en début de chaque cycle mandibulaire. Rochet-Capellan et Schwartz notent que moins de temps est nécessaire pour passer d'une occlusive labiale à une occlusive coronale que l'inverse. Ces différentes observations dans la gestion temporelle de l'articulation d'éléments dissyllabiques confirment l'hypothèse d'une plus grande cohésion articulatoire entre les consonnes labiales et coronales dans un patron LC que dans un patron CL comme ils l'avaient supposée dans leurs résultats précédents (Rochet-Capellan et Schwartz, 2005a).

Cependant, les résultats de Carrissimo-Bertola (2010) sur la recherche d'effets de consonnes dans les lexiques de plusieurs langues du monde ne mettent pas en avant une tendance aussi claire que pour l'effet LC, favorisant un patron impliquant une labiale suivie d'une vélaire par rapport au patron inverse. A partir de ces données, si l'effet LC repose sur le fait que réaliser une consonne labiale avant une consonne coronale permet une anticipation de la deuxième consonne dans la première, alors que le patron inverse ne permet pas cette même anticipation, ceci devrait être valable pour les séquences Labial-Vélaire par rapport aux séquences Vélaire-Labial. Or l'explication principale de l'effet LC proposée par Rochet-Capellan et Schwartz ne semble pas être un scénario mettant en place un effet LV (Labial-Vélaire). Carrissimo-Bertola (2010) s'interroge donc sur la pertinence de cette explication reposant sur l'empan de l'anticipation articulatoire pour cette tendance.

Le travail mené dans le cadre de ce mémoire de recherche s'inscrit dans le prolongement des travaux présentés dans ce premier chapitre. En appliquant certaines des méthodologies des travaux de recherche antérieurs présentés ici, l'objectif de cette étude sera d'essayer d'évaluer la présence de l'effet LC en italien, langue à accent lexical, afin d'observer, si malgré une contrainte accentuelle, la tendance persiste à favoriser les séquences LC par rapport à celle suivant le patron inverse. Nous nous intéresserons aussi au poids de cet accent quant à la stabilité des deux patrons consonantiques inversés, Labial-Coronal *vs* Coronal-Labial.

Chapitre II. L'italien, le choix d'une langue à accent lexical pour tester l'effet LC

Le choix de l'italien pour notre projet de recherche s'explique par la volonté de tester les hypothèses de MacNeilage et al. (1999) et de Rochet-Capellan et Schwartz (2005a) sur une langue avec accent phonologique.

II.1. L'accent en italien

L'accent est un phénomène linguistique prosodique qui consiste à distribuer la force expiratoire de manière inégale entre les syllabes d'un énoncé (Garde, 1968). En grande majorité, l'accent affecte généralement une syllabe mais parfois l'unité accentuable peut être plus petite. En italien, dans une unité lexicale, une syllabe est mise en relief par rapport aux autres syllabes. Deux types d'accents sont distingués : les accents fixes comme en français ou en tchèque et les accents libres. Spagnoletti et Dominicy (1992) définissent l'accent fixe comme celui « *dont la position est entièrement prévisible à partir de l'information phonologique* » (Spagnoletti et al., 1992 : 9), en d'autres termes l'accent tombe toujours soit sur la même syllabe, par exemple sur la syllabe initiale en tchèque ou la finale en français, certaines langues pouvant avoir deux syllabes accentuables. Inversement, l'italien est une langue à accent libre, ou aussi appelé lexical (Vaissière, 2006) ; ceci signifie que sa position ne dépend pas des frontières lexicales ou syntaxiques mais de sa subdivision en morphèmes (Garde, 1968). La particularité de ce type d'accent repose sur le contraste apporté par la position de l'accent dans l'unité lexicale. Comme les autres traits distinctifs qui caractérisent le système phonologique d'une langue, la position de l'accent a une valeur d'opposition dans certaines paires minimales. Toutefois, Garde (1968) insiste sur le fait que l'accent en lui-même n'a pas de valeur distinctive mais que c'est la position de cet accent qui est importante et distinctive dans le fonctionnement phonologique d'une langue.

Une caractéristique de l'accent en italien est que sa position n'est pas évidente à définir. Beaucoup de langues se limitent aux trois dernières syllabes pour remplir la fonction de syllabe tonique (syllabe frappée par l'accent), l'italien ne se limite pas à ces trois positions. D'après Garde (1968), la place de l'accent dans les mots italiens est dépendante des morphèmes qui le composent. Les morphèmes peuvent être porteurs d'un accent, où ne jamais l'être, et le mot est le cadre dans lequel s'organisent les propriétés pour fixer l'accent. Garde résume la règle d'accentuation ainsi « *Le morphème qui attire l'accent est toujours celui des morphèmes accentuables qui est placé le dernier* . » (Garde, 1968 : 125). Toutefois, l'hypothèse que l'accentuation italienne dépasse le cadre des trois dernières syllabes est remise en cause notamment par Spagnoletti et al. (1992) qui défendent la réalisation de cette contrainte lorsqu'une analyse morphologique adaptée est fournie. Notamment, les auteurs insistent sur le cas des formes verbales qui se trouvent accentuées en dehors des trois dernières syllabes mais dont la composition morphèmique comprend des pronoms clitiques dont le comportement linguistique s'assimile à celui de mots phonologiques indépendants, ce qui pourraient expliquer les écarts à la règle des trois syllabes (Nespor & Vogel, 1986).

Accentuer une syllabe signifie recourir à des procédés physico-physiologiques pour mettre en relief cette syllabe. Di Cristo définit l'accent par les procédés phonétiques qui le mettent en évidence : "*Le mot accent désigne un phénomène de proéminence sous-jacent ou avéré, que la phonétique interprète comme le renforcement d'une syllabe (actualisé par le jeu d'un ensemble de paramètres acoustiques, tels que la F0, la durée, l'intensité et le spectre) ayant pour effet de la détacher de son contexte phonique. Du point de vue phonologique, l'accent est conçu comme une entité primitive de la structure métrique (ou rythmique).*" Di Cristo (2004 :90). Pour ce faire, Vaissière (2006) énumère plusieurs caractéristiques produites par l'accentuation qui, selon les langues, sont plus ou moins fortes : la durée, l'intensité ou la fréquence fondamentale des voyelles accentuées. Une voyelle accentuée pourra être plus longue (comme en italien), plus intense (comme c'est le cas en allemand) ou plus haute (F_0 plus forte comme en serbo-croate). Garde (1968) qualifient ces phénomènes de « *procédés positifs* » : ils sont ajoutés alors qu'ils n'ont pas à l'origine de valeur pertinente même s'ils existent dans la langue. D'autres procédés dits « *négatifs* » vont affecter des traits déjà présents dans le système (1968 : 51). En italien, par exemple, l'aperture de certaines voyelles est touchée lorsque la syllabe n'est pas accentuée ; en effet, sept apertures de voyelles sont possibles sous l'accent, mais seulement cinq hors de l'accent, car /e/ et /o/ ne peuvent être que fermés.

Selon Vaissière, la structure accentuelle impacte sur les rapports de liens et de dépendance entre phonèmes. D'après elle, la syllabe accentuée va avoir tendance à propager certains traits articulatoires propres aux phonèmes qui la constitue à l'ensemble des autres syllabes, ainsi que de renforcer les liens entre certains segments au sein de la syllabe :

> *« Par exemple, en français, où la position de l'accent n'est pas distinctive, la syllabe finale du mot est en position dominante (sans pour autant être toujours perçue comme proéminente dans le mot). Certains de ses traits tendent à se propager sur l'ensemble du mot, comme la nasalité (maman /mamã/ prononcé [mãmã]), ou l'aperture (aimer /Eme/ prononcé [eme]) ; phonologue /fonolog/ prononcé [fɔnɔlɔg] versus phonologie prononcé [fonoloʒi] ; ou encore, chez les enfants, surtout prononcé sourtout, petit prononcé pitit. (…) Dans certaines langues (hongrois, turc), cette tendance à la propagation d'un trait d'une syllabe au mot entier a été phonologisée sous la forme, par exemple, d'une harmonie vocalique : toutes les voyelles d'un mot doivent partager un même trait d'antériorité ou postériorité, d'arrondissement ou étirement.(…) La structure accentuelle détermine les rapports de dépendance entre les phonèmes constitutifs du mot. Les liens au sein de la rime sont plus étroits en anglais (par exemple entre /i/ et /t/ dans sit) qu'en français, où la consonne de fin de mot (mais non en fin de groupe majeur) tend à se détacher de la rime syllabique auquel elle appartient, et à s'associer à la première syl-labe du mot suivant : madame est... [ma-da-mè], plutôt que [ma-dam-è-]... »*

(Jacqueline Vaissière, *La phonétique*, P.U.F. « Que sais-je ? », 2007, p. 101-102)

Dans la phonologie de l'italien, la dimension secondaire d'allongement des voyelles n'est pas pertinente. Pourtant, lorsqu'une syllabe est accentuée, la voyelle est plus longue et particulièrement si elle est en syllabe ouverte. L'étude de D'Imperio et Rosenthall sur l'accent en italien (1999) montre que si l'accent allonge la voyelle sur laquelle il tombe, selon la position de la syllabe accentuée dans l'unité lexicale, l'accent impacte différemment sur l'allongement vocalique : la position pénultième (avant-dernière syllabe) est celle qui favorise le plus l'allongement vocalique, lorsque l'accent tombe sur une syllabe accentuée placée ailleurs dans le lemme, la voyelle sera plus allongée que les autres segments vocaliques mais la variation de durée sera moins probante. Garde (1968), D'Imperio et al. (1999), Alfano

(2006) s'accordent pour dire que l'allongement est la marque principale portée par une voyelle accentuée en italien.

II.2. Mise à l'épreuve de l'effet LC en italien et hypothèses

L'accent est un phénomène prosodique qui impacte la réalisation des segments dans les syllabes (Di Cristo, 2004). Ainsi que le souligne Vaissière (2006) *« l'accentuation crée une structure de dépendance entre les syllabes du mot et les phonèmes à l'intérieur des syllabes* » (2006 : 101). Si l'accent est responsable d'une dépendance à l'intérieur des syllabes et entre syllabes dans le mot, il se peut qu'il s'oppose à l'effet LC (Labial-Coronal). Ainsi l'accent pourrait expliquer une absence de l'effet dans un lexique de l'italien, si celle-ci était vérifiée. Par ailleurs, dans une expérience de production, similaire à celle de Rochet-Capellan et Schwartz (2005a ; 2006), dans des items composés de deux syllabes ouvertes, avec un accent porté à l'initiale (soit CV.CV), ou en position finale, (donc de type CV. CV), la présence de l'accent ne permettrait pas le basculement des productions de type CL (Coronal-Labial) vers des patrons LC comme observé en français. Ainsi, même-si produit à un débit rapide provoquant un chevauchement des gestes par anticipation articulatoire, une cible à accélérer comme /tapa/ résisterait à l'effet LC : la forme initiale ne basculerait pas vers une forme inversant les syllabes 1 et 2 en phase accélérée. La réorganisation des productions Coronale suivie de Labiale en patron LC observée par Rochet-Capellan et Schwartz chez des locuteurs français (2005a ; 2006) ne serait pas observable en italien en raison de la position de l'accent qui offrirait une résistance à l'effet LC.

Chapitre III. La quantification de l'effet LC dans un lexique de l'italien

Dans le prolongement des travaux de MacNeilage et collègues (1999) et MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b), d'abord Rousset (2004), puis Vallée et al. (2009) et Cissé (2009) ont recherché l'effet LC dans des lexiques de différentes langues plus larges que ceux explorés dans les études précédentes. Dans le cadre de notre travail, un lexique de l'italien a été phonologisé puis syllabé selon la méthodologie de Rousset (2004) pour évaluer la présence ou non de l'effet Labial-Coronal (LC) dans cette langue. Nous exposerons dans cette partie la méthodologie suivie pour ce faire, puis nous présenterons et commenterons les résultats obtenus.

III.1. ULSID, banque de données de lexiques syllabés pour la recherche d'universaux et tendances universelles

ULSID, acronyme de *UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database*, est une base de données élaborée dans un premier temps à l'Université de Californie Los Angeles (UCLA) par Maddieson et Precoda (1992), puis implémentée dans un second temps à l'ICP (Institut de la Communication Parlée) par Rousset (2004) à Grenoble. Aujourd'hui, et depuis 2008, cette base de données est développée au sein du Gipsa-lab (Grenoble, Image, Parole, Signal, Automatique, Laboratoire) par l'équipe Système Linguistique et Dialectologie du Département Parole et Cognition (anciennement ICP) (Vallée, Rossato & Rousset, 2009 ; Cissé, 2009). Elle est constituée de lexiques de différentes langues, collectés à partir de dictionnaires et autres études descriptives de ces langues. Pour chaque langue, les entrées lexicales sont phonologiquement transcrites et syllabées grâce à la participation de locuteurs

natifs de la langue et à partir des données contenues dans la littérature (Maddieson & Precoda, 1992 ; Rousset, 2004 ; Cissé, 2009).

Avant l'intégration du lexique de l'italien, un des objectifs de notre travail, les lexiques d'ULSID contenaient entre 1 989 unités lexicales pour une langue comme le ngizim et 12 181 pour le lexique du français (Rousset, 2004). Lors des travaux de Rousset en 2004, la moyenne des items lexicaux par langue s'élevait à 5 908. En 2010, la base contenait plus de 90 000 lemmes (Carrissimo-Bertola, 2010). De même, le nombre moyen de syllabes par lexique était de 15 453, le wa (langue Austro-asiatique monosyllabique) étant le lexique le moins riche en syllabes (3 180) et le lexique français (langue Indo-européenne) celui au plus grand nombre de syllabes (60 994). Toutes langues confondues, ULSID recensaient plus de 250 000 syllabes (Vallée, Rossato & Rousset, 2009).

Pour que la base de données soit représentative des langues parlées sur la planète, les langues intégrées dans la base doivent remplir deux grandes conditions définies lors de la constitution des bases de données UPSID (*UCLA Phonological and Segmental Inventory Database*) (Maddieson, 1984 ; Maddieson & Precoda.1989). La première condition est un critère de représentativité génétique : l'échantillon de langues doit rendre compte des différentes familles de langues et deux langues d'une même famille doivent être séparées théoriquement depuis plus de 1500 ans afin de s'assurer d'une certaine indépendance d'évolution. L'échantillon doit aussi remplir un second critère, celui de la représentativité aréale, pour que les langues collectées appartiennent bien à différentes zones géographiques réparties à la surface du globe (Rousset, 2004).

La constitution d'un tel échantillon est un élément indispensable dans la quête, la description et l'explication des grandes tendances et universaux des langues du monde. Elle permet de comparer et faire ressortir les structures syllabiques ou lexicales surreprésentées dans des langues d'origines génétiques et géographiques différentes. Vallée et Rousset (2004) proposent notamment une classification des langues en fonction d'indices typologiques observés à partir des données de la base ULSID.

A sa réception par l'ICP, la base de données ULSID comportait 32 langues mais seulement 14 se sont avérées réellement exploitables et ont été traitées par Rousset (2004) : afar, finnois, kannada, kanouri, kwakw'ala, navaho, ngizim, nyah kur, quechua, sora, thaï, wa, yupik, !xòõ (*voir table 5*). Les lexiques du suédois et du français ont été ajoutés en 2004. Par la suite, au cours de différents projets, la base a été enrichie de 3 langues : karitania, portugais du Brésil

et vietnamien (Vallée, Rossato et Rousset, 2009). En 2009, Cissé incorpore à ULSID les données du bambara et du fulfulde. En 2010, ULSID comporte les lexiques de vingt-et-une langues dispersées sur la planète :

Continent	Famille	Langue
Afrique	Afro-asiatique	afar
		ngizim
	Khoïsan	!xòõ
	Niger-Congo	bambara
		fulfulde
	Nilo-saharienne	kanouri
Amériques	Eskimo-aléoute	yupik
	Indo-européenne	portugais du Brésil
	Na-déné	navaho
	Nord-américaine	kwakw'ala
	Sud-américaine	karitania
		quechua
Asie	Austro-asiatique	nyah kur
		sora
		vietnamien
		wa
	Dravidienne	kannada
	Kham-thaï	thaï
Europe	Indo-européenne	français
		suédois
	Ouralo-altaïque	finnois

Table 5: Inventaire des langues contenues dans la base ULSID, en fonction de leur famille linguistique et leur localisation géographique

Pour les besoins de notre recherche, nous ajoutons à ULSID l'italien.

III.2. Méthodologie

Issu de la branche romane de la grande-famille linguistique indo-européenne, l'italien est une langue parlée au sud du continent Européen, en Italie. Toutefois, la situation linguistique en Italie n'est pas aussi simple que celle que nous pouvons observer en France : à l'heure actuelle, cette langue côtoie encore beaucoup d'autres langues dites régionales (Génot, 1998). L'unité de l'Italie a été tardive et ce n'est qu'en 1861 que l'italien devient officiellement la langue du territoire national. L'italien officiel dérive du toscan de Florence qui s'était déjà beaucoup diffusé comme langue de culture avant l'unification du territoire. De ce fait, l'utilisation au quotidien de cette langue par les italiens est très récente, puisque à la fin des années 1970, une minorité de la population reconnaissait utiliser l'italien pour les usages courants. Son emploi s'est popularisé au cours des années 80, induit par les brassages de population, notamment entre le nord et le sud de l'Italie, les médias, la télévision et la publicité (Le Clezio, 1991). Pourtant, l'italien reste au contact de nombreuses autres langues appartenant parfois à d'autres groupes ou branches linguistiques telles que les langues franco-provençales, le ladin et le frioulan au nord de l'Italie, et de ce fait, malgré le développement d'une langue unitaire dans la péninsule italique, chaque zone linguistique a conservé des particularités régionales, et de nombreuses variations de l'italien demeurent encore aujourd'hui (Walter, 1990). Pour ces raisons, nous avons utilisé différentes sources pour constituer un lexique de l'italien afin de proposer une transcription la plus proche possible de l'italien dit « standard », proche du toscan.

Le lexique retenu pour notre étude a été constitué à partir du « Lemmario luna piena », paru en 1998 dans l'ouvrage collectif *DIB: dizionario di base della lingua italiana* (De Mauro, Moroni & Cattaneo, 1998) et mis en ligne en 2000 sur le site *Paravia di Scuola* sous le nom de De Mauro, comprenant les 1997 mots les plus fréquents de l'italien. Dans le cadre de notre recherche, ce lexique a ensuite été transcrit phonologiquement à l'aide des dictionnaires en ligne *Garzanti Linguistica* (De Agostini Scuola Spa, 2009) et *Dizionario italiano multimediale d'ortografia e di pronunzia, DOP* (Rai, 2008), ainsi que de l'ouvrage *Précis de prononciation italienne* (Babini, 1997).

III.2.1. Système phonologique de l'italien

L'italien comporte 23 phonèmes consonantiques répartis sur 6 modes et 6 lieux (voir *tableau 6 ci-dessous*).

Modes d'articulation \ Lieux d'articulation		Bilabial	Labio-dental	Dento-alvéolaire		Palatal	Vélaire	Labio-vélaire
Plosif	Non-voisé	p		t			k	
	Voisé	b		d			g	
	Nasal	m		n		ø		
Fricatif	Non- voisé		f	s	S			
	Voisé		v	z				
Affriqué	Non-voisé			ts	tS			
	Voisé			dz	dZ			
Vibrant				r				
Latéral				l		`		
Approximant						j		w

Table 6 : Description du système consonantique de l'italien.

Toutes les consonnes sourdes occlusives et fricatives possèdent leur correspondants sonores à l'exception de la fricative post-alvéolaire sourde /S/. La majorité des consonnes les plus présentes dans les systèmes phonologiques des langues du monde sont constituantes du système de l'italien (Vallée et al. 2002) : les plosives sourdes /p t k/, les nasales /m n / ainsi que la liquide alvéolaire /l/ et la fricative /s/ sont des unités distinctives en italien.

Dans la catégorie des consonnes nasales, trois phonèmes sont recensés : la labiale /m/, la dentale /n/ et la palatale /ø/. Ces trois consonnes sont en opposition phonologique, cependant l'opposition entre /m/ et /n/ se neutralise lorsqu'elles précèdent une autre consonne

obstruente. En effet, au niveau phonétique, l'italien, possèdent cinq nasales (quatre allophones et /ø/) puisque lorsque la consonne nasale est placée en position de coda dans la syllabe, devant une autre consonne, le lieu d'articulation varie en fonction de la consonne suivante. L'archiphonème /N/ selon le contexte consonantique qu'il précède se décline en une des quatre variations allophoniques suivantes [m M n N]. La consonne nasale assimile par anticipation le lieu d'articulation de la consonne qui la suit, comme dans les exemples suivants : 'bambino', /ban□bino/ [bam□bino] (enfant) ; 'invece', /in□vetSe/, [iM□vetSe] (au contraire); 'anca' /□anka/ [□aNka] (anche) ; punto /□punto/ [□punto] (point).

En raison de cet aspect de la phonologie de l'italien, et afin de rester en cohérence avec les lexiques des travaux précédents et ceux intégrés à la base ULSID, deux lexiques ont été constitués pour notre recherche : le premier comporte l'archiphonème /N/ et le second ses allophones. Ce choix méthodologique nous amènera à quantifier l'effet LC dans les deux lexiques en s'assurant ainsi que malgré le phénomène d'assimilation régressive du lieu d'articulation des consonnes sur les nasales qui les précèdent, les remarques sur la présence ou l'absence d'un effet LC dans le premier lexique peuvent être maintenues.

En italien, pour la majorité des consonnes, le trait d'allongement entre consonne simple et consonne géminée est discriminant, d'autres cependant se trouvent doublées automatiquement dans un contexte intervocalique, c'est-à-dire dans la majorité des cas puisque le modèle syllabique majoritaire est CV (Mancini & Voghera, 1994). En effet, à l'exception de la position initiale de lemme, ces consonnes sont le plus fréquemment en position intervocalique puisque les clusters consonantiques impliquant ces consonnes sont relativement rares. Ainsi, la consonne fricative /S/, la consonne liquide /`/, la nasale /ø/ et enfin les affriquées /dz/ et /ts/ sont toujours géminées entre deux voyelles ou entre une voyelle et une approximante, comme l'illustre les exemples suivants : [aø□.øEl.lo] agnello (agneau), [kuS.□Si.no] cuscino (coussin), [□fo`.`a] foglia (feuille), [□pats.tso] pazzo (fou), [adz.□dz□.to] azoto (azote) (Babini, 1997). De plus, dans une formation syntaxique, lorsque ces consonnes sont à l'initiale de lemmes, elles se doublent automatiquement lorsque le mot qui les précède se terminera pas une voyelle : /ladz.□dz□.na/ la zona (la zone).

Pour les consonnes occlusives sourdes et sonores /p t k b d g/, les nasales /m n/, les fricatives /f v s/, les affriquées /tS dZ/ ainsi que la latérale /l/ et la vibrante /r/, le trait

allongement est discriminant ainsi que le montrent les paires minimales suivantes : /ˈkaˑpi/ capi (chef) et /ˈkappi/ cappi (nœuds coulants), /ˈbruˑto/ (brute) et /ˈbrutˑto/ (mauvais), /ˈbraˑtʃi/ braci (braises) et /ˈbratʃˑtʃi/ bracci (bras), /ˈroˑsa/ rosa (rongée) et /ˈrossa/ rossa (rouge), /ˈpaˑla/ pala (pelle) et /ˈpallˑla/ palla (boule), /kaˑˈmiˑno/ camino (cheminée) et /kamˑˈmiˑno/ cammino (chemin) (Babini, 1997 : 53). Seules la consonne dentale fricative sonore /z/ et les consonnes approximantes /j w/ ne sont jamais doublées.

Dans la tâche de transcription du lexique, les consonnes géminées ont été doublées dans les deux lexiques puisqu'elles interviennent directement sur le découpage syllabique des unités lexicales : lorsqu'une consonne est doublée, les deux éléments se répartissent en coda et attaque des deux syllabes consécutives.

En italien standard, le trait de sonorité est distinctif pour les consonnes fricatives alvéolaires /s z/, transcrites par le même graphème « s » et entre les deux consonnes affriquées /ts dz/, correspondant au même graphème « z ». Toutefois l'opposition entre ces deux paires consonantiques n'est pas toujours évidente et est de plus en plus discutée. En effet, dans la distribution de ces consonnes sifflantes, de grandes variations s'observent entre les régions du nord et du sud et par rapport à l'italien standard. Alors qu'en italien standard, l'opposition de sonorité est distinctive entre deux voyelles, dans les parlers du Nord, la consonne fricative dentale entre deux voyelles est toujours sonore alors qu'elle ne portera pas de voisement dans l'usage du sud : it.st. [ˈfuso] fuso (fuseau) et [ˈfuzo] fuso (fondu), it. nd. [ˈfuzo] fuso (fuseau ou fondu). De plus, dans certains dialectes du sud, une consonne affriquée dentale n'est produite que voisée lorsqu'elle est à l'initiale : it.st. [ˈtsuukkero] zucchero (sucre), it.sud. [ˈdzukkero] (Walter, 1990). Souhaitant respecter une transcription la plus proche possible de l'italien standard et nous appuyant sur la valeur distinctive entre ces paires de phonèmes, nous nous sommes référé aux données des dictionnaires pour chaque entrée lexicale contenant un graphème « s » ou « z ».

Le système consonantique de l'italien comporte deux consonnes approximantes : la palatale /j/ et la labio-vélaire /w/. La nature de ces phonèmes est particulière puisqu'ils sont partie de diphtongue ascendante (*voir page 31*). Malgré, leur utilisation en diphtongue, ces phonèmes aussi qualifiés de semi-vocaliques ou semi-consonantiques, appartiennent au système consonantique de l'italien puisqu'ils n'occupent jamais la place de noyaux vocaliques et ne

peuvent être accentués contrairement à l'élément vocalique qui les accompage. Nous proposons en figure 3, deux modèles de découpage syllabique en arborescence de deux unités lexicales comportant une diphtongue ascendante, d'après le modèle proposé par Molinu et Romano (1999). Selon Babini (1997), elles connaissent deux qualités de réalisations : [j] et [w] sont les réalisations phonétiques des allophones de /j/ et /w/ dans les diphtongues ascendantes alors que dans les diphtongues descendantes, la réalisation de ces archiphonèmes seraient [i5] et [u5]. Cependant Albano-Leoni et Maturi (2000) conservent les voyelles [i] et [u] dans le cas de diphtongues descendantes.

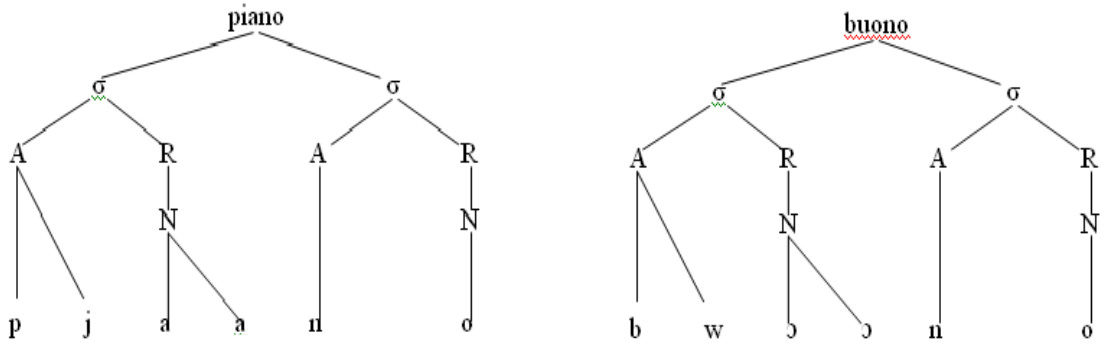


Figure 3 : Représentation arborescente de [pjano], piano (doux), et de [bwono], buono (bon), deux exemples de diphtongues ascendantes, d'après le modèle proposé par Molinu et Romano (1999)**.**

Dans l'ensemble des langues du monde recensées actuellement, 80% possèdent entre 3 et 9 voyelles, dont pour la majorité, un système vocalique entre 5 et 7 voyelles. Le système phonologique de l'italien suit donc les grandes tendances des langues du monde en comptabilisant 7 voyelles. Tout comme les langues présentant des inventaires vocaliques de taille réduite, l'italien exploite les dimensions d'ouverture et d'antériorité plutôt que d'user de dimensions secondaires comme la nasalité ou l'allongement (Vallée, 1994 ; Vaissière, 2006).

Les 7 voyelles de l'italien se répartissent sur la périphérie du triangle vocalique. Le trait d'arrondissement des lèvres ou de labialisation n'est pas pertinent en italien puisque toutes les voyelles étirées sont produites à l'avant de la cavité vocalique et que celles arrondies sont produites en arrière. Les 5 phonèmes vocaliques les plus fréquents dans les langues /i e a o u/ appartiennent à l'inventaire italien, auxquels s'ajoutent /E/ et / /ouverts mais présents seulement sous la position accentuée (*voir figure3*). La distribution de [e E] et [o] n'est pas complémentaire et le trait d'aperture pour les paires /e/~/E/ et /o/~/ / est effectivement pertinent puisque ces phonèmes sont en opposition phonologique comme le montrent les

paires minimales suivantes : /□botte/ botte (tonneau) et /□b□tte/ botte (coups) ; /□foro/ foro (trou) et /□f□ro/ foro (forum) ; /a□rena/ arena (sable) et /a□rEna/ arena (arène) ; /□venti/ venti (vingt) et /□vEnti/ venti (vents).

Toutefois cette opposition se neutralise lorsque la syllabe n'est pas accentuée. Les phonèmes /E/ et /□/ ne peuvent pas constituer le noyau d'une syllabe atone, alors que /e/ et/o/ le peuvent (Babini, 1997).

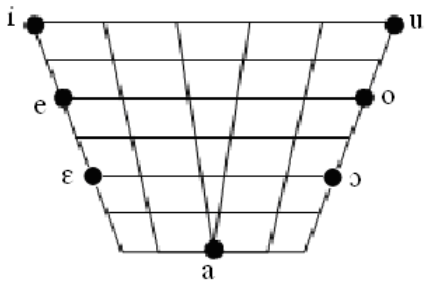


Figure 4 : Système vocalique de l'italien selon la grille vocalique proposée par Vallée (1994) pour la typologie des systèmes phonologiques

Parmi les qualités vocaliques de l'italien, plusieurs diphtongues existent. Comme signalé plus haut *(voir p 29)*, les consonnes approximantes participent à la réalisation de la diphtongue ascendante. Toutes les voyelles du système phonologique italien peuvent entrer dans la constitution de la diphtongue.

Les diphtongues italiennes se répartissent en deux groupes : les diphtongues ascendantes et les diphtongues descendantes. La première catégorie en compte douze, répertoriés dans la Table 7. Dans ce type de diphtongue, la consonne approximante occupe le premier segment et le deuxième est une voyelle qui peut être accentuée :

Diphtongue ascendante	Exemple
/ja/	/□pjano/ piano (doux)
/ju/	/□fjume/ fiume (fleuve)
/jo/	/ats□tsjone/ azione (action)
/j□/	/□pj□ppo/ pioppo (peuplier)
/je/	/kljen□tEla/ clientela (clientèle)
/jE/	/□pjEno/ pieno (plein)
/wa/	/□kwadro/ cuadro (cadre)
/wi/	/□gwida/ guida (guide)
/wo/	/swona□tore/ suonatore (joueur)
/w□/	/□bw□no/ buono (bon)
/we/	/□kwesto/ questo (ce)
/wE/	/□gwErra/ guerra (guerre)

Table 7 : Diphtongues ascendantes en italien.

Sont appelées diphtongues descendantes, les diphtongues constituées d'une voyelle porteuse ou non de l'accent tonique, puis de l'approximante /j/ ou /w/. Selon Babini (1997) la réalisation phonétique des archiphonèmes dans cette position serait [i5] et [u5], soit un intermédiaire entre [i] et [j] et entre [u] et [w], alors que Albano-Leoni et Maturi (2000) conservent les formes vocaliques [i] et [u]. Dans nos choix de transcription, nous avons opté pour une transcription phonologique des diphtongues avec /j/ et /w/. Les diphtongues descendantes listées dans la Table 8 sont au nombre de 8 :

Diphtongue descendante	Exemples
/aj/	/ormaj/ ormai (maintenant),
/aw/	/cawza/ causa (cause),
/ej/	/ei/ ei (il),
/ew/	/ewropEo/ europeo (européen),
/Ej/	/vorrEj/ vorrei (je voudrais),
/Ew/	/fEwdo/ feudo (fief),
/oj/	/pojke/ poiché (puisque),
/j/	/poj/ poi (puis, après).

Table 8 : Diphtongues descendantes de l'italien

En italien, l'allongement n'est pas un trait d'opposition entre voyelles même si la longueur des voyelles varie avec l'accent : une voyelle tonique est plus longue que les autres voyelles atones et plus particulièrement si la syllabe accentuée est en position pénultième (Garde, 1968 ; Babini, 1997). Cette caractéristique n'étant pas directement phonologique, l'allongement des voyelles n'est pas transcrit dans les deux lexiques.

III.2.2. Syllabation manuelle du lexique de l'italien

Les 1 997 unités lexicales du corpus *Lemmario luna piena* de De Mauro, Moroni et Cattaneo (1998), De Mauro (2000) ont dans un premier temps été transcrites en API dans un fichier texte, respectant les conventions de la base de données ULSID. Le lexique comporte une entrée lexicale par ligne ; ensuite ces entrées ont été segmentées manuellement en unités syllabiques ainsi qu'en éléments sub-syllabiques. Les frontières syllabiques sont marquées par un point graphique et un espace a été inséré pour séparer les segments sub-syllabiques entre eux.

La syllabation proposée dans ce travail a été réalisée à partir des règles proposées par Babini (1997). Nous nous sommes appuyée également sur les propositions de découpage des dictionnaires en ligne *Garzanti Linguistica* (« De Agostini Scuola Spa », 2009) et *Dizionario*

italiano multimediale d'ortografia e di proninzia, DOP (Rai, 2008). Notre découpage a enfin été contrôlé et validé par un italien locuteur natif de la région de Turin, puisque d'après les travaux de Derwing (1992), les locuteurs natifs d'une langue savent intuitivement découper en syllabes les unités lexicales de leur langue maternelle. Nous pouvons énoncer les principes généraux que nous avons respecté dans ce travail.

Si une séquence à syllaber est composée de consonnes et de voyelles s'alternant régulièrement (de type CVCVCV), la règle à respecter demande à ce que les attaques de la syllabe soit remplie, la frontière syllabique tombe après chaque voyelle.

Les clusters consonantiques ou groupes de consonnes appartenant à une même syllabe sont évités dans la majorité des cas : lorsque deux consonnes se suivent, le premier élément devient coda de la syllabe précédent le groupe consonantique et la deuxième consonne joue le rôle d'attaque de la syllabe qui suit. De même, les consonnes géminées remplissent la coda de la première syllabe, puis l'attaque de celle qui suit. Enfin, les groupes consonantiques dont la formation est /s/ + C (consonne), ne suivent pas la syllabation recommandée par l'orthographe italienne pour la langue écrite : /s/ se rattache à la première syllabe et l'autre consonne à celle qui suit, sauf si cette séquence est à l'initiale de l'unité lexicale, dans cet unique cas le groupe consonantique /s/+ C restera solidaire.

Certains groupes consonantiques ne peuvent pourtant jamais être dissolus : dans le cas d'une consonne suivie d'une liquide /l/ ou /r/, le cluster reste solidaire donnant ainsi à la syllabe une attaque complexe. Néanmoins, si deux consonnes liquides se suivent, elles se répartissent sur les deux syllabes. Nous proposons ici quelques exemples d'entrées lexicales syllabées et transcrites extraites d'un des deux lexiques (sans distinction de lieu pour les nasales).

a b . b a n . d o . n a . r e

a . b i . t o

a . b i . t w a . r e

a . b i . t u . d i . n e

a l . b e . r o

a n . b j E n . t e

a p . p □ s . t a

b a . tS o

b a . d a . r e

b E l . l o

b l o k . k a . r e

b r i l . l a r e

k r i . z i

p a r . l a . r e

p a . t r j a

L'italien comporte des syllabes ouvertes (type CV par exemple) ainsi que des syllabes avec coda et donc fermées (type CVC par exemple), enfin certaines syllabes ne peuvent comporter qu'un noyau vocalique et ne pas posséder d'éléments de types consonantiques.

Ce travail de transcription et de syllabation permet de disposer de deux versions transcrites du lexique *Lemmario Luna piena* de De Mauro, donnant la possibilité d'estimer l'effet LC ainsi que d'autres effets de consonnes en italien en prenant en compte les différentes attestations phonétiques de l'archiphonème /N/ devant consonne. Le premier lexique ne présentant que la version phonologique a été nommé « *Italien* » et l'autre version avec les réalisations allophoniques de /N/, « *Italien_N* ». Ces deux lexiques ont ensuite été intégrés à la plateforme d'exploitation des données d'ULSID.

III.2.3. Exploitation des données des lexiques italiens

Grâce à une interface d'exploitation des données d'ULSID développée sous Maltab® par Maupeu (2006), le fichier lexique initial peut subir toute une série de traitements. Ainsi est extrait automatiquement l'inventaire des consonnes et des voyelles de la langue dans des fichiers distincts. Ces fichiers obtenus permettent dans une seconde étape d'expliciter les correspondances entre le codage utilisé dans la transcription manuelle et la transcription phonologique du système en API (Alphabet Phonétique International) ainsi qu'avec les données de lieux et modes d'articulation. A partir de ces fichiers, chaque lexique syllabé est décliné en plusieurs autres fichiers contenant le lexique transcrit en API, transcrit en lieux et en plusieurs versions possibles avec la transcription des modes. Les entrées lexicales sont aussi codées dans un autre fichier en cohortes de consonnes et voyelles (séquences de C et V). L'information du découpage syllabique et des éléments intra-syllabiques est bien entendu conservée dans l'ensemble des fichiers créés.

Une fois les différents traitements effectués sur le lexique, la plateforme d'exploitation des données d'ULSID (*figurse 5 à 8*) permet de procéder automatiquement à différentes requêtes, et pour ce qui nous intéresse ici plus particulièrement, à la recherche d'un effet de consonnes (*voir figure 6*), quantifié par la valeur du ratio calculé, par exemple, entre le nombre d'occurrences du patron Labial-Coronal (LC) et le nombre d'occurrences du patron Coronal-Labial (CL). Le choix de la langue à interroger se fait une fois entré dans le menu sélectionné.

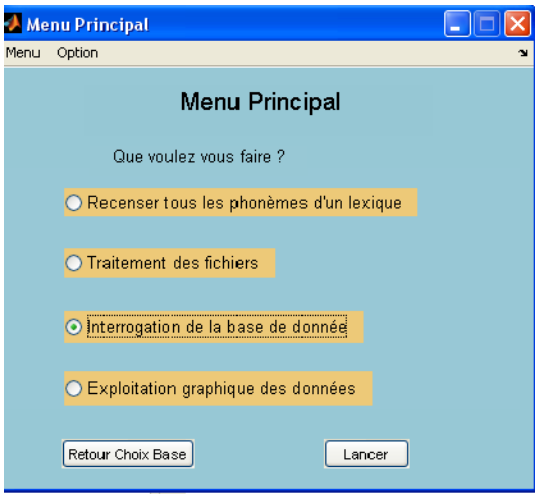


Figure 5 : Menu Principal de l'interface ULSID sous Matlab, permettant de choisir la tâche désirée.

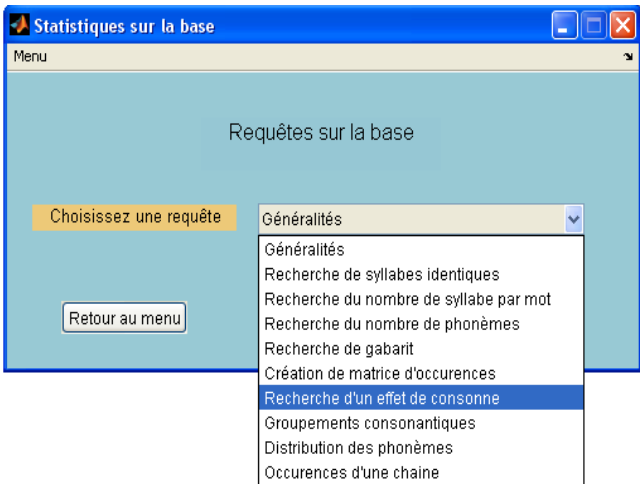


Figure 6 : Interface d'ULSID sous Matlab pour choisir le type de requête à effectuer sur les données.

L'interface permet une interrogation rapide (*figure 7*) ou avancée (*figure 8*) qui offre la possibilité de préciser le lieu et le mode d'articulation avec ou sans voisement. L'interrogation rapide est prévue pour rechercher l'effet Labial-Coronal, dans une langue souhaitée selon les structures syllabiques CV.CV et/ou CVC et selon leur place dans le mot (partout et/ou initial).

Figure 7 : Interface d'ULSID sous Matlab pour une recherche rapide d'un effet Labial-Coronal

Pour notre travail, nous avons utilisé la recherche avancée uniquement en fonction du lieu (*figure 8*) afin de pouvoir élargir notre étude à d'autres effets de consonne que l'effet LC. Il est alors possible de sélectionner les lieux d'articulation de la première (C1) et de la deuxième consonne (C2), en ayant la possibilité de ne rechercher l'effet de consonnes que dans les dissyllabes de type CV.CV pour pouvoir comparer si un effet de consonnes est plus fort dans des unités lexicales dissyllabiques que dans des unités comprenant plus de deux syllabes (comme l'a montré Rousset (2004) pour l'effet LC).

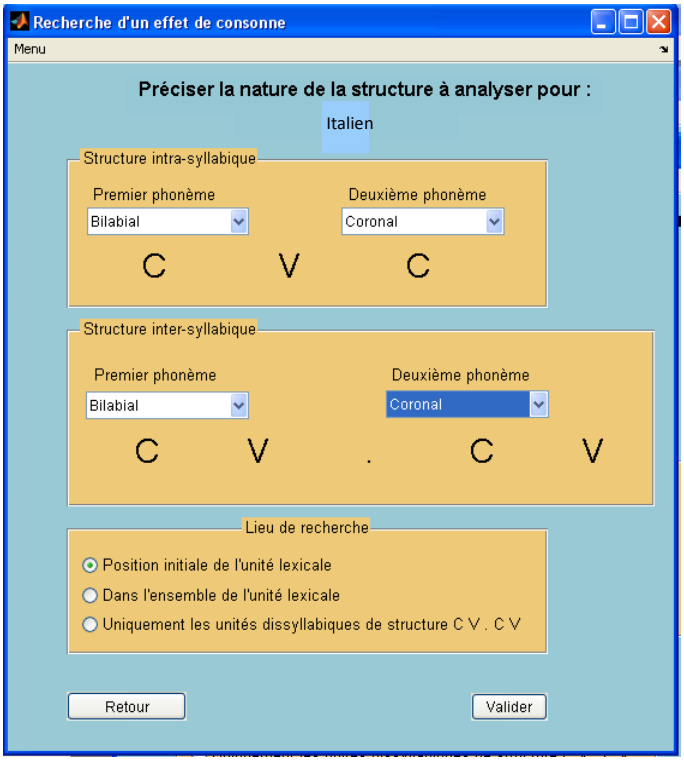


Figure 8 : Interface d'ULSID sous Matlab pour une recherche avancée d'un effet de consonnes.

Les résultats de la recherche rapide ou avancée sont ensuite exportés dans un tableur Excel, précisant la langue, l'effet de consonne recherché, la structure syllabique étudiée ainsi que la place de la séquence de l'unité lexicale. Le nombre d'occurrences des deux patrons consonantiques est lisible dans une colonne indépendante de la valeur du ratio. La figure 9 présentée ci-dessous correspond au tableur obtenu par le module requête avancée pour rechercher des structures CV.CV et CVC Bilabial-Coronal, en position initiale des unités lexicales (type de recherche présentée en *figure 8 et 9*).

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé

Italien	Bilabial-Coronal	CVC	initiale	7.1667	(129/18)
Italien	Bilabial-Coronal	CV.CV	initiale	1.2609	(87/69)

Figure 9 : exemple de sortie tableur présentant les résultats extraits pour une recherche avancée dans les structures CV.CV et CVC Bilabial-Coronal à l'initiale des unités lexicales pour le lexique Italien.

Grâce à l'interface d'exploitation des données d'ULSID décrite ci-dessus, les effets de consonnes étudiés pour l'italien sont l'effet Labial-Coronal, l'effet de *fronting* (Ingram, 1974) par l'observation des patrons Coronal-Vélaire *vs*. Vélaire-Coronal et les séquences Labial-Vélaire *vs* Vélaire-Labial.

III.3. Effets de consonnes en italien

Nous avons procédé à plusieurs requêtes via l'outil Matlab et l'interface conçue par Maupeu (2006) afin de rechercher d'autres éventuels effets de consonnes. Pour quantifier l'effet Labial-Coronal (LC) nous avons recherché les séquences Labial-Coronal, Bilabial-Coronal, Labiodental-Coronal, et les séquences inverses afin de calculer le ratio LC/CL des occurrences observées. Pour mettre en évidence l'effet de frontig (Ingram, 1974), les occurrences de séquences suivant un schéma d'organisation Labial-Vélaire, Bilabial-Vélaire, Labiodental-Vélaire et Coronal-Vélaire ont été comparés au nombre d'occurrences des schémas opposés (Vélaire-Labial, Bilabial-Vélaire, etc…), ceci afin d'observer si une tendance de consonne plus antérieure d'abord se dessinait dans le lexique de l'italien. Enfin, les ratios calculés entre le nombre de séquences Labial-Vélaire (LV), Bilabial-Vélaire et Labiodental-Vélaire sont aussi très importants car une tendance favorisant les patrons LV pourraient affirmer l'hypothèse selon laquelle une coarticulation plus forte existe entre une labiale et une autre consonne plutôt que dans un ordre inverse. Pour la recherche des effets de consonnes impliquant une labiale, nous avons fait le choix de séparer dans un premier temps les labiodentales des bilabiales, puis de vérifier l'importance de l'effet pour toutes consonnes labiales, avec les lieux labiodental et bilabial confondus sous une seule étiquette « labial ».

Pour chacun des patrons consonantiques, nous avons estimé chaque effet pour les unités lexicales dissyllabiques, les structures intersyllabiques CV.CV et intrasyllabiques CVC, en tenant compte de leur position dans le lemme : initiale, ailleurs ou toutes positions confondues. Les effets de consonnes sont estimés en calculant le ratio entre le nombre de

séquences organisées sur un patron (C_1VC_2) et le nombre de celles organisées sur le patron inverse (C_2VC_1). La table 7 synthétise les différents ratios pour chaque effet de consonnes.

Séquence observée	Dénomination de la tendance	Estimation et quantification de la tendance
Consonne Labiale-Voyelle-Consonne Coronale-Voyelle	Effet LC	Ratio LC/CL
Consonne Bilabiale-Voyelle-Consonne Coronale-Voyelle	Effet LC	Ratio BiCo/CoBi
Consonne Labiodentale-Voyelle-Consonne Coronale-Voyelle	Effet LC	Ratio LdeCo/CoLde
Consonne Labiale-Voyelle-Consonne Vélaire-Voyelle	Effet LV	Ratio LV/VL
Consonne Bilabiale-Voyelle-Consonne Vélaire-Voyelle	Effet LV	Ratio BiVe/VeBi
Consonne Labiodentale-Voyelle-Consonne Vélaire-Voyelle	Effet LV	Ratio LdeVe/VeLde
Consonne Coronale-Voyelle-Consonne Vélaire-Voyelle	Effet CoVe	Ratio CoVe/VeCo

Table 9 : Synthèse des différents ratios calculés pour rendre compte des effets de consonnes présents en italien.

Les effets de consonne ont été observés sur les deux lexiques de l'italien : celui comportant l'archiphonème /N/ (*Italien*) et celui comportant les formes phonétiques des consonnes nasales (*Italien_N*). Ce choix a été fait pour pouvoir estimer les effets de consonnes dans un corpus phonologique et dans le cas de la transcription phonétique de l'archiphonème /N/ qui peut prendre quatre lieux d'articulation différents (labial, labiodental, coronal et vélaire), apparaissant sous le codage coronal dans la transcription phonologique.

Les structures dissyllabiques ne comportent que les unités lexicales composées de deux syllabes. Ces structures sont observées à part afin de comparer nos résultats à ceux des travaux antérieurs qui ne considèrent que ce type de structure dans l'observation de l'effet LC. Ces structures sont comptabilisées aussi dans le calcul des ratios des séquences CV.CV plus générales. La position *ailleurs* regroupe l'ensemble des positions possibles de la séquence

étudiée à l'intérieur de l'unité lexicale excepté la position initiale, à la différence de la position *partout* qui ne distingue pas la présence de l'effet en fonction de sa place dans le lemme. Ces observations sont valables pour toutes les tables des résultats présentés dans ce chapitre.

III.3.1. L'effet Labial-Coronal en italien

La première partie de notre analyse porte sur la recherche de l'effet Labial-Coronal. Nous présentons distinctivement les résultats obtenus pour les labiales puis de manière plus détaillée les résultats concernant les bilabiales et labiodentales. Tous les ratios détaillés calculés dans ce chapitre sont présentés en annexe 1 pour le lexique *Italien* et en annexe 11 pour le lexique *Italien_N*. Nous intégrons dans la table 10, les valeurs calculés pour ces ratios.

Structure	**CVC**			**CV.CV**			Dissyllabique
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout	
BiCo/CoBi	7,17	28,50	11,05	1,26	3,07	2,06	3,43
LdeCo/CoLde	6,56	58,00	11,70	1,35	3,88	2,37	4,33
LC/CL	6,96	34,40	11,25	1,29	3,33	2,17	3,70

Table 10 : Ratios calculés pour l'effet Labial-Coronal dans le lexique *Italien* (transcription phonologique avec une seule représentation pour toutes les nasales devant consonne, apparaissant sous le codage coronal), pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Coronal est prédominante sur la séquence Coronal-Labial.

Les ratios calculés sont largement supérieurs à 1 quelle que soit la position dans l'unité lexicale ou la structure étudiée. L'effet Labial-Coronal est donc présent en italien pour des séquences impliquant seulement des bilabiales, des labiodentales ou toutes les labiales confondues. Les forts ratios obtenus pour les structures syllabiques fermées peuvent être influencés par le codage en coronal de toutes les nasales devant consonne. En effet, dans le lexique *Italien,* aucune distinction de lieux d'articulation entre les voyelles nasales devant consonne n'est marquée malgré un phénomène d'assimilation régressive du lieu de la consonne qui suit cette nasale.

Notons que l'effet LC paraît plus fort entre attaque et coda d'une même syllabe qu'entre attaques de deux syllabes consécutives. Dans le lexique de l'italien, les syllabes fermées à

l'initiale construites sur un patron LC sont presque 7 fois plus nombreuses que celles basées sur un patron inverse, alors qu'en début de mot, les séquences dissyllabiques LC sont seulement 1,29 fois plus utilisées que les séquences commençant par une coronale et finissant par une labiale. Cette remarque est d'autant plus vraie que la séquence observée est située ailleurs qu'à l'initiale puisque le ratio LC/CL pour les séquences syllabiques fermées est 10 fois plus important que celui des syllabes ouvertes.

La tendance est plus forte ailleurs qu'en position initiale avec des ratios très élevés dans le cas des syllabes fermées (64,40 pour ailleurs et 11,25 quelle que soit la place dans le mot) et supérieurs à 2 pour les syllabes ouvertes consécutives (2,17 pour *partout* et 3,33 pour les séquences placées ailleurs qu'à l'initiale du lemme).

Les résultats des études antérieures qui portent sur les lexiques de plusieurs langues montraient un effet LC plus fort en position initiale pour les segments inter-syllabiques (ratio LC/CL égale 2,41 chez Vallée et al. (2009) et 2,11 chez Carrissimo-Bertola (2010)). Dans le lexique de l'italien, la tendance à favoriser les patrons LC pour les structures CV.CV au début des unités lexicales ne se traduit que par un ratio de 1,29 alors que les autres ratios calculés pour cette langue en fonction de la position ou de la structure sont largement supérieurs aux moyennes calculées pour l'ensemble des lexiques des autres langues de la base de données ULSID (voir Vallée et al., 2009).

D'autre part, MacNeilage et al. (1999) observaient un ratio de 2,23 dans une étude portant sur les structures uniquement dissyllabiques d'un échantillon de dix langues. Rousset (2004) puis Vallée et al. (2009) notaient que même si l'effet LC existe dans les langues quelle que soit la longueur de l'unité lexicale, il est plus fort pour les unités dissyllabiques que pour les entrées lexicales plus longues (ratio LC/CL=2,79 pour unités dissyllabiques *vs* ratio LC/CL=1,68 pour les unités dissyllabiques plus longues) (Vallée et al., 2009). En s'inspirant de ces remarques, la recherche de l'effet LC dans les unités lexicales dissyllabiques de l'italien livre un ratio de 3,70 contre 1,29, en position initiale si la longueur du lemme est libre. En italien, l'effet LC semble donc suivre la tendance décrite dans les autres langues, avec un effet plus fort à l'initial des lemmes.

Au vu de ces résultats, quelques précautions sont tout de même nécessaires quant aux très forts taux observés pour les structures CVC. N'oublions pas que fréquemment une structure syllabique fermée est induite par l'enchaînement d'une nasale et d'une consonne qui se répartissent respectivement en coda de la première syllabe et attaque de la syllabe suivante. Or, la transcription phonologique implique que toutes les consonnes nasales en coda soient

transcrites comme /N/, codée dans notre lexique comme nasale coronale. Néanmoins, en production, ce phonème assimile le lieu d'articulation de la consonne qui suit, ainsi /N/ se réalise comme une nasale bilabiale [m] devant une consonne bilabiale, labiodentale [M] devant /f/ ou /v/, coronale [n] devant les consones coronales ou vélaire [N] devant /k/ ou /g/. Cet aspect de la phonologie de l'italien amène à s'interroger sur la pertinence des ratios trouvés pour les structures CVC. La Table 11 compare les valeurs des ratios du lexique *Italien* (avec un seul phonème nasal devant consonne) et celles du lexique *Italien_N*, pour observer si les valeurs proposées en Table 10 sont réellement révélatrices de la présence de l'effet LC.

Structure	**CVC[1]**			**CVC[2]**		
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout
BiCo/CoBi	7,17	28,50	11,05	4,44	16,43	6,91
LdeCo/CoLde	6,56	58,00	11,70	6,44	56,00	11,40
LC/CL	6,96	34,40	11,25	4,94	21,38	7,93

Table 11 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Labial-Coronal dans les deux lexiques de l'italien ([1]avec archiphonème /N/: *Italien*, [2]transcription du lieu des nasales, *Italien_N*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, le patron Labial-Coronal domine sur le patron inverse Coronal-Labial.

En comparant les ratios calculés dans des structures CVC pour les deux lexiques de l'italien, l'effet LC persiste même-si les variantes de /N/ sont codées selon leur lieu d'articulation. Comme attendu, les ratios trouvés dans le deuxième lexique sont inférieurs à ceux calculés dans le lexique *italien*. Toutefois, l'effet LC reste plus important dans ce type de structure que dans les structures CV.CV ou que dans les unités lexicales dissyllabiques. Les ratios indiquent près de 5 fois plus de patrons LC que CL à l'initiale et ces patrons sont 8 fois plus nombreux lorsque la place n'est pas un critère. La quantification de l'effet LC est plus forte en italien pour les deux lexiques que dans les travaux de Carrissimo-Bertola (2010) portant sur un panel de 19 langues où pour les séquences syllabiques fermées la valeur moyenne des ratios de toutes les langues s'élevaient à 1,29 à l'initiale et 6,59 partout dans l'unité lexicale.

Les ratios forts impliquant les labiodentales s'expliquent par le fait que dans les près de 2 000 entrées lexicales, seulement dix cas de structures CVC impliquent une coronale suivie d'une

labiodentale alors que la structure inverse est plus commune (*voir annexe 11 et 14*). Ce patron est rare voire inexistant dans plusieurs langues du monde (Carrissimo-Bertola, 2010).

III.3.2. Autres effet de consonnes

III.3.2.i. Recherche d'un effet de consonnes Labial-Vélaire en italien

Dans leurs travaux, Cissé (2009) et Carrissimo-Bertola (2010) complètent la recherche de l'effet LC par une étude plus large à la recherche d'autres effets de consonnes possibles dans les lexiques des langues, afin d'essayer de mieux comprendre la présence de l'effet LC et questionner les différentes propositions d'explications soulevées dans les travaux antérieurs. La Table 12 présente la synthèse des ratios calculés entre les structures de type Labial-Vélaire et celles de type Vélaire-Labial pour toutes les positions dans l'unité lexicale et toutes structures.

Contrairement à l'effet Labial-Coronal observé dans la partie précédente, de nombreux cas ne permettent pas le calcul d'un ratio de cooccurrences (symbolisés par un astérisque), indiquant l'absence de structure Vélaire-Labial. Tous les détails du calcul des ratios effectués dans cette partie figurent en annexe 12 et 15.

Structure	**CVC**			**CV.CV**			Dissyllabique
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout	
BiVe/VeBi	1,13	*	1,25	**0,08**	**0,70**	**0,26**	**0**
LdeVe/VeCo	*	*	*	1	6	2	*
LV/VL	1,25	*	1.50	**0,21**	1,18	**0,49**	**0,50**

Table 12 : Ratios calculés pour la recherche d'un effet Labial-Vélaire dans le lexique *Italien*, pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Vélaire prédomine sur celle Vélaire-Labial.

L'effet recherché n'est pas présent dans le cas des unités dissyllabiques ou dans les séquences de deux syllabes consécutives. La valeur des ratios traduit que les séquences organisées sur le patron Labial-Vélaire sont moins présentes que celles sur le patron inverse, à l'exception, du cas avec labiodentale qui présente un ratio fort. En réalité, un seul cas de patron Vélaire-

Labial est comptabilisé dans le lexique pour six séquences inverses, ce qui explique les fortes valeurs obtenues pour les ratios comprenant une labiodentale. L'ensemble des ratios calculés ne présente pas de valeur supérieure à 1. De fait, aucune tendance ne se dessine en faveur du patron se rattachant à l'effet de *fronting* proposé dans le cadre de structures inter-syllabiques. Un seul ratio présente cependant un résultat supérieur à 1, toutefois nettement inférieurs à ceux observés pour les cooccurrences Labial-Coronal (*voir Table 10 et 11, p 40 et 42*). L'effet LV est quasi absent dans les séquences constituées de deux syllabes consécutives, les ratios observés pour ces cooccurrences de consonne indiquent même une tendance pour un effet inverse, favorisant la vélaire avant la coronale, particulièrement pour les séquences constituées d'une bilabiale et d'une vélaire, ou pour les unités lexicales dissyllabiques (voir les valeurs mises en gras dans la *Table 12).*

Dans le cadre de la structure syllabique fermée, les ratios ne démontrent qu'une légère tendance à favoriser les séquences avec une labiale en attaque et une vélaire en coda ; mais à la lumière du détail des ratios (ils figurent en annexe 12), la faible proportion de séquences impliquant labial et vélaire dans la même syllabe est manifeste. Même si plus de la moitié des ratios concernant la structure CVC ne peut être calculée en raison de l'absence de patrons consonne vélaire suivie d'une consonne labiale, le nombre de patrons inverses est lui aussi très réduit : notre lexique ne comporte que deux cas de structures CVC placés en dehors de l'initiale du lemme, avec une labiale en attaque et une vélaire en coda. Pour toutes les syllabes CVC, 12 relèvent du patron labial-vélaire et 8 du patron inverse. Le faible nombre de cooccurrences entre labiale et vélaire dans le lexique de l'italien analysé ici ne permet pas d'avoir les informations suffisantes sur une organisation intra-syllabique favorisant LV.

Un autre élément conforte cette observation : l'analyse des ratios calculés à partir du lexique *italien_N (voir Table 13).* L'hypothèse du *fronting effect* qui prédirait qu'une labiale précède de préférence une vélaire plutôt que l'inverse n'est pas vérifiée en italien. Les valeurs des ratios Labial-Vélaire/Vélaire-Labial sont supérieures à 1 dans le seul type de structure CVC, à l'initiale ou partout dans le lemme. En CVC autre qu'initiale de lemme, les valeurs obtenues pour les ratios indiquent plutôt la tendance inverse, c'est-à-dire qu'une consonne vélaire est plus souvent produite en position d'attaque qu'en coda, dans le cas de cooccurrence avec une consonne labiale. La comparaison des ratios détaillés de l'*italien_N* (*voir annexe 15*) permet de relever que 42 structures CVC s'organisent avec en premier une consonne vélaire puis une labiale postvocalique dans le lexique *Italien_N,* alors que seulement 8 cas sont présents dans

le lexique *Italien.* Le phénomène d'assimilation de lieu d'articulation par la nasale induit que régulièrement les codas de syllabes fermées se trouvent produites au niveau des lèvres pour anticiper le lieu d'articulation de la consonne labiale qu'elle précède.

Structure	**CVC[1]**			**CVC[2]**		
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout
BiVe/VeBi	1,13	*	1,25	0.42	1	0,44
LdeVe/VeLde	*	*	*	0,2	*	0.44
LVe/VeL	1,25	*	1.50	0.37	3	0.43

Table 13 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Labial-Vélaire dans les deux lexiques de l'italien ([1]transcription phonologique : *Italien*, [2]transcription phonétique, *Italien2*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions dans l'unité lexicale. Les labiales regroupent les bilabiales et les labiodentales. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Labial-Vélaire domine la séquence Vélaire-Labial.

Même-si dans le cas des structures intra-syllabiques CVC, les valeurs des ratios rapportées dans la Table 12 indiquent une plus forte proportion de patrons Labial-Vélaire, elles ne sont pas suffisantes pour révéler un effet de consonnes favorisant clairement les séquences Labial-Vélaire en italien. Cette observation est en accord avec les conclusions de Carrissimo-Bertola (2010), à propos de cet effet dans les langues d'ULSID.

III.3.3. Recherche d'un effet de consonne Coronal-Vélaire

Le dernier point de notre analyse sur les effets de cooccurrences dans les séquences de consonnes porte sur la recherche d'un effet Coronal-Vélaire entre attaque et coda d'une même syllabe ou entre les attaques de deux syllabes consécutives. Cette analyse est réalisée afin de départager entre effet de *fronting* (Ingram, 1974) et effet d'anticipation articulatoire. La Table 12 présente les résultats obtenus pour le calcul des ratios entre le nombre de séquences basées sur un patron comprenant une consonne coronale suivie d'une vélaire et le nombre de séquences où la vélaire est première. Les ratios détaillés sont à consulter en annexes 5 et 6.

Structure	**CVC**	**CV.CV**	Dissyllabique

Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout	
CoVe/VeCo	0,10	0,16	0,12	0,85	0,59	0,66	0,44

Table 14 : Ratios calculés pour la recherche d'un effet Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien*, pour les structures syllabiques CVC et CV.CV, pour toutes positions dans l'unité lexicale. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Coronal-Vélaire prédomine sur la séquence Vélaire-Coronal.

L'ensemble des ratios calculés pour la combinaison dans le sens d'un effet de *fronting* entre une consonne coronale et une consonne vélaire, sont inférieurs à 1 et montrent que l'italien ne favorise pas les séquences débutant par une coronale suivie d'une vélaire, mais semble plutôt développer une préférence pour le patron inverse. Comme le remarque Cissé (2009) dans le lexique du fulfulde, cette observation est particulièrement vraie pour les structures intra-syllabiques. Enfin, nos résultats convergent aussi vers les résultats de Carrissimo-Bertola (2010) qui montrent que cet effet de consonne n'apparaît pas dans un échantillon de lexiques de 19 langues, lui permettant ainsi de conclure que l'effet de *fronting* ne peut être reconnu comme tendance universelle de l'organisation des sons consonantiques en séquence. Cet effet ne peut être considéré que dans les cooccurrences d'une consonne labiale avec une consonne coronale et serait donc lié aux caractéristiques antérieures des deux consonnes.

Néanmoins, cet effet de consonnes pouvant toucher des lieux d'articulation possibles pour les nasales en position de coda syllabique, nous proposons en Table 11 de comparer les résultats obtenus pour les syllabes fermées entre le lexique *Italien* et *Italien_N*.
Bien que les valeurs des ratios soient légèrement plus importantes, elles restent très largement inférieures à 1 et n'indiquent en aucun cas la présence d'un effet de *fronting* entrainant une préférence pour des syllabes possédant une coronale en attaque et une vélaire en coda.

Structure		**CVC[1]**			**CVC[2]**	
Position	Initiale	Ailleurs	Partout	Initiale	Ailleurs	Partout
CoVe/VeCo	0,10	0,16	0,12	0,25	0,28	0,26

Table 15 : Comparaison des ratios calculés pour l'effet Coronal-Vélaire dans les deux lexiques de l'italien ([1]*Italien*, [2]*Italien_N*), pour les structures syllabiques CVC pour toutes positions dans l'unité lexicale. Si le ratio est supérieur à 1, la séquence Coronal-Vélaire prédomine sur la séquence Vélaire-Coronal.

Nos résultats indiquent la présence d'un effet LC en italien indépendemment de la structure syllabique observée, de la taille de l'unité lexicale (dissyllabique ou autre) et quelle que soit la position dans le lemme. En dehors de l'effet LC, nos résultats ne montrent pas la présence d'un effet de *fronting*, c'est-à-dire la tendance à produire une consonne plus antérieure que celle qui suit (Ingram, 1974). De plus, l'analyse des cooccurrences entre consonnes labiale et vélaire situées de part et d'autre du noyau vocalique, quelle que soit la frontière syllabique, ne permet pas de conclure sur une éventuelle tendance à favoriser la réalisation d'une consonne labiale avant toute autre consonne de lieu d'articulation plus postérieur (Rochet-Capellan et Schwartz, 2006). Nos résultats nous permettent cependant de conclure que contrairement à nos hypothèses de départ, en italien, la présence de l'accent ne semble pas être un facteur qui résisterait à l'organisation préférentielle des consonnes en séquences Labial-Coronal.

La présence de l'effet Labial-Coronal dans les deux lexiques de l'italien nous amène à un aspect plus expérimental de notre travail, qui consiste à considérer à présent la recherche de cet effet dans une tâche de production de parole chez un locuteur natif.

Chapitre IV. Mise à l'épreuve de l'effet Labial-Coronal dans une tâche de production réalisée par un locuteur italophone

IV.1. Cadre de l'expérience

Après avoir syllabé, transcrit et analysé un lexique de près de 2 000 lemmes, les plus fréquents en italien, afin d'évaluer la présence de l'effet LC dans cette langue, une deuxième partie de notre travail a consisté à tester cet effet de consonnes en production chez un locuteur italophone natif. Nous proposons dans cette expérience de reprendre en partie le protocole utilisé par Rochet-Capellan et Schwartz (2005a ; 2005b ; 2006) puis Rochet-Capellan (2007) avec des locuteurs français. L'expérience qu'ils proposaient avait pour objectif de démontrer l'implication de contraintes motrices dans l'effet LC, ceci afin de pallier l'insuffisance des explications proposées par MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b). Rappelons qu'en inscrivant l'effet LC dans la continuité de la théorie *Frame then Content* (MacNeilage, 1998), MacNeilage et Davis proposent le critère « *du plus simple avant* » pour expliquer la tendance consonne labiale devant consonne coronale. Rochet-Capellan et Schwartz (2005b ; 2006) concluent dans leur travail que la prédominance des patrons LC sur les patrons CL dans les langues relèverait de la possibilité d'anticiper l'articulation de la consonne coronale dans la labiale grâce à la faculté de dissocier le mouvement des lèvres de celui de la mandibule alors que l'inverse n'est pas possible. De ce fait, le patron LC offrirait une plus grande cohésion articulatoire entre les deux gestes consonantiques (occlusion labiale et occlusion coronale) que le patron opposé. Pourtant, cette explication devrait pouvoir s'étendre à des séquences Labial-Vélaire où, comme dans les séquences testées par Rochet-Capellan et Schwartz, anticiper la production d'une consonne vélaire dans une labiale, en d'autres termes élever le dos de la langue au niveau de la région vélaire pendant la production de la labiale, devrait être possible. Or, Carrissimo-Bertola (2010) ne trouve pas clairement d'effet Labial-Vélaire dans

les lexiques de plusieurs langues du monde qu'elle a étudiées précisement du point de vue des cooccurrences entre consonnes.

Le protocole mis en place par Rochet-Capellan et Schwartz (2005 ; 2005a ; 2005b) consistait à demander de réaliser une tâche de réitération accélérée d'une séquence dissyllabique de type CV.CV avec une consonne coronale et labiale en attaque de chaque syllabe à des sujets français de langue maternelle. Cette expérience repose sur un principe selon lequel la répétition de séquences sonores à un débit accélérant met en avant les patrons de coordination articulatoire les plus stables (Kelso, Saltzman & Tuller, 1986). Dans l'expérience de Rochet-Capellan et Schwartz (2005a ; 2006) les items à répéter étaient construits soit sur un patron LC, soit sur le patron inverse CL. En accélérant, les locuteurs stabilisaient mieux les patrons LC, et avaient tendance à basculer d'un patron CL à un patron LC. De plus, pendant la phase de débit de production très soutenu, certains locuteurs pouvaient réduire la voyelle /a/ entre la consonne labiale et la consonne coronale, produisant ainsi un monosyllabe composé d'un cluster consonantique Labial+Coronal en attaque de cette syllabe. Le patron LC se révélant être articulatoirement plus stable, Rochet-Capellan et Schwartz (2005a) en ont conclu que des contraintes motrices devaient être prises en considération dans les éléments explicatifs de la prédominance de l'effet LC dans les langues naturelles.

Dans les résultats que nous avons obtenus avec le lexique de l'italien, comme pour ceux de Carrissimo-Bertola (2010), aucune observation ne plaide pour l'implication majeure de facteurs moteurs liés à une seule anticipation précoce des gestes pour expliquer l'effet LC puisque si tel était le cas comment ne pas trouver d'effet Labial-Vélaire en Italien, et plus généralement dans les langues du monde ? Pourtant, le protocole expérimental de Rochet-Capellan et Schwartz (2005a, 2006) demeure intéressant pour vérifier nos hypothèses car il permet de dégager la structure syllabique la plus stable entre LC et CL pour des locuteurs italophones. L'intérêt de l'tialien via ce protocole repose sur le phénomène d'accentuation lexicale. La question fondamentale qui nous intéresse ici est de savoir si l'accent peut pertuber la stabilité d'un patron LC. Est-ce que la présence de l'accent freine ou gêne l'organisation des séquences sonores répétées pendant les tâches de réitération des patrons LC ? L'hypothèse formulée ici est que le patron accentuel d'un item sera maintenu au maximum compte tenu du rôle distinctif de l'accent en italien et empêchera le locuteur de basculer d'un patron Coronal-Labial à un patron Labial-Coronal, c'est à dire que la syllabe accentuée résistera à la réduction et maintiendra sa position dans l'item.

Nous présentons ici une étude préliminaire monolocuteur, permettant de poser les bases d'un travail de recherche sur l'explication de l'effet LC dont le devenir est de s'élargir.

IV.2. Méthodologie

L'objectif de cette expérience est de comparer, dans une tâche de répétitions accélérées, des séquences dissyllabiques organisées sur des patrons de type LC (Labial-Coronal) ou CL (Coronal-Labial) accentués soit sur la première syllabe (S_1), soit sur la deuxième syllabe (S_2).

IV.2.1. Matériel phonétique

Quatre dissyllabes ont été retenus pour l'expérience. Deux suivent le patron LC, l'un avec une première syllabe tonique et l'autre avec un accent porté par la deuxième syllabe ; les deux autres sont construits selon le patron inverse CL avec une première syllabe accentuée pour l'un et la dernière pour l'autre.

Le choix des consonnes s'est porté sur les consonnes labiales et coronales [p] et [t] en raison de leur caractéristique sourde facilitant l'analyse des paramètres acoustiques de chaque segment constituant les syllabes.

Le choix de la voyelle ouverte et antérieure /a/ a été motivé par la configuration du conduit vocal pendant sa réalisation qui ne requiert pas de gestes précis des lèvres, et qui contraste avec la fermeture du conduit vocal nécessaire à la réalisation des consonnes. De plus, la voyelle /a/ est intrinsèquement plus longue que d'autres voyelles de l'italien car elle plus ouverte (Di Cristo, 2004), ce qui permet de mesurer plus aisément la réduction de la voyelle lors de l'augmentation du débit de parole.

Les dissyllabes retenus pour l'étude sont donc /pa□ta/, /□pata/, /ta□pa/ et /□tapa/. Nous avons vérifié pour chacun d'entre eux qu'ils ne correspondent pas à une entrée lexicale en italien et que l'orthographe proposée en *patà, pata, tàpa* et *tapa* permettaient qu'ils soient lus spontanément et sans ambiguité par des italophones, en respectant l'accentuation que nous souhaitions, et donc qu'ils pouvaient être considérés comme des pseudo-mots italiens.

Aux quatre dissyllabes créés pour notre étude, s'ajoutaient quatre autre proto-mots italiens construits sur les mêmes patrons consonantiques mais comportant la voyelle /u/ : /pu□tu/, /□putu/, /tu□pu/ et /□tupu/, orthographiés *putù, putu, tupù* et *tupu.* Ces quatre formes ont

été introduites en tant que distracteurs afin que le locuteur reste autant que possible concentré sur la tâche.
Trois blocs de ces huit dissyllabes, organisés selon un ordre aléatoire différent dans chaque liste, ont été générés pour l'expérience.

IV.2.2. Locuteurs

Au total cinq sujets ont été enregistrés dans le cadre de cette expérience. Tous étaient locuteurs natifs de l'italien, un locuteur et deux locutrices étaient d'origine sicilienne, une locutrice était native de la région de Pouilles (Sud Est de l'Italie, au niveau du « talon ») et un locuteur était sarde. Aucun des participants ne souffrait de troubles auditifs, visuels (non corrigés) ou épileptiques (précaution importante en raison du stimulus visuel exitant utilisé lors de l'expérience pouvant amener à des crises épileptiques), et aucun des sujets n'avaient suivi de séances de rééducation orthophonique. La fiche type comportant les renseignements de chacun des sujets est présentée en annexe 17.
Dans le temps imparti à la réalisation de ce travail, un seul a pu faire l'objet d'une analyse complète de ses productions. Seuls ces résultats seront donc présentés ici.

IV.2.3. Protocole

Les enregistrements se sont déroulés dans la chambre sourde du bloc expérimental du Gipsa-lab. Le locuteur était assis à l'intérieur face à un écran 17 pouces AG NEOVO X17-A alors que l'expérimentateur était à l'extérieur et contrôlait auditivement les productions du locuteur avec un retour casque du micro AKG C10005, mais aussi visuellement les séquences proposées grâce à la fonction *« sortie double écran »* d'un ordinateur MSI CR-600, qui lui permettait aussi de lancer les séquences de l'extérieur. Le micro était relié à un enregistreur stéréo portable TASCAM DR100, contrôlé à l'extérieur de la chambre sourde par l'expérimentateur.

L'instruction donnée aux sujets était de répéter un pseudo-mot italien lisible sur l'écran face à eux, en respectant autant que possible le débit de production indiqué par un cercle clignotant situé en-dessous du mot inscrit sur l'écran, faisant office de métronome (*voir figure 10*). La consigne donnée par l'expérimentateur était de lire le mot trois fois distinctivement avant que l'expérimentateur ne démarre le métronome. Le locuteur devait répéter le mot sans pause, en suivant autant que possible le rythme imposé par le métronome, c'est-à-dire à chaque fois que

le cercle apparaissait à l’écran, à savoir en débutant lentement puis en accélérant progressivement avant de décélérer sur la fin.

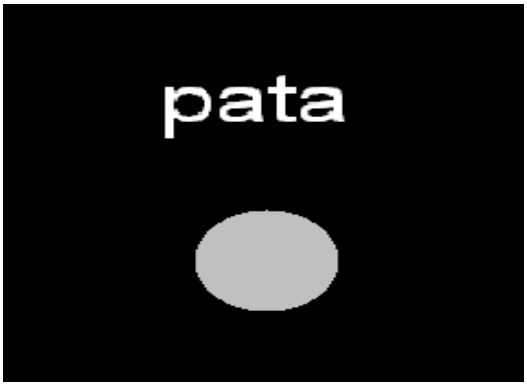


Figure 10: Affichage de l'écran au démarrage du test pour la cible "pata" /pata/

L’enregistrement a été fait en séparant les 24 stimili en 3 blocs, permettant ainsi au sujet de faire une pause et de boire entre chaque bloc.

Avant le test, l’expérimentateur avertissait les locuteurs de l’accélération puis décélération du métronome. Il les encourageait à ne pas s’arrêter pendant la séquence et à poursuivre l’exercice même s’ils avaient la sensation de s’éloigner de la tâche demandée. Il leur demandait aussi d’essayer d’accélérer et de maintenir un débit très rapide même si cela leur paraissait difficile. L’ordre des séquences était généré automatiquement pour chaque bloc et chaque locuteur.

Avant de commencer la phase d’enregistrement, afin que le locuteur se conditionne à la tâche demandée, une liste d’entrainement était proposée au locuteur avec quatre séquences constituées de pseudo-mots italien construits de la même manière que celles proposées pour l’expérience, mais contenant la voyelle /o/ : /poto/ /poto/ /topo/ /topo/ (orthographiés à l’écran poto, potò, topo, topò). A la fin de cet essai, s’il le souhaitait le locuteur pouvait s’entrainer une nouvelle fois, mais aucun n’a demandé à refaire cette phase d’entrainement.

Chaque séquence (une séquence correspondant à la répétition d’un item) durait environ 18,5 secondes. Une phase de stabilité a été conçue au début avec cinq fois un clignotement toutes les 600 ms, puis le rythme accélérait de 528 ms entre chaque apparition du cercle métronome à 100 ms, avant de ralentir jusqu’à 600 ms comme intervalle temporel. La phase d’accélération était en durée symétrique à la phase de décélération, comme le montre le

diagramme de la figure 10. La conception du visuel de cette expérience a été programmée sous Eprime® par Lionel Granjon, ingénieur d'étude dans l'équipe SLD du Gipsa-lab

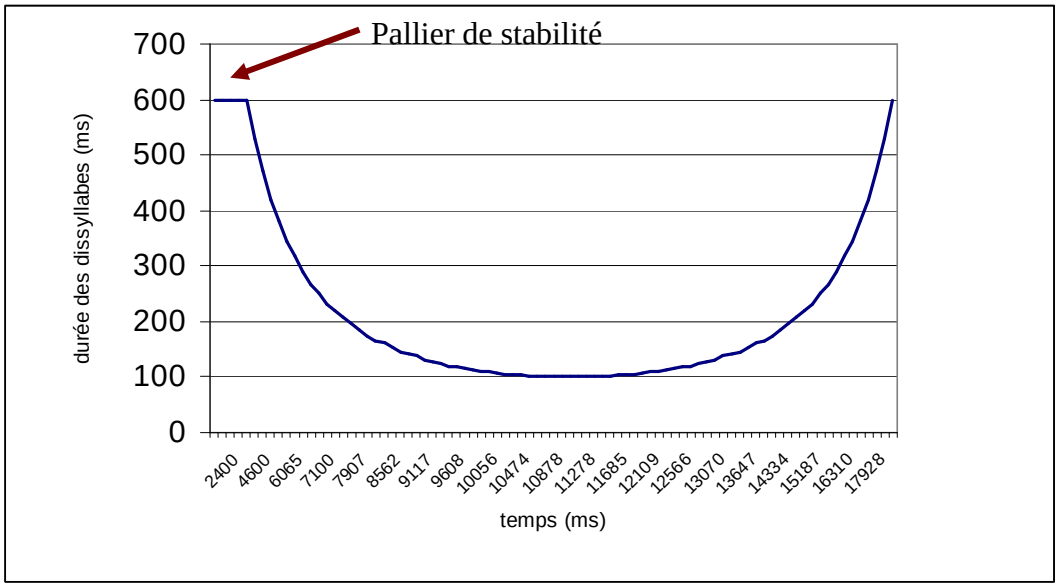


Figure 11 : Caractéristiques temporelles du métronome visuel pour l'expérience. La courbe indique le profil de l'évolution du rythme à suivre pendant la tâche de répétition.

IV.2.4. Précisions sur les hypothèses et choix des paramètres acoustiques.

Notre hypothèse se base sur un effet du poids de l'accentuation dans le maintien de l'ordre des consonnes. Nous supposons qu'en fonction de la place de l'accent, les locuteurs maintiendront mieux des patrons et ne basculeront pas sur le patron inverse qui favorise une anticipation de la consonne coronale, comme le font les locuteurs français dans les études de Rochet-Capellan (2007).

Dans la suite de notre rédaction, les dissyllabes modelés sur le patron Labial-Coronal seront symbolisés par 'LaCa' où 'L' est la consonne labiale et 'C' la consonne coronale. Si la première syllabe est tonique, le dissyllabe adopte la forme 'LàCa'. Selon notre hypothèse, la première voyelle doit se maintenir et ne pas se réduire, alors que l'accélération devrait provoquer une réduction voire une chute de la voyelle finale, le résultat serait une forme de type LàC(a), les ( ) indiquant un phénomène de réduction. Dans le cas des formes LaCà, accentuée en finale, pendant la phase d'accélération le premier /a/ peut être réduit car atone et rapidement les productions devraient adopter un profil LCà où la voyelle finale résiste.

Les dissyllabes suivant le patron inverse CL, seront notés CaLa. Lorsque l'accentuation frappe la première syllabe, le dissyllabe CàLa devrait être maintenu si l'accentuation contraint l'anticipation ; contrairement au phénomène observé chez Rochet-Capellan et Schwartz (2005a), où les séquences CaLa évoluent vers une forme LaCa puis LCà. Chez les locuteurs italophones, la bascule sera empêchée par la présence de l'accent tonique. Enfin, dans le cas de formes de type CaLà, une réduction de la première voyelle pouvant s'opérer, le patron final prédit est 'CLà'.

En résumé, les locuteurs italophones devant respecter la contrainte de l'accent réalisé, entre autre, en italien, par un allongement de la voyelle accentuée, ne pourront basculer aussi aisément qu'un locuteur francophone, d'un patron consonantique à un autre plus stable au niveau de l'ordre des consonnes.

Pour tester nos hypothèses dans l'observation de l'évolution des réalisations des dissyllabes, nous avons observé les patrons dissyllabiques produits pendant la tâche, puis en nous basant sur les définitions données par Garde (1968), Di Cristo (2004) et Vaissière (2007), nous avons relevé les valeurs des formants F_1, F_2 et F_3, la longueur des voyelles et leur intensité ainsi que l'intensité des consonnes.

En raison de contraintes de temps, seules les données du locuteur GD ont été analysées et sont présentées ici. Les données récoltées concernant les autres sujets seront traitées ultérieurement. Notre critère de sélection du locuteur repose sur le fait que le locuteur GD est le sujet ayant su accélérer de manière linéaire au cours des différentes séquences. Les autres sujets ont eu pour certains, plus de difficultés à tenir un rythme soutenu. De ce fait, les productions du sujet GD sont celles pour lesquelles les traitements automatiques pour les mesures pouvaient s'appliquer au mieux.

Les fichiers sons ont été segmentés manuellement en dissyllabes, syllabes et phonème avec le logiciel Praat© (version 5.1.43 ; Boersma & Weenink, 1992-2010) ; chaque niveau de découpage correspond à une tire différente. La figure 12 est un extrait d'un fichier TextGrid d'une séquence de type LàCa.

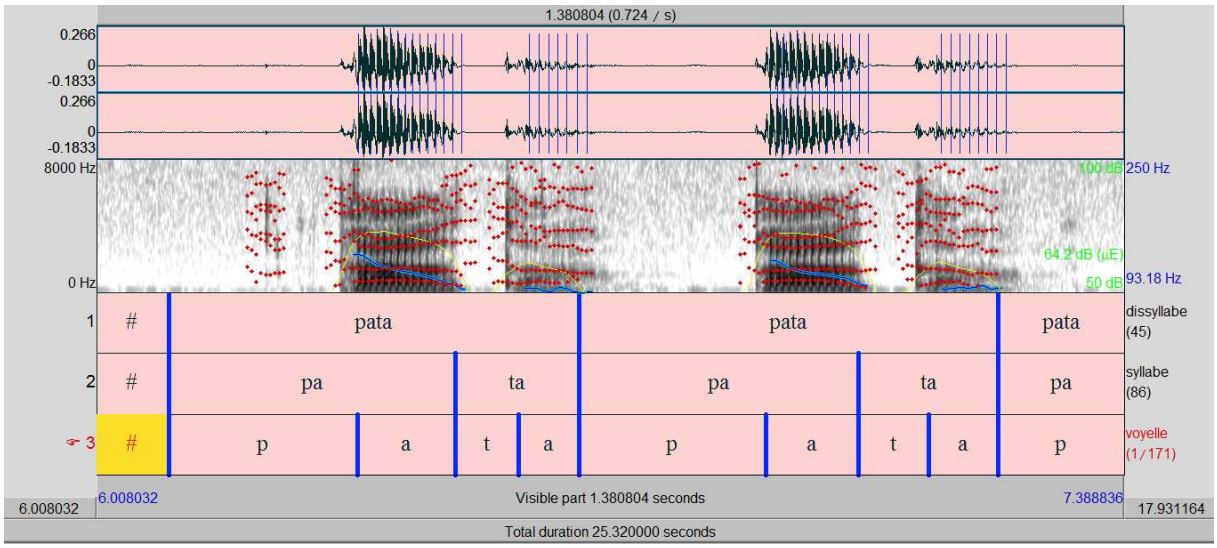


Figure 12 : Exemple de découpage manuel du signal effectué sous Praat©.

La durée de chaque syllabe, la longueur des voyelles, l'intensité et les valeurs formantiques de chaque voyelle ont ensuite été mesurées automatiquement à l'aide de scripts de praat, réalisés par Lionel Granjon. Nous avons ensuite analysé puis comparé les séquences entre elles, pour évaluer la stabilité des dissyllabes produits. Nos hypothèses seront validées si la voyelle accentuée demeure plus longue et plus intense que la voyelle non accentuée et si l'ordre des consonnes ne varie pas.

IV.3. Analyse et résultats

Les résultats que nous proposons sont ceux obtenus pour le sujet GD, locuteur sarde. Chaque dissyllabe est analysé en détail avant de proposer une description plus générale du phénomène LC en production.

IV.3.1. Analyse du patron LàCa

Les tables proposées en annexe 18 décrivent l'évolution du dissyllabe /'pata/ au cours de l'exercice d'accélération, puis de décélération. Tout changement relevé pendant la production de la séquence est signalé, les patrons consonantiques et accentuels sont notés en regard de la durée et des trois premiers formants des deux voyelles /a/, l'intensité est mesurée pour les voyelles ainsi que pour les consonnes.

IV.3.1.i. Première séquence

La première production accélérée du patron /pata/ comporte 42 répétitions de la séquence en 19 secondes. Les différentes caractéristiques présentées table 16 montrent bien que le locuteur démarre cette séquence de production avec la première syllabe accentuée : V_1 est plus longue, plus intense et plus ouverte que V2 (F_1 de V_1 est supérieur à F_1 de V_2). Le locuteur commence donc bien cette première répétition sur un patron /pata/.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LàCa	132	80	76.4	64.8	700	1400	600	1300

Table 16 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pata/ pour la première répétition.

Dans cette séquence, le locuteur accélère à partir de 10,5 s après le début de la production, les dissyllabes s'enchainent plus vite, la voyelle accentuée (V_1) se réduit alors que V_2 résiste à l'accélération. Ainsi, entre 11 et 13 s, dans plusieurs dissyllabes V_1 et V_2 sont de même durée, jusqu'à ce que même la différence d'intensité entre les deux noyaux disparaisse. A ce stade, préciser où est positionnée l'accentuation devient difficile puisque ni le trait d'allongement, ni le trait d'intensité ne diffèrent entre les deux voyelles ; en outre, alors qu'au début de la tâche V_1 était plus ouverte que V_2, les différences de valeurs de F_1 et de F_2 entre les deux voyelles V_1 et V_2 diminuent. A partir de 14,49 s, le sujet commence à perdre le repère de la structure de départ et bascule progressivement vers le patron inverse : à ce stade, le locuteur produit /ta/ en première syllabe, puis progressivement V_2 s'allonge avec une valeur de F_1 plus grande alors que la valeur du premier formant de V_1 baisse. L'accent est resté sur la syllabe /pa/. Les durées des voyelles se rejoignent ensuite avant que l'accent reviennent sur la première syllabe et que le patron consonantique ne rebascule sur le patron LC accentué sur S_1. Le locuteur accélère toujours sa production lorsque la voyelle accentuée située entre la consonne labiale et la consonne coronale chute sur une répétition. Il retrouve ensuite la structure dissyllabique suivant le patron LC et accentuée sur S1, qu'il va conserver jusqu'à la fin de l'exercice. La décélération commence à se faire à partir de 20,40 secondes. S_1 dure 244 ms au début de cette phase et 485 ms à la fin de l'exercice alors que S_2 augmente de 155 ms à 200 ms pendant la phase de décélération.

IV.3.1.ii. Deuxième séquence

L'analyse du stimulus produit au début de la deuxième séquence montre que V_1 dure 100ms et V2 82 ms. V_1 est plus intense que V_2 avec une différence de 7,1 dB et V_1 est plus ouverte que V_2 avec un F_1 à plus de 700 Hz alors que F_1 de V_2 est autour de 630 Hz ; à la lecture de ces données (*voir Table 17*) nous pouvons en conclure que V_1 est accentuée. La forme de départ est donc /'pata/.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LàCa	101	82	74.2	67.1	700	1357	630	1334

Table 17 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pata/ pour la deuxième répétition.

La phase d'accélération commence à 10,50 s du début de la séquence. Au cours de la phase d'accélération, la durée de S_1 est alors divisée par 3 (316 ms en moyenne avant d'accélérer et l00 ms au plus rapide) et S_2 se réduit de moitié (200 ms à environ 120 ms au plus rapide). La première conséquence de l'accélération est une perte du patron accentuel avec l'accent qui se déplace sur S_2 même-si quelques formes restent accentuées sur S_1, jusqu'à presque 13 s, où les deux voyelles V_1 et V_2 ont des longueurs similaires, un écart d'intensité quasi-nul et des valeurs de formant très proches. S_2 devient ensuite nettement syllabe tonique, la première voyelle se ferme (F_1 diminue) et se réduit en durée jusqu'à disparaître complètement. Dans cette séquence, la centralisation de V_1 se remarque : la première voyelle présente un F_1 particulièrement faible à 19.36 secondes (435 Hz). Pendant toute cette phase de débit accéléré, le locuteur ne bascule pas sur un autre patron consonantique, il conserve toujours le patron LC.

La phase de décélération est pointée à partir de 20.36 s. Dans un premier temps le locuteur ralentit sans reprendre le patron accentuel initial. A partir de 21.83 s, S_1 est à nouveau tonique et le reste jusqu'à la fin de la production (V_1= 122ms, I_1= 73.2 dB et V_2 = 110 dB, I_2=64.1 dB).

IV.3.1.iii.Troisième séquence

Au début de cette séquence, le dissyllabe est prononcé sur un intervalle de 557 ms montrant clairement une accentuation sur la première syllabe, comme en témoignent les valeurs présentées dans la table 18.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LàCa	117	80	77.3	65.3	715	1282	640	1350

Table 18 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pata/ pour la troisième répétition.

Dans cette séquence, le locuteur accélère dès 8,60 s. La première syllabe est celle qui subit en premier une réduction de sa durée, notamment dans la production de la consonne labiale initiale /p/. A partir de 9,51 s, la première voyelle est réduite progressivement et tend à se fermer, alors que V_2 se maintient. A 11,25 s du début de la séquence, l'instabilité du patron accentuel émerge avec les deux voyelles qui évoluent vers des caractéristiques similaires jusqu'à ce que V_1 soit très réduite et V_2 très ouverte par rapport à la première voyelle. Par conséquent, le patron accentuel s'est modifié et S_2 devient la syllabe tonique. Toutefois, à 17,03 s, en pleine phase d'accélération, le locuteur produit un trisyllabe de type LaL(a)Ca, dont la deuxième voyelle est très centralisée et réduite, la voyelle finale est plus longue et plus ouverte que celle de la syllabe initiale. Ce trisyllabe introduit une confusion, le locuteur perd le dissyllabe cible et bascule pour deux productions sur le dissyllabe inverse /tapa/, avec dans un cas, S_1 tonique et dans le deuxième, une accentuation en S_2. Rapidement, le locuteur produit de nouveau la cible correcte [pata] en reprenant le patron accentuel demandé au départ. Dès lors, il amorce la phase de décélération dès la dix-neuvième seconde. V_1 s'allonge de 75 ms à 127 ms et V_2 de 48 ms à 87 ms. L'écart de durée entre les deux voyelles augmente. La phase de fermeture dans la production des consonnes s'allonge après l'augmentation de durée des voyelles.

IV.3.1.iv. Bilan des trois séquences /pata/

Les trois séquences analysées ci-dessus illustrent l'évolution de la cible /pata/ dans une tâche de production de parole accélérée et décélérée. Nous nous intéressons au maintien du patron consonantique et du patron accentuel. Pour ce patron, le locuteur, ne maintient pas la position accentuelle de la cible : dans la phase d'accélération du débit, après que les deux voyelles adoptent un profil similaire, l'accent bascule sur la deuxième syllabe, mais reste instable. Cependant, la voyelle de la première syllabe est celle qui évolue le plus. Elle est fortement réduite au niveau de sa durée et se ferme progressivement alors que V_2 a tendance à se maintenir et s'ouvrir légèrement (*voir Figures 13 à 15*). Dans les trois séquences produites, V_1 est plus courte que V_2 au maximum de la vitesse d'élocution et V_1 a une durée réduite de plus de dix fois par rapport à celle de la forme de référence, alors que V_2 est au plus 3 fois plus courte que sa durée initiale en début de tâche. Le critère de l'allongement vocalique sous l'accent permet de penser qu'au maximum de l'accélération, l'accent s'est certainement déplacé sur V_2 permettant ainsi la réduction de V_1.

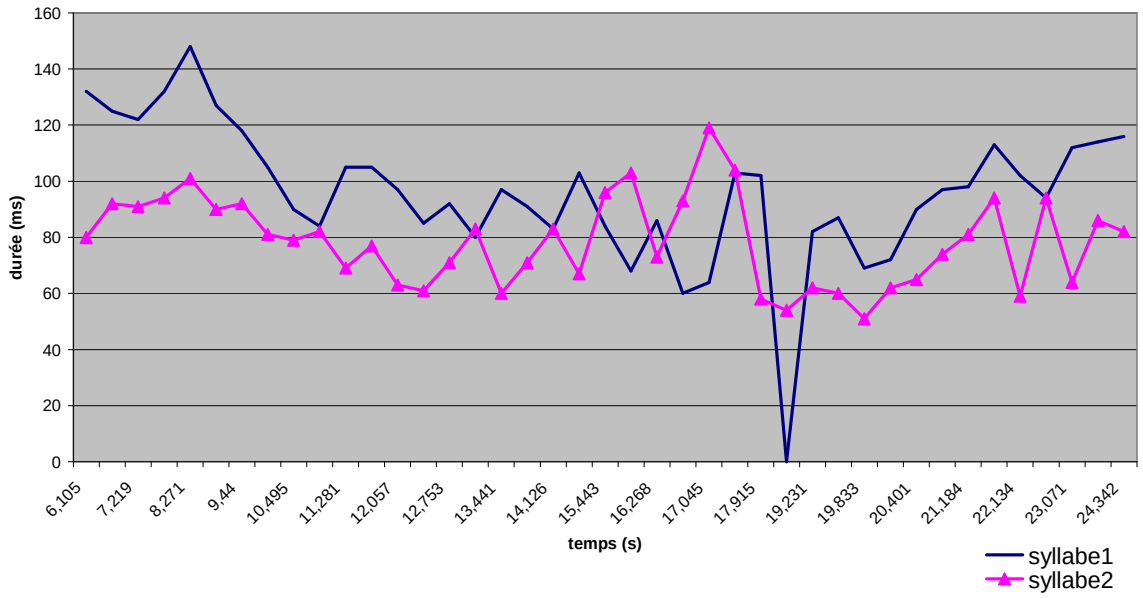


Figure 13 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /pata/.

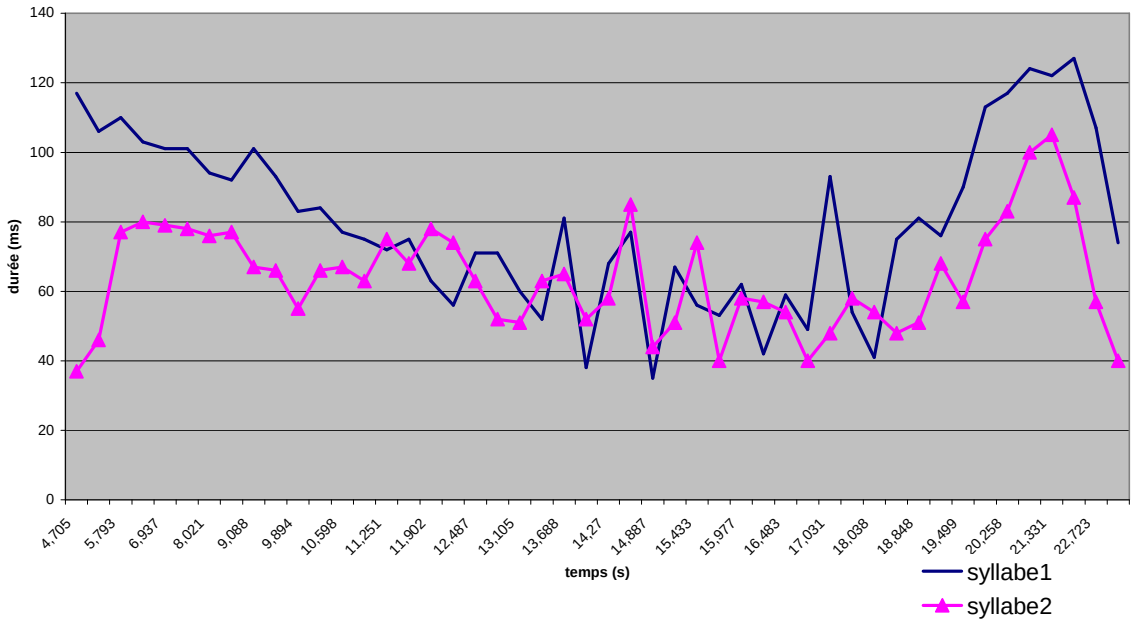


Figure 14 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /□pata/.

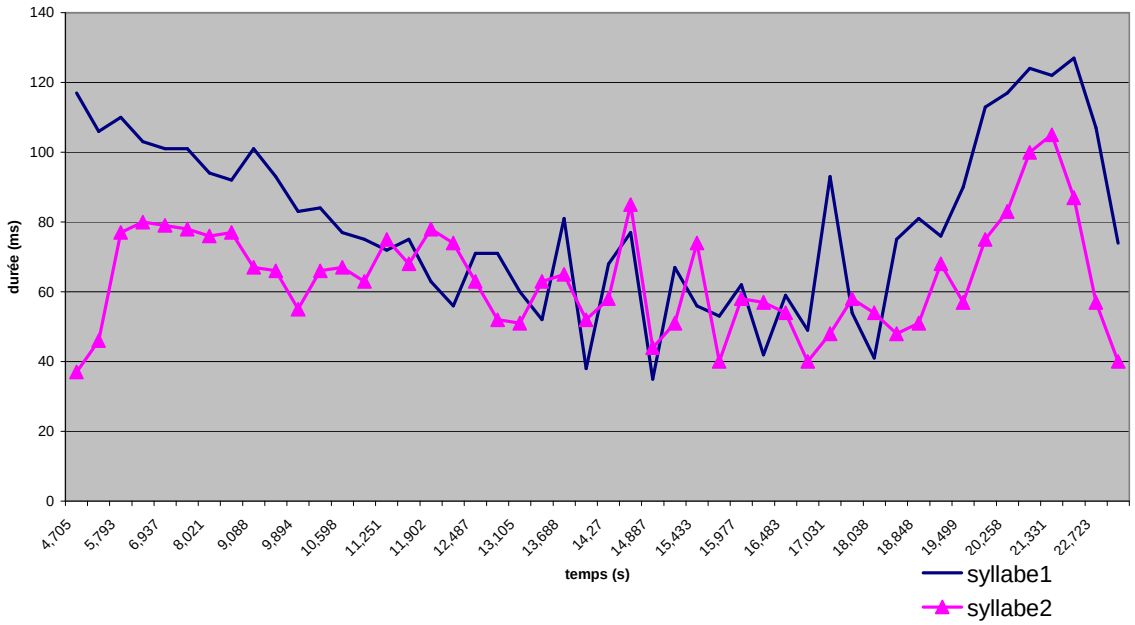


Figure 15 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de la place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /□pata/.

Quant au patron consonantique, dans deux des séquences produites, le locuteur bascule sur le patron consonantique inverse. Celui-ci représente 15 % des productions pour la première séquence et moins de 5 % pour le troisième essai (*voir Figure 16*). Même-si, le nombre de ces attestations est peu élevé et que majoritairement, le locuteur prononce un dissyllabe en suivant

le patron LC (entre 80 et 90 % des productions selon la séquence), la bascule de production sur le patron consonantique inverse relève sans doute d'une instabilité provoquée par le déplacement de l'accent puisque basculer sur une cible CL permet au locuteur de retrouver le patron accentuel initial, c'est-à-dire S_1 accentuée. Toutefois, une production de [pta] est observée pendant la deuxième séquence de production qui pourrait être un indicateur de la stabilité du patron LC. Les variations dans le patron consonantique (en fonction du lieu d'articulation) sont présentées dans la figure 16.

Pour résumer, nous pourrions synthétiser l'évolution de la cible /pata/ de la sorte : 'pata>pa'ta>'tapa ou 'pata>pa'ta>'pta. La réduction vocalique entre /p/ et /t/ est le résultat de la contrainte de la consigne d'accélération. La réduction s'opérant sur la voyelle non accentuée entre consonne labiale et coronale plutôt qu'entre coronale et labiale traduit l'effacement de l'accent sur S_1 et son probable déplacement sur S_2, moins impactée par l'anticipation articulatoire de la consonne initiale de la syllabe suivante.

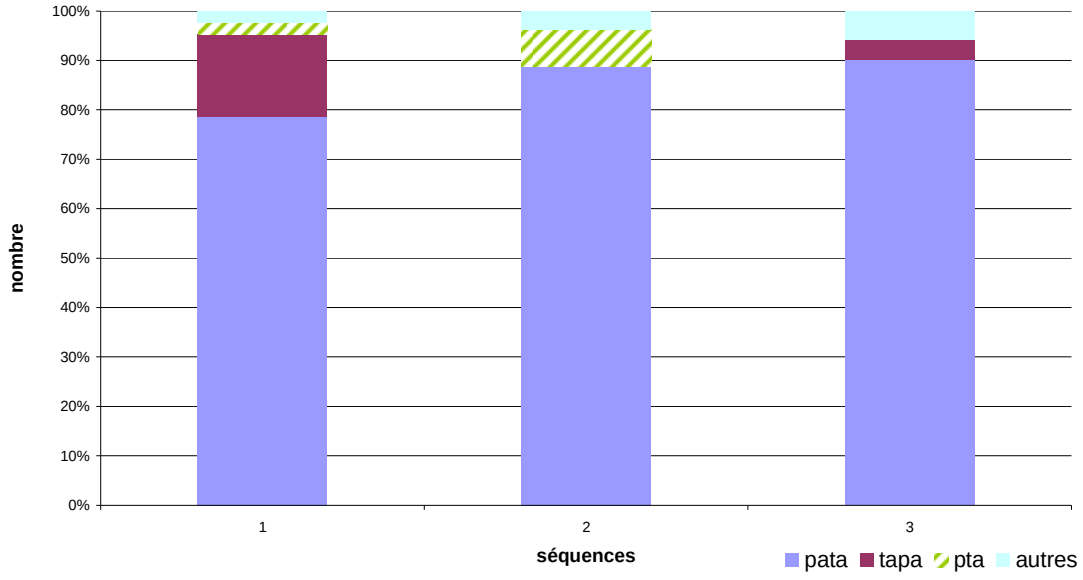
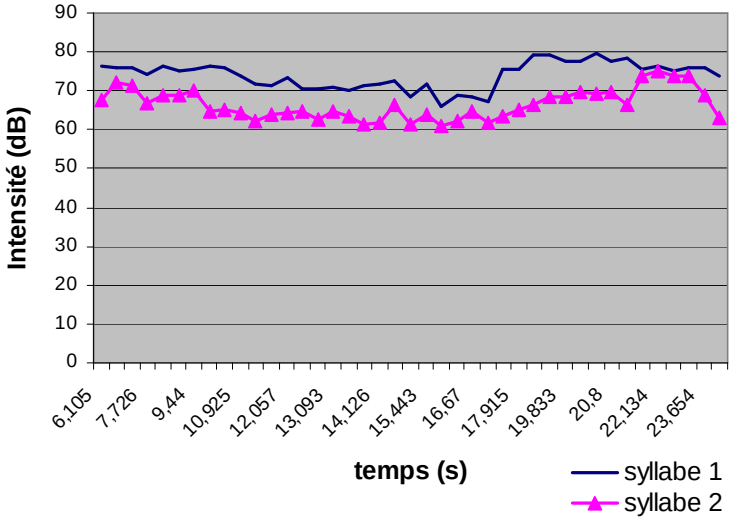
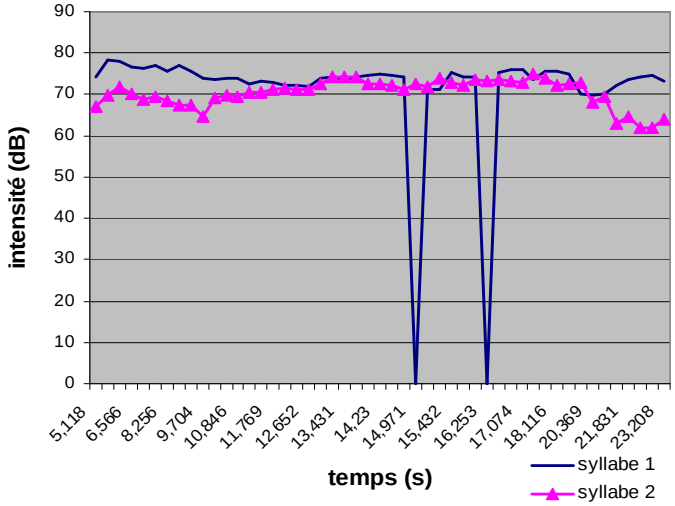


Figure 16 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /pata/ en fonction du patron consonantique et des 3 séquences produites.

Les trois figures suivantes traduisent l'évolution de l'intensité pendant les trois séquences de production de cette cible. A l'amorce de la série de répétitions, V_1 est un peu plus intense que V_2 mais rapidement cet écar de valeur va se réduire tout au long de la phase d'accélération. A la fin de la tâche de répétition, l'intensité de la première voyelle est de nouveau légèrement amplifiée par rapport à V_2.





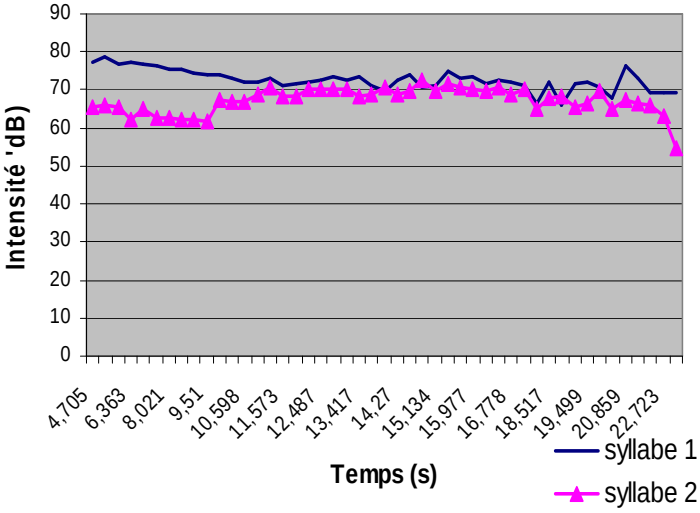


Figure 17 : Evolution de l'intensité pour les deux voyelles de la cible /pata/, respectivement dans l'ordre de haut en bas : la première, deuxième et troisième séquence.

IV.3.2. Dissyllabe /pa’ta/

Le dissyllabe cible analysé dans cette partie est accentué sur la dernière syllabe et est construit sur un patron LC. Le locuteur effectue à trois reprises la tâche d’accélération et de décélération de cette cible. Les tables présentées en annexe 19 comportent l’analyse des changements pour les trois séquences produites.

IV.3.2.i. Première séquence

Le dissyllabe modèle en début de tâche s’étale sur 425 ms, avec une deuxième syllabe et une deuxième voyelle bien plus longues que la S_1 et la V_1. La lecture des données acoustiques pour le patron cible de référence *(voir table 19)* indique clairement que la syllabe accentuée est S_2, le locuteur amorce la tâche sur un patron /pa□ta/..

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LaCà	63	96	77.6	74.9	613	1352	702	1325

Table 19 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa□**t**a/ pour la première liste.

Le débit est accéléré dès la 9.84 s avec diminution de la tenue de la consonne labiale, dans un premier temps. Cependant la longueur de la voyelle V_1 augmente de 50 à 80 ms et la durée de V_2 se maintient entre 100 et 75 ms. A la seizième seconde, est observé un affaiblissement de l’occlusion coronale produite latérale. Bien que le patron accentuel change ponctuellement à 17 s, avec une première voyelle plus longue que celle qui suit, l’accent demeure majoritairement sur la syllabe finale. L’accélération dans cette séquence produite reste faible. A partir de 20 s, le locuteur entame une phase de décélération. Les voyelles sont plus longues que celles produites en début d’exercice.

Au regard de l’évolution du patron consonantique, à la seizième seconde, le locuteur produit un dissyllabe CaLa qu’il abandonne aussitôt, pour réadopter de suite le modèle LaCa avec /ta/ comme syllabe tonique. Dans cet extrait, la première voyelle n’est pas réellement réduite et ne se ferme pas beaucoup, l’accent est relativement instable tout au long de la production.

IV.3.2.ii. Deuxième Séquence

La Table 20 synthétise les données acoustiques de l'amorce de la deuxième séquence de production de la forme /pa□ta/. La deuxième voyelle étant bien plus longue et plus ouverte que la première, le locuteur accentue bien le dissyllabe sur la syllabe attendue, S_2.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LaCà	48	91	73.5	75.3	550	1430	700	1349

Table 20 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa□ta/ pour la deuxième répétition.

La phase d'accélération est amorcée à 9.50 s avec réduction de la première voyelle puis allongement jusqu'à la douzième seconde, où elle se contracte. Parallèlement, V_2 diminue en durée. La durée des voyelles varie dans cette séquence de production entre 113 et 50 ms pour V_2 et entre 113 et 15 ms pour V_1. A partir de la quinzième seconde, V_1 est effacée jusqu'à la 21.41 s. Elle réapparaît, lorsque le débit d'élocution ralentit et que la cible attendue est de nouveau produite.

Dans cette séquence, le locuteur bascule sur une forme CaLa accentué en S_1 puis en S_2 entre 11,5 et 13,5 s avant de produire de nouveau un patron LC, avec une deuxième syllabe tonique. Alors que l'augmentation du débit de production n'est pas linéaire jusqu'à la treizième seconde, à partir de là, le locuteur accélère nettement, provoquant ainsi la chute de la voyelle atone sur plusieurs secondes.

IV.3.2.iii.Troisième séquence

Pour le troisième essai de la cible /pa'ta/, au début de la production V_1 est deux fois moins longue que V_2. Comme le montre les données inscrites dans la Table 21, le premier dissyllabe produit pour cette séquence est accentué sur la deuxième syllabe /ta/. La série de changements opérés sur la cible est résumée dans la table de l'annexe 19c.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
LaCà	51	98	72.1	71.5	500	1420	610	1419

Table 21 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce /pa**t**a/ pour la troisième répétition.

Le débit de production du dissyllabe augmente à partir de la douzième seconde mais la durée des voyelles varie peu, la réduction de durée du dissyllabe s'opérant dans un premier temps sur la durée de tenue de la consonne plosive labiale. Le pic d'accélération est atteint entre la dix-septième et la dix-huitième seconde. A partir de 21 s, le débit de production ralentit. Dans la phase d'accélération, la voyelle à l'origine accentuée passe de 107 à 47 ms alors que la première s'allonge avant de chuter à 17.98 s du départ.

Dans cette séquence, le locuteur maintient le patron LC tout au long de la production avec une stabilité de la position de l'accent sur la deuxième syllabe, même si dans quelques cas, la syllabe tonique est difficilement discriminable puisque les données permettant d'estimer la position de l'accent sont parfois en contradiction (*voir Δt, ΔI et valeurs formantiques en annexe 19-c*).

IV.3.2.iv. Bilan des trois séquences pour /pa'ta/

L'évolution de la cible /pa□ta/ lors de la phase d'accélération est très différente de ce qui a été observé pour le dissyllabe /□pa**t**a/. La position de l'accent influence la production des patrons cibles en tâche d'accélération. Dans le cas du dissyllabe accentué sur la seconde voyelle, le locuteur réduit systématiquement la voyelle atone de la cible jusqu'à son amuïssement dans deux des trois essais (*voir figure18, 20 et 21*), alors que dans le patron avec accent à l'initial, les productions de type LCa sont moins fréquentes (moins de 10 % dans les productions 1 et 2 de la cible /□pata/ contre 40 % des productions dans la séquence 2 de /pa□ta/) (*voir figure 16*). Des dissyllabes de type CaLa sont produits mais ils demeurent accidentels : cinq patrons CL sont comptabilisés dans la séquence 2 et un seul dans la séquence 1.

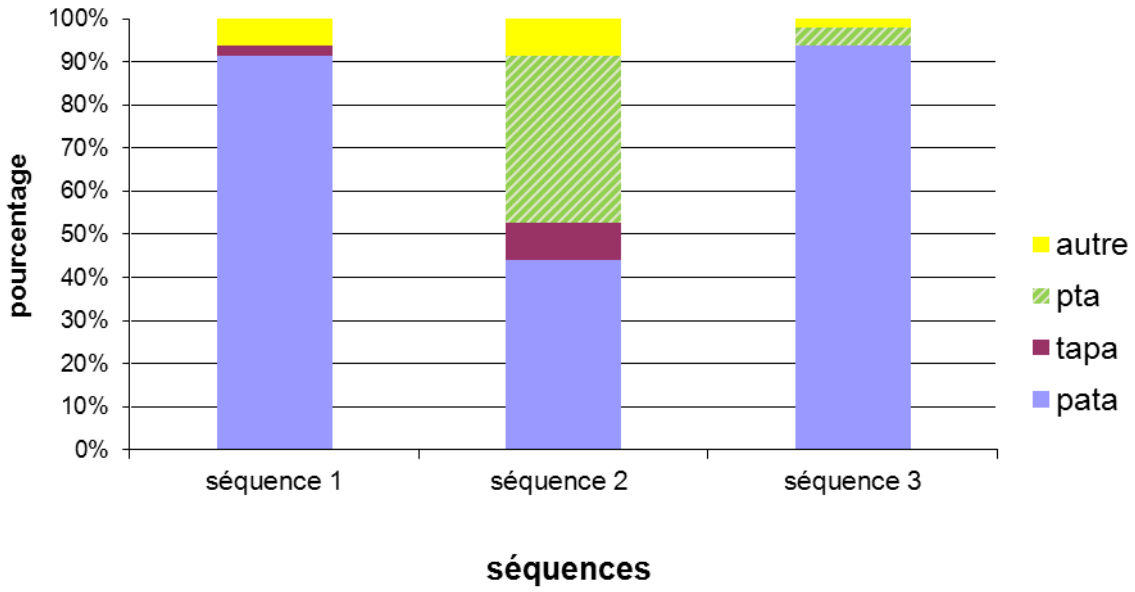


Figure 18 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /pa'ta/ en fonction du patron consonantique et de la séquence de répétitions.

Les trois figures suivantes (*19 à 21*) présentent l'évolution de la durée des voyelles en fonction des séquences et de leur position dans la syllabe. Pour ces séquences, V_1 est rarement plus longue que V_2 mais, notamment dans les séquences 1 et 3, les deux voyelles sont plusieurs fois de durées équivalentes ou proches. Ces graphiques nous permettent de maintenir l'hypothèse que le patron accentuel demeure fixé sur la seconde voyelle lors d'une tâche d'accélération et de décélération d'une cible de type /pa'ta/ alors que dans le cas d'une cible accentuée en première syllabe, /'pata/, la syllabe tonique est fragilisée par l'accélération et ne conserve pas son accent.

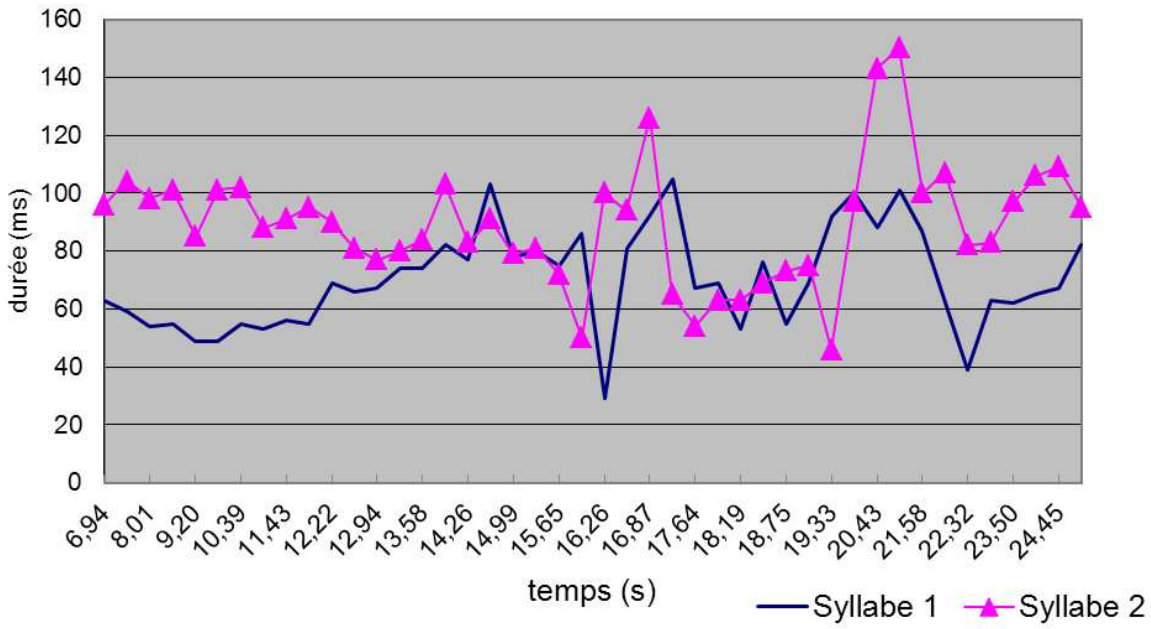


Figure 19 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /pa'ta/

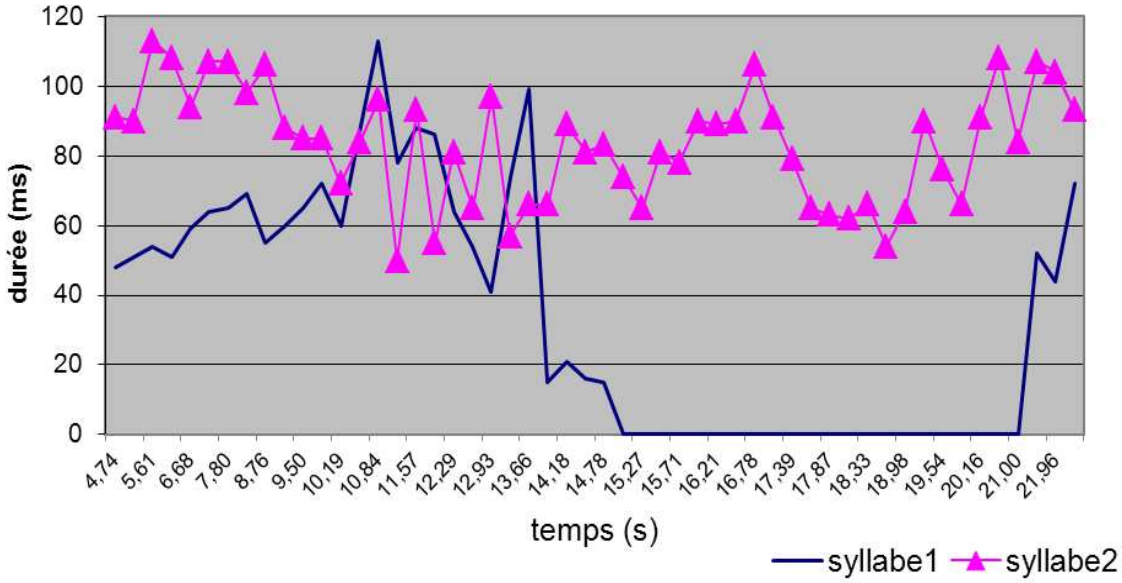


Figure 20 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /pa'ta/.

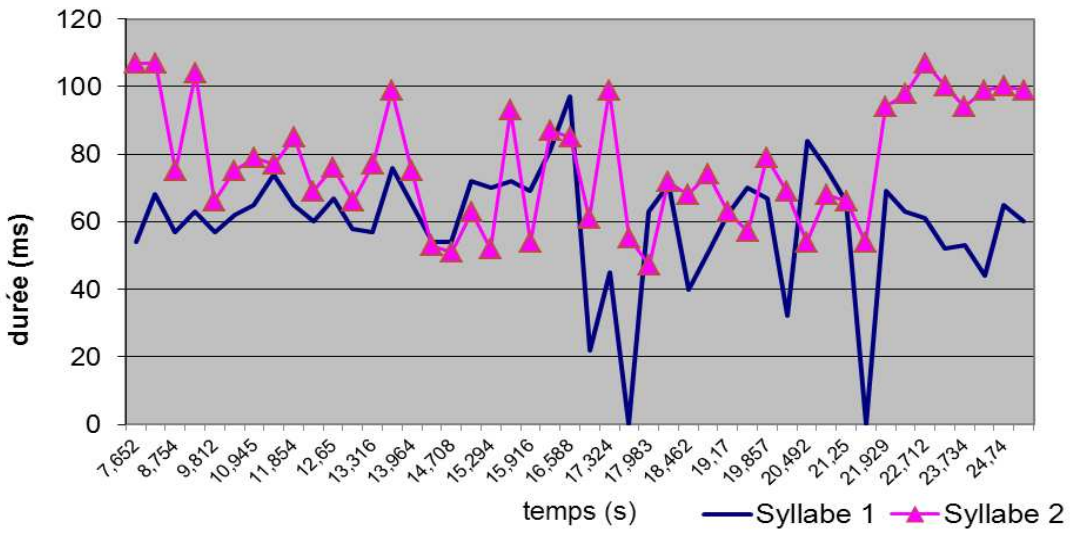


Figure 21 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /pa'ta/.

Avec l'augmentation du débit d'élocution, les productions de /pa'ta/ évoluent tout en conservant l'accent sur la deuxième syllabe et en maintenant le patron consonantique de départ, soit LC. Lorsque le locuteur arrive à accélérer suffisamment, c'est-à-dire à suivre le rythme imposé par le métronome visuel, comme dans les deux derniers essais pour cette cible, le /a/ de la syllabe atone peut tomber et ainsi, le dissyllabe devient monosyllabe avec une double articulation consonantique en attaque (LCa).

IV.3.3. Dissyllabe /□tapa/

Le dissyllabe étudié ici est basé sur le patron consonantique opposé aux deux autres précédemment observés : la consonne coronale est à l'initiale et la consonne labiale est à l'intervocalique. La syllabe tonique est la première. Son évolution au cours des tâches d'accélération et de décélération effectuées par le locuteur est présentée dans les annexes 20 qui reprennent les modifications produites par le locuteur au cours des trois séquences d'essais.

IV.3.3.i. Première séquence

Dans la première séquence réalisée par le locuteur, les caractéristiques acoustiques mesurées sur la production du premier dissyllabe sont bien celles d'un patron accentuel pénultième avec S_1 pour syllabe tonique : /□tapa/ (*voir Table 22*). L'évolution de la cible pendant la tâche de répétition est décrite dans la table annexe 20-a.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CàLa	92	47	77.6	65.6	711	1396	623	1163

Table 22 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / ta pa / pour la première liste.

Pendant la première séquence portant sur ce dissyllabe accentué en première syllabe, le locuteur commence à accélérer à partir de la huitième seconde en diminuant le temps de tenue de la plosive coronale. A partir de 12.98 s, la durée de la première voyelle diminue alors que la voyelle atone conserve la même durée, puis s'allonge. A 13.83 s, le locuteur produit un trisyllabe [tapətsa] qui amorce la bascule vers une forme LaCa : [pata] qu'il accentue en deuxième syllabe, la première voyelle étant plus courte que la seconde, mais aussi plus fermée, avec une réduction des écarts d'intensité entre les deux noyaux vocaliques. Pendant cette phase où le patron LC est réalisé, le locuteur a tendance à réduire fortement la première voyelle (avec une durée de moins de 15 ms) dont le timbre tend vers celui de [ə] (F_1= 406Hz, F_2=1329Hz, F_3=3043Hz). Le retour à la forme de la cible apparaît à la dix-huitième seconde, le locuteur produisant des formes « hybrides » avec clusters consonantiques, de types [tsapa] ou [ptapa] avant de revenir à un patron consonantique CL à 18.951 s et de l'accentuer sur la consonne initiale à partir de 20 s. Simultanément, au retour à la cible attendue, la phase de décélération débute avec l'allongement de la durée des voyelles et de la tenue des consonnes, sans toutefois que les écarts d'intensité entre les deux voyelles mesurés au début de la tâche ne soient retrouvés.

IV.3.3.ii. Deuxième séquence

L'amorce de la deuxième séquence de production pour cette cible est caractérisée par les données acoustiques présentées dans la Table 23. Elles mettent en évidence une accentuation sur la première syllabe, le patron produit est /tapa/. Les changements provoqués pendant la tâche d'accélération pour la deuxième séquence de la cible sont décrits avec détails dans la table annexe 20-b (*annexe 20*).

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CàLa	87	57	77.3	67	680	1366	530	1172

Table 23 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / **t**apa / pour la deuxième séquence

Dans cet essai, le locuteur commence à accélérer dès la dixième seconde, après le début de l'enregistrement. La voyelle de la deuxième syllabe commence à se réduire et, dès 11s, les consonnes labiales sont plus brèves. A 12.684 s, les deux voyelles vont conserver plus ou moins des durées similaires (entre 65 et 75 ms), jusqu'au moment où le locuteur change de patron consonantique, à la seizième seconde. A 16.175 s, un trisyllabe de type [tapəta] est produit et entraine la bascule de la forme produite suivante vers un patron LC, accentué sur la deuxième voyelle. La voyelle première est soit très brève et fermée ((F_1= 400 Hz), ou disparaît pour la production d'un patron LCa : le locuteur switche entre les formes [pəta] et [pta]. Au bout de 20.5 s, le retour à la production initiale est provoqué par une forme produite de type [ptapa], puis à 21.5 s, le locuteur ralentit son rythme de production et retrouve un patron CL accentué en S_1.

IV.3.3.iii.Troisième Séquence

Le dissyllabe qui débute cette séquence produite correspond bien au patron accentuel de la cible demandée : /tapa/ (*voir table 24, pour les données acoustiques*). La description de cette séquence est proposée en annexe 20-c.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CàLa	91	64	80.9	66.5	722	1395	450	1240

Table 24 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / **t**apa / pour la troisième séquence.

Dans la troisième séquence produite avec pour cible /tapa/, le locuteur fait évoluer le dissyllabe quelque peu différemment des deux essais précédents. La phase d'accélération est entamée dès la neuvième seconde, le locuteur commençant par réduire la première voyelle,

puis par la suite, les temps de fermeture pour les plosives. Les deux voyelles ont des durées relativement proches même après 12.24 s, lorsque la durée de V_2 diminue à son tour. A la treizième seconde de l'exercice, V_2 devient particulièrement brève et fermée (F_1=505 Hz) et, contrairement aux deux essais précédents, elle va conserver ce profil sur plusieurs secondes. A 15.84 s, le locuteur amorce la bascule sur le patron LC en produisant le trisyllabe observé dans la deuxième séquence ([tapəta]). Les différentes attestations du patron LC dans la production de cette séquence par le locuteur, se distinguent entre celles qui conservent deux syllabes distinctes avec une voyelle inter-consonantique fermée et brève, et les formes monosyllabique de type LCa : [pta]. A 18.690 s, le locuteur, via la forme intermédiaire [tapəza], produit à nouveau la cible CaLa en réduisant la voyelle finale qui finit par tomber (19.60 s). La forme produite est monosyllabique : [tap]. Le locuteur produit encore la forme monosyllabique [pta] avant de réduire la vitesse de production du dissyllabe. Pour cet essai, l'accentuation persiste mieux sur la première voyelle que dans les deux autres essais, même-si finalement, elle ne résiste pas et fait basculer la production du sujet vers le patron LC.

IV.3.3.iv. Bilan du dissyllabe /□tapa/

Quelques remarques peuvent être proposées afin de décrire les tendances mises en place par le locuteur afin de réaliser la tâche de répétition accélérée du dissyllabe /□tapa/. Dans les trois séquences produites par le locuteur, la voyelle accentuée de la cible est la plus fragilisée par le phénomène d'accélération alors que la voyelle finale non accentuée résiste mieux. La durée de V_1 est fortement réduite et devient inférieure à celle de V_2 pendant quelques secondes pour chaque séquence de productions, particulièrement pour la deuxième et la troisième (*voir indications sur Figure 22 à 24*). Par conséquent, le patron accentuel ne se maintient pas sur la syllabe première du dissyllabe et bascule sur la deuxième syllabe permettant la bascule sur le patron inverse. La durée de V_1 étant largement réduite (*voir figures 21 à 23*), la voyelle inter-consonantique ne résiste pas au passage à la forme LC et s'amuïe très fortement.

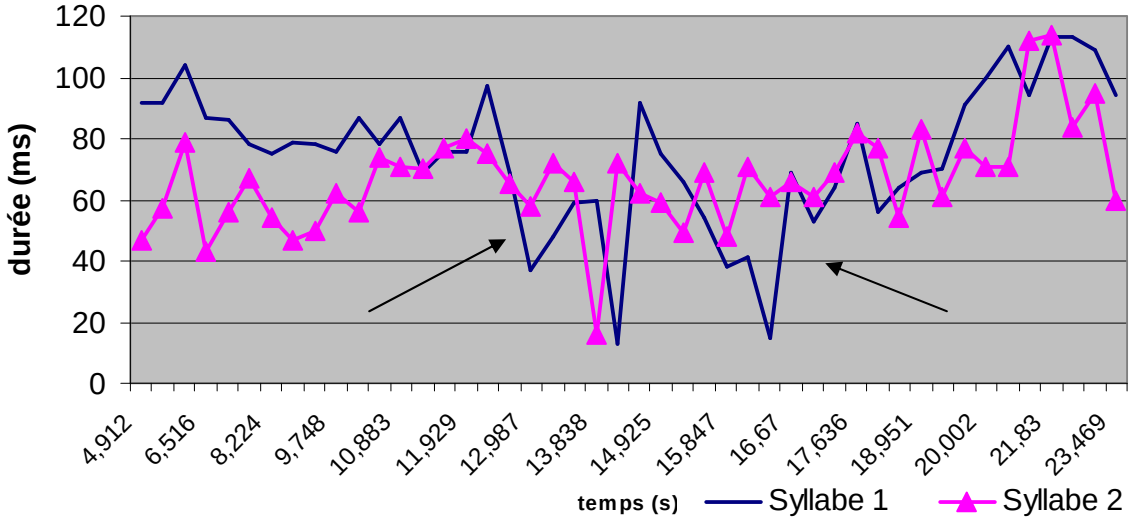


Figure 22 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 1 de la cible /'tapa / (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels).

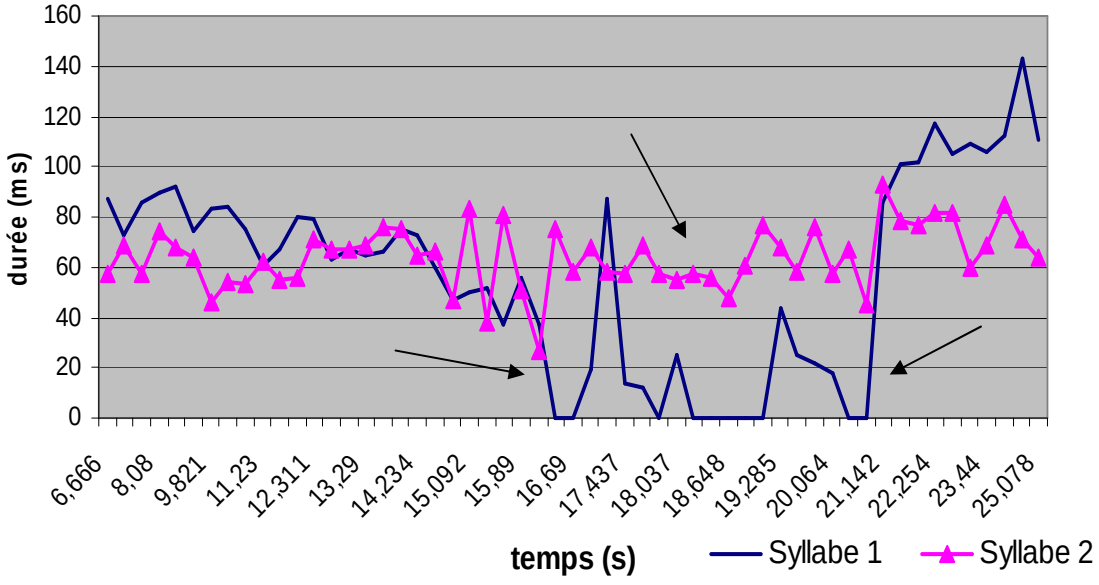


Figure 23 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 2 de la cible /'tapa/ (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels).

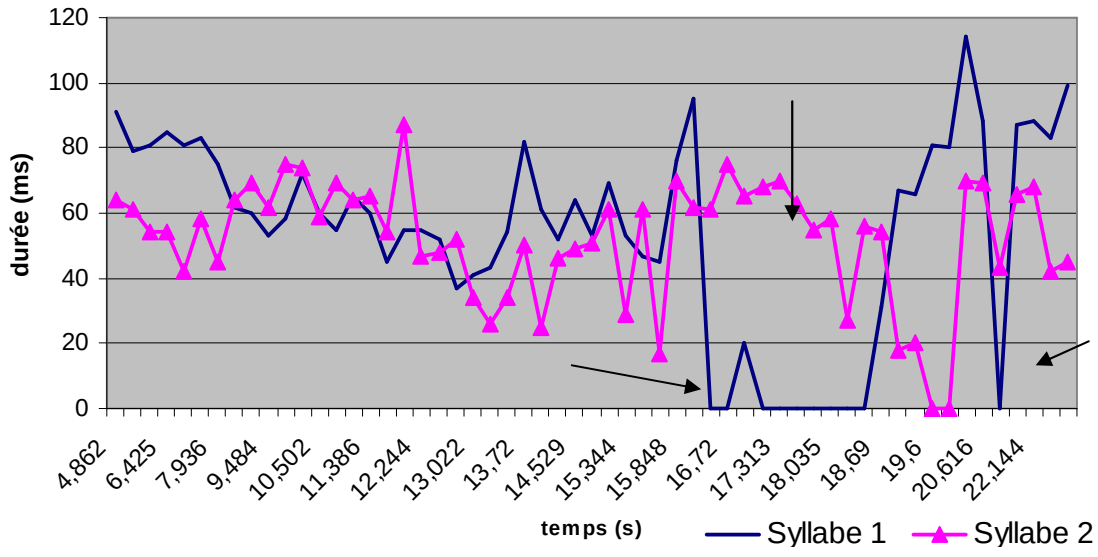


Figure 24 : Evolution de la durée des voyelles en fonction de leur place dans l'unité dissyllabique pour la séquence 3 de la cible /'tapa / (les flèches indiquent les zones ou V_1 est moins longue que V_2 et les zones de changements de patrons accentuels).

En partant d'une cible formée avec une consone coronale à l'initiale, puis d'une labiale, soit un patron CL, le locuteur bascule systématiquement et de manière constante sur des patrons inverses dans les séquences concernées. De plus, ces patrons sont maintenus quelques secondes par le locuteur, que la structure soit encore dissyllabique ou monosyllabique au maximum de la vitesse atteint. La figure 25 montre la présence relativement importante de formes [pata] et [pta] produites alors que la cible est inversée au niveau des segments consonantiques. Pour les deux premières séquences près de 30 % des formes sont construites sur le patron inverse LC et 20 % suivent ce patron dans la troisième séquence. L'hypothèse selon laquelle, les locuteurs résisteraient à basculer d'un patron CL à LC n'est pas validée chez ce locuteur, au moins pour une cible CL accentuée sur la première syllabe.

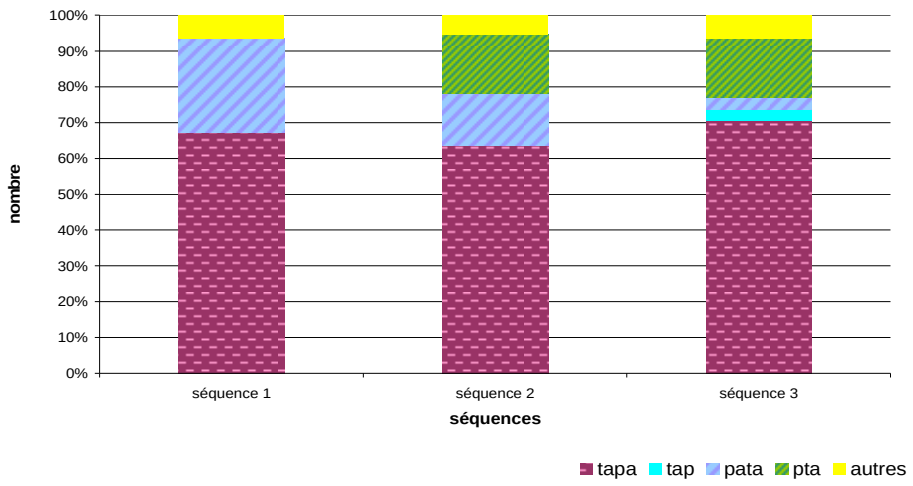


Figure 25 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /tapa / en fonction du patron consonantique et de la séquence.

IV.3.4. Dissyllabe /ta pa/

La cible testée est construite sur un patron CL accentué sur la deuxième syllabe. Comme pour les cibles précédentes, trois séquences de répétitions de la tâche d'accélération et de décélération du débit de parole ont été demandées au locuteur. Rappelons que les quatre cibles testées étaient présentées au sujet en ordre aléatoire avec quatre autres cibles distractives, constituant ainsi trois listes de ces huit formes. A noter que seuls deux tableaux récapitulatifs sont proposés en annexe 21, puisque pendant le premier essai, le locuteur n'a pas su accélérer suffisamment pour perturber la production du dissyllabe.

IV.3.4.i. Première séquence

La première production, dès le début de l'enregistrement, correspond bien au patron demandé pour la tâche avec une accentuation sur la deuxième syllabe, comme l'indique les données acoustiques de la Table 25.

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1 (Hz)		Formant V_2 (Hz)	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CaLà	62	97	72.9	71.3	660	1326	660	1300

Table 25 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / **t**a□pa / pour la première séquence.

Au cours de la séquence, le premier formant de V_1 baisse alors que V_2 conserve une valeur autour de 650 Hz pour F_1. Cependant, comme le montre la figure 26, les durées des voyelles varient peu au cours de la phase d'accélération, en tout cas de manière insuffisante pour provoquer une réorganisation du dissyllabe : la durée de V_2 évolue dans un intervalle de 120 à 60 ms et V_2 dure entre 70 et 40 ms tout le long de la séquence. Par conséquent V_1 se trouve être plus longue que V_2 seulement dans un cas à 12.026 s.

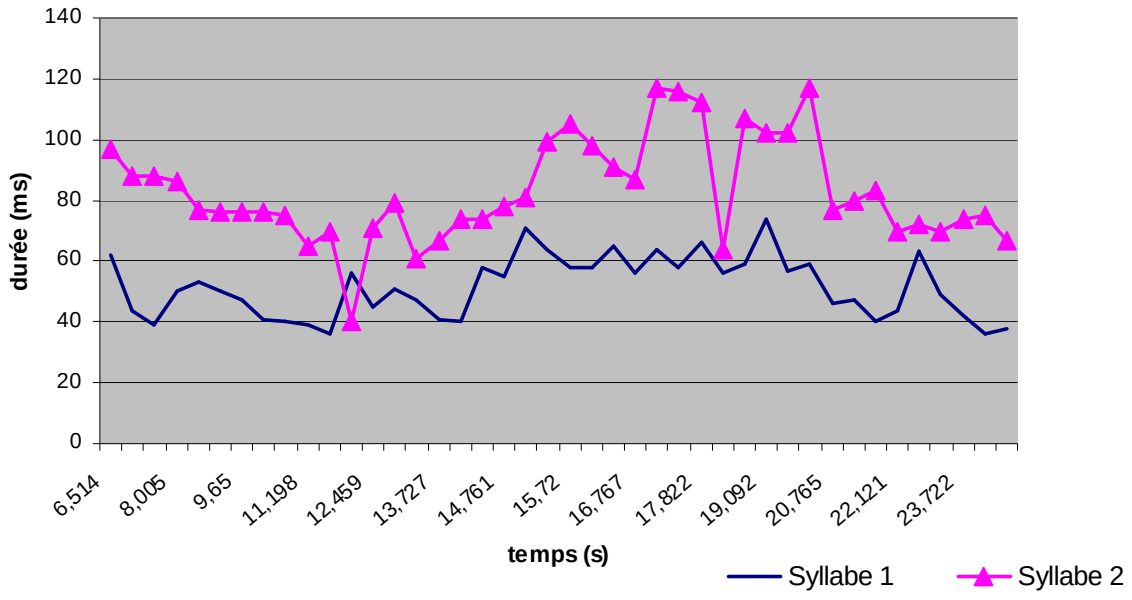


Figure 26 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la première séquence.

La figure 27 montre qu'avec l'augmentation de la vitesse d'élocution, la durée de S_1 diminue et que celle de S_2 varie peu par rapport à la forme de la cible (caractéristiques présentées dans la Table 25). L'accent est sans doute à l'origine de cette quasi-stabilité du patron syllabique et du patron consonantique, bien que le rythme de l'accélération fourni par le métronome n'a pas

été respecté par le locuteur. Le locuteur poursuit sur [tapa] sans basculer, ni réduire la longueur, ni fermer une des deux voyelles (*voir Figure 27)*

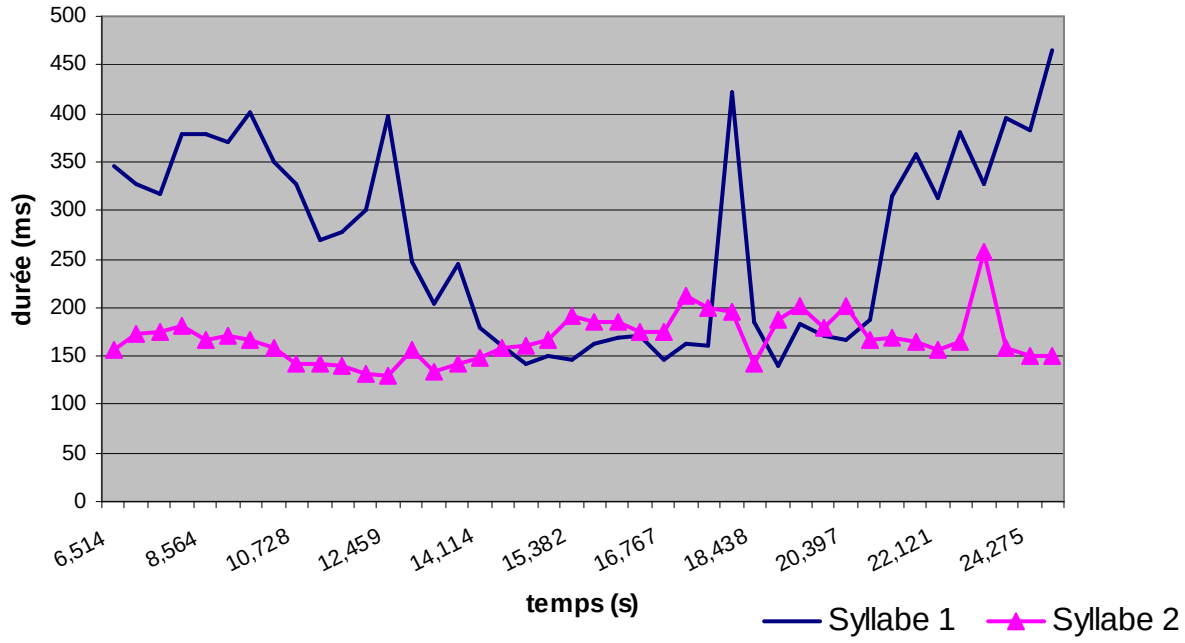


Figure 27 : Evolution de la longueur des syllabes de la cible /ta□pa/ au cours de la première séquence.

IV.3.4.ii. Deuxième Séquence

Lors de la deuxième tâche de répétition de la cible /ta□pa/, le locuteur accélère correctement, induisant des changements dans la structure du dissyllabe cible. La production de référence correspond bien à la cible, c'est-à-dire un dissyllabe de type CL accentué sur la dernière syllabe (voir Table 26).

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1		Formant V_2	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CaLà	45	95	72.9	75.8	595	1307	692	1261

Table 26 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / **t**a□pa / pour la deuxième séquence.

Dans cette séquence le locuteur commence à accélérer au bout de 12 s, avec pour effet une réduction de la durée des voyelles alors que la durée des consonnes demeure plutôt stable entre 80 et 100 ms. A 15.21 s, le locuteur produit un trissyllabe [tapəta] avant de basculer vers un patron LC. Notons qu'il est identique à celui observé lors de la production de la cible

précédente /□tapa/. Entre la 1a quinzième et la dix-neuvième seconde, le locuteur persiste sur des formes qui suivent l'ordre consonantique LC, alternant entre des formes monosyllabiques de type [pta] et dissyllabiques [pata] dont la première voyelle est dans l'ensemble plus courte et plus fermée que la seconde. L'accent est alors toujours porté par la deuxième syllabe. Au maximum de l'accélération, le locuteur produit quelques formes monosyllabiques de types /ta/. A environ 19.5 s, une nouvelle bascule s'opère après une pause, le patron consonantique du dissyllabe est de nouveau celui de la cible et, malgré la réduction du débit, le locuteur produit encore une forme LC. La cible demandée est ensuite de nouveau correctement produite à partir de la vingt-et-unième seconde avec l'accent positionné sur le deuxième élément syllabique.

IV.3.4.iii. Troisième séquence

Dans le dernier essai de production de la cible /ta□pa/, le locuteur produit près de 50 formes. La table de l'annexe 21-b contient les variations observées. Le locuteur produit un dissyllabique de référence conforme à la cible / ta□pa /, accentué sur la deuxième syllabe (voir Table 27).

Patron	Durée V_1 (ms)	Durée V_2 (ms)	I de V_1 (dB)	I de V_2 (dB)	Formant V_1		Formant V_2	
					F_1	F_2	F_1	F_2
CaLà	45	95	72.9	75.8	595	1307	692	1261

Table 27 : Caractéristiques acoustiques de l'amorce / **t**a□pa / pour la troisième séquence

Dès la onzième seconde de cette tâche, le locuteur accélère le débit de production, avec pour effet une réduction de la durée de V_2 et de la tenue des consonnes labiales. La longueur de V_1 oscille entre 45 et 70 ms. De 11 à 15 s, les durées des voyelles varient peu, les intensités et valeurs formantiques restent similaires entre les deux voyelles, même-si dans certains cas, V_2 est plus brève que V_1. Sur cette plage de temps, le patron accentuel n'est pas stable. A 16.79 s, le locuteur amorce un changement de patron consonantique et bascule sur une forme /pata/ avant de faire chuter le noyau vocalique de la première syllabe. Il reprend le patron initial seulement à la vingt-et-unième seconde, simultanément en ralentissant le rythme de production. A 22.24 s, le schéma accentuel et consonantique de la cible (avec une syllabe tonique en fin de dissyllabe) est de nouveau produit par le sujet.

IV.3.4.iv. Bilan du dissyllabe /ta□pa/

Les deux figures 28 et 29 (et 27, *voir p 76*) montrent que dans les trois productions de répétition accélérée de la cible /ta□pa/, la voyelle accentuée est rarement de durée inférieure à la voyelle de S_1 qui diminue en temps jusqu'à disparaître. Ce comportement est différent des autres séquences étudiées où l'accent frappe la première syllabe. Dans ce-cas, la durée de la voyelle accentuée diminue fortement malgré l'accent, et au final la voyelle cède celui-ci à la syllabe qui suit.

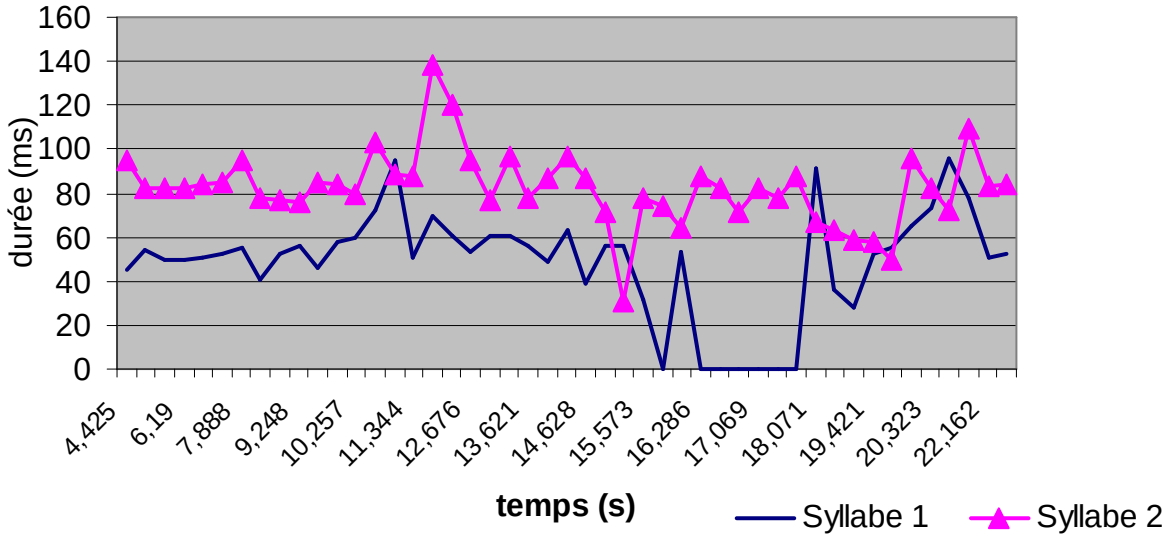


Figure 28 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la deuxième séquence.

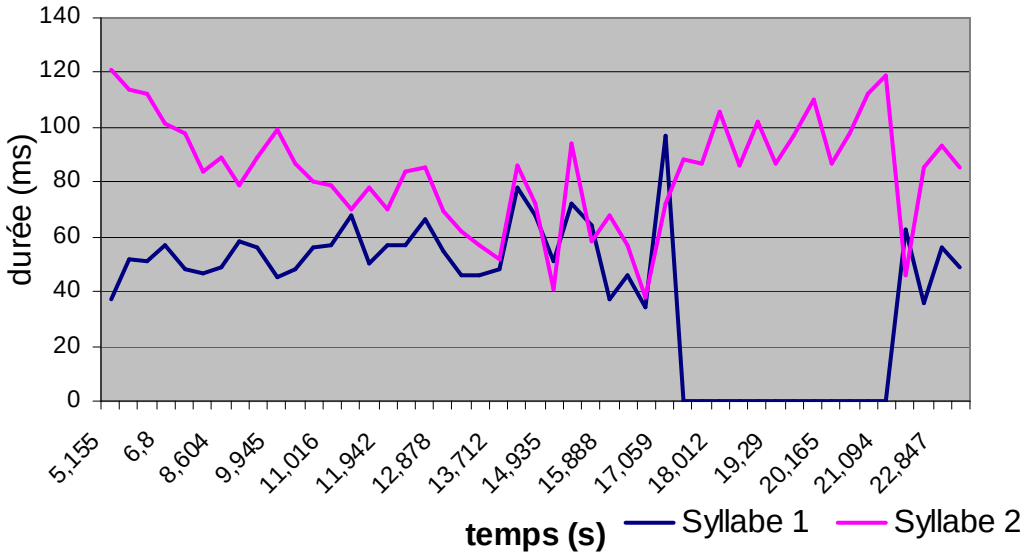


Figure 29 : Evolution de la durée des voyelles de la cible /ta□pa/ au cours de la troisième séquence.

Quant au maintien du patron consonantique de la cible /ta□pa/, le patron initial est maintenu pendant les 15 à 16 premières secondes dans les séquences 2 et 3, comme observé dans la cible /□tapa/, construite elle aussi sur un patron CL mais accentuée en S_1. Visiblement, chez ce locuteur, la place de l'accent n'influence pas le temps nécessaire à la bascule vers un patron Labial-Coronal. La figure 30 permet de comparer les proportions des formes produites pendant les trois essais de la tâche d'accélération de la cible /ta□pa/. A l'exception de la première séquence, qui comme nous l'avons mentionné plus haut, n'est pas révélatrice d'un effet de réorganisation puisque le locuteur n'a quasiment pas augmenté son débit de production, les deux autres séquences présentent des productions de type LC en monosyllabes [pta] ou en dissyllabes [pata]. Même si les proportions sont moindres que celles observées pour le dissyllabe précédent, près de 25 % des formes produites pendant la deuxième séquence et 20 % pendant la troisième suivent un ordre labial devant coronal. Cette forme paraît donc plus aisée à réaliser pour le locuteur en phase d'accélération du débit de parole, la cible initiale semblant impossible à réaliser sous la contrainte de la vitesse.

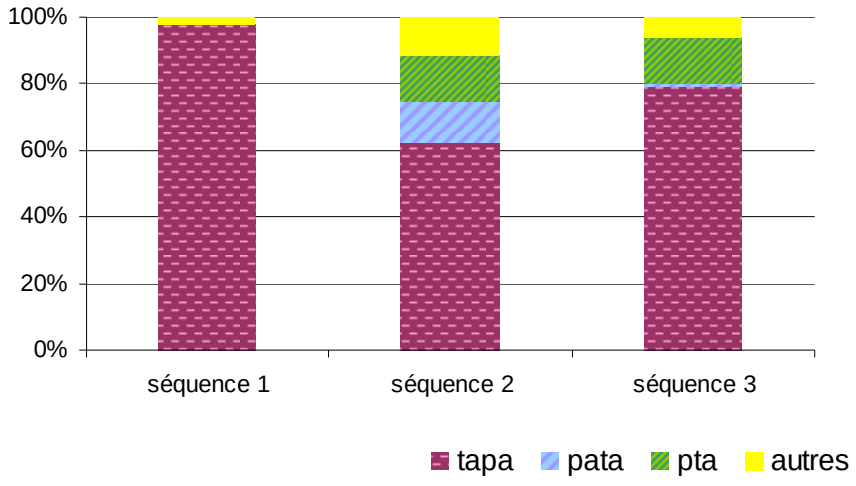


Figure 30 : Pourcentage de dissyllabes produits pour la cible /ta'pa/ en fonction du patron consonantique et de la séquence.

Pour cette cible, l'intensité des voyelles (*voir exemple figure 31*) est intéressante car comme dans la cible /pa□ta/, c'est-à-dire, avec une deuxième syllabe tonique, les écarts de valeurs

d'intensité sont minimes et ne sont pas forcément dans le sens attendu par la place de l'accent. Au contraire, dans le cas d'une syllabe initiale tonique, les premières valeurs d'intensité sont très différentes entre V_1 et V_2 et, sous l'augmentation du débit d'élocution, l'écart d'intensité se réduit mais n'est pas toujours rétabli en fin de tâche. Pour comparaison, la figure 32 reprend les variations d'intensités des deux voyelles pour un même patron consonantique CaLa, mais accentué en $S_{1,}$ contrairement à celui analysé précédemment. La pertinence de la valeur d'intensité comme critère de l'accentuation paraît variable selon la position de la syllabe accentuée dans le lemme.

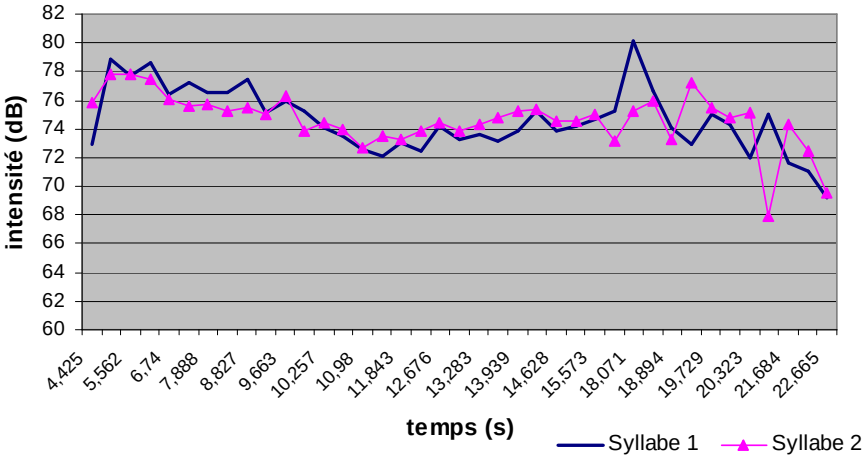


Figure 31 : Evolution de l'intensité pour les voyelles de la cible /ta□pa/ pour la séquence 2.

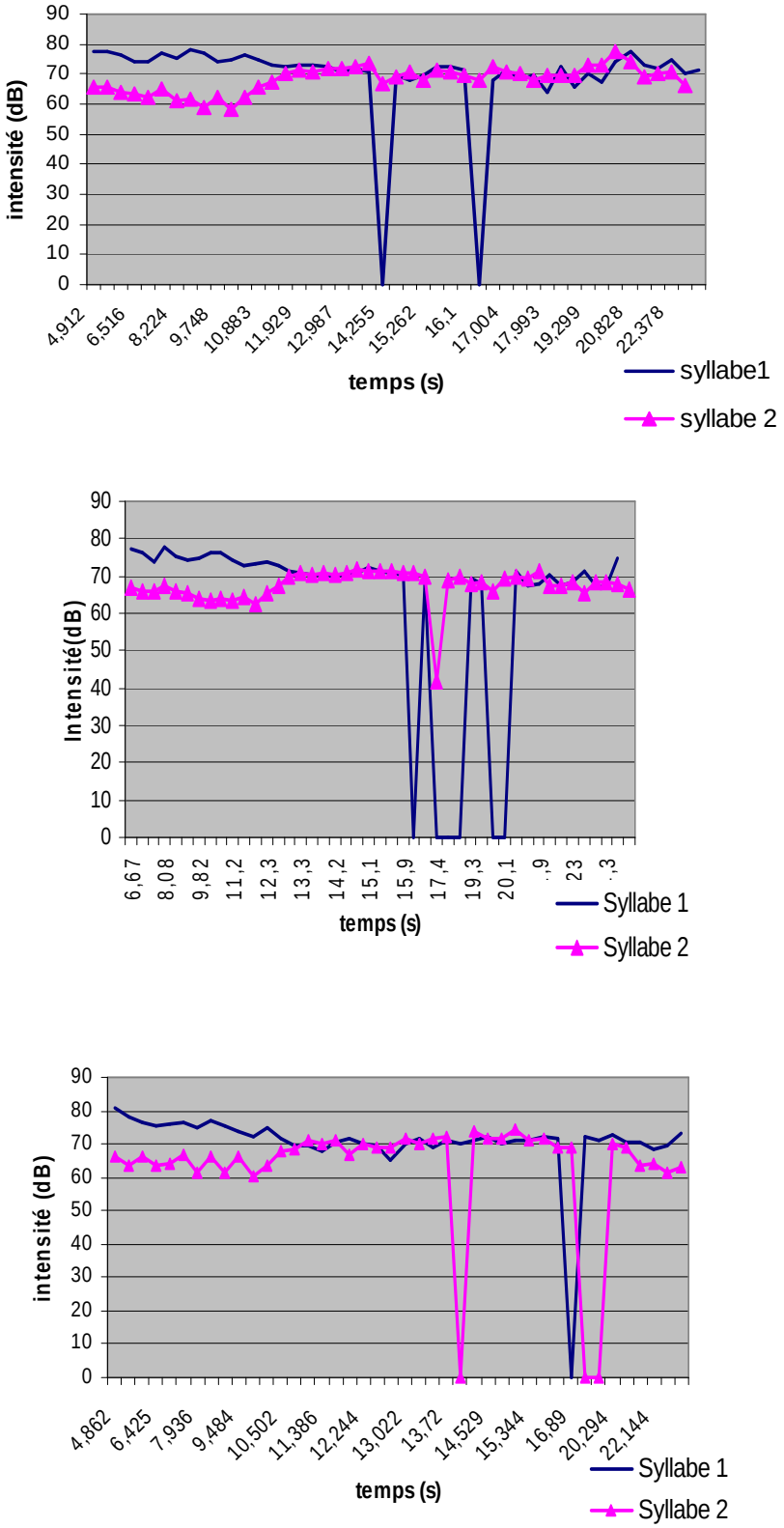


Figure 32 : Evolution de l'intensité pour les deux voyelles de la cible /tapa/, respectivement dans l'ordre de haut en bas : la première, deuxième et troisième séquence de répétition.

IV.3.5. Tendances générales observées

Dans une tâche de répétition accélérée puis décélérée de quatre cibles construites sur des séquences sonores symétriques au niveau segmental et accentuel, la phase d'accélération est longue et difficile alors que la phase de décélération est plutôt brutale et brève. Le locuteur atteint généralement un rythme de production soutenu à environ 15 s après le début de l'enregistrement alors qu'en trois secondes seulement, un débit de parole lent est récupéré sans progression linéaire dans le ralentissement. Cette remarque révèle une réelle complexité pour le sujet à suivre le rythme imposé par le métronome visuel notamment dans la phase de décélération.

Les changements produits par le locuteur pendant la phase d'accélération sont révélateurs d'un effet LC en production de parole chez un locuteur italophone. A haut débit d'élocution, ces deux cibles construites selon le patron Coronal-Labial évoluent toutes les deux vers le patron LC, que la syllabe tonique soit pénultième ou en position finale. L'évolution se produit à des temps similaires. Pendant les tâches de production de la cible de type /□pata/ ou /pa□ta/, le locuteur peut aussi basculer sur un patron CL, mais contrairement aux cibles CL, ces bascules vers le patron consonantique inverse sont exceptionnelles.

L'accent ne semble pas opposer de résistance à l'inversion des patrons consonantiques des cibles. Lorsque l'accent est porté par la première syllabe, l'effet de l'accélération est de le décaler sur la deuxième syllabe, alors que l'inverse n'est quasiment pas observé : l'accent porté sur la syllabe finale est moins perturbé par l'accélération. Toutefois, nos observations montrent que la voyelle accentuée est la première affectée par le phénomène d'accélération, le locuteur commençant par réduire cette voyelle plutôt que l'autre, allant jusqu'à la faire disparaître si cette consonne est située entre consonne labiale et coronale. Répéter rapidement un dissyllabe semble déplacer l'accent sur la dernière syllabe supposée plus stable.

Ces résultats obtenus chez un seul locuteur, devront être complétés par l'analyse des productions des autres locuteurs italophones, afin de vérifier si la tendance à basculer vers des patrons LC et ce, quelle que soit la place de l'accent, est une variable individuelle ou si elle se généralise à l'ensemble des sujets.

Chapitre V. Discussion et perspectives

Ce travail s'inscrit dans un cadre de recherche plus large qui regroupe plusieurs études comparatives entre différentes langues dont les liens génétiques, les localisations géographiques où les caractéristiques linguistiques diffèrent, et qui a pour objet la recherche d'universaux et de tendances universelles partagées par les langues du monde. Plus précisément, cette étude trouve sa source des observations de MacNeilage et al. (1999) qui observent une même tendance forte dans plusieurs langues naturelles, ainsi que dans les premiers mots de jeunes enfants, à produire des séquences sonores sur un patron Labial-Coronal plutôt qu'un patron inverse.

Les résultats de notre travail permettent d'estimer, dans des séquences sonores, si des consonnes séparées par un élément vocalique ont tendance à s'influencer au niveau de leur lieu d'articulation et plus particulièrement si l'effet Labial-Coronal décrit par MacNeilage et Davis (2000a ; 2000b) existe en italien. Les cooccurrences entre consonne labiale et consonne coronale ont été probablement le type de cooccurrences consonantiques le plus étudié, notamment ces dix dernières années dans les données de langues naturelles (MacNeilage et al., 1999 ; MacNeilage et Davis, 2000a ; 2000b ; Rousset, 2004 ; Vallée et al., 2009 ; Cissé, 2009), de productions d'enfants au stade des premiers mots (MacNeilage et al., 1999 ; MacNeilage et Davis, 2000a ; 2000b), ainsi que dans la préférence perceptive chez les nouveau-nés (Nazzi et al., 2009). Les études sur les unités lexicales de langues naturelles montrent qu'une séquence initiée par une consonne labiale suivie d'une voyelle puis d'une consonne coronale est largement favorisée par rapport à la séquence inverse, c'est-à-dire celle qui présente une consonne coronale devant une voyelle suivie d'une consonne labiale. Les auteurs de ces différentes études en concluent qu'il s'agit là d'un phénomène suffisamment répandu dans les langues du monde pour qu'il ne soit pas dû au hasard.

MacNeilage & Davis. (2000a) expliquent la surreprésentation de l'effet LC dans les premiers mots dissyllabiques des enfants et dans les langues du monde par le fait que la séquence sonore commence par une articulation labiale qu'ils considèrent comme plus simple à

produire car elle est réalisée par la remontée de la mandibule, préparant du coup la réalisation plus complexe de la coronale produite dans la phase de remontée de la mandibule avec une élévation de la pointe de la langue. L'effet Labial-Coronal est rapproché par MacNeilage et Davis (2000b) de l'effet de « *fronting* » d'Ingram (1974), qui exprime la tendance selon laquelle les premiers mots des enfants sont très souvent réalisés avec une première consonne plus antérieure que la suivante. Macken (1978) donne même l'exemple d'un enfant de langue maternelle espagnole qui produit « inversés » les patrons Coronal-Labial de la langue adulte.

L'objectif du travail mené ici est double. Dans un premier temps, il s'est agi d'observer si l'effet LC était présent dans un lexique de l'italien dit standard. Pour ce faire, un lexique représentatif de la langue italienne a été phonologiquement transcrit et segmenté en éléments syllabiques et sub-syllabiques. Le lexique retenu, de près de 2 000 mots les plus fréquents de l'italien, est celui de De Mauro et al. (1998) et De Mauro (2000). Outre l'effet LC, d'autres cooccurrences possibles entre consonnes ont été recherchés, à l'image des travaux de Cissé (2009) et de Carrissimo-Bertola (2010), notamment celles pouvant révéler un effet de *fronting*. Le deuxième objectif de notre étude était de tester expérimentalement l'effet LC dans une tâche de production accélérée puis décélérée de patrons cibles LC ou CL par un locuteur italophone. Le choix de l'italien est motivé par la particularité prosodique de cette langue à posséder un accent libre, dont les locuteurs natifs ont conscience. Notre hypothèse de départ était qu'en raison de cet accent, l'impact de l'effet LC serait limité par l'existence d'une contrainte accentuelle supplémentaire.

Concernant la recherche de l'effet LC dans le lexique de l'italien, nos résultats montrent que dans les unités lexicales, 2.17 fois plus de séquences de deux syllabes consécutives CV.CV sont construites plutôt sur un patron LC que sur un patron CL, et si seules les unités lexicales dissyllabiques sont considérées, ce rapport est encore plus fort (ratio LC/CL = 3.70). Les ratios calculés pour les structures dissyllabiques correspondent à ceux donnés par les travaux antérieurs : un ratio LC/CL de 2.39 a été observé sur les suites de deux syllabes CV.CV dans les travaux de Rousset (2004), de 1.69 chez Vallée et al. (2009) et 1.70 dans l'étude de Carrissimo-Bertola (2010). L'effet LC en italien, contrairement aux résultats observés pour le fulfude par Cissé (2009) où les valeurs du ratio LC/CL sont moins fortes dans les unités dissyllabiques (ratio LC/CL=1.76) que dans des entrées lexicales plus longues (ratio LC /CL= 3.23), va dans le même sens que les observations faites par Vallée et al., observant dans un échantillon de 15 langues un effet LC plus important dans les unité lexicales à deux syllabes

que dans des lemmes plus longs (ratio LC/CL = 2.79 dans les unités dissyllabiques contre 1.68 pour toutes les longueurs de lemmes, Vallée et al., 2009). Comme les études de Rousset (2004), Vallée et al. (2009) et Carrissimo-Bertola (2010) l'ont montré, l'effet LC est attesté aussi bien dans des unités syllabiques fermées de types CVC que dans les structures dissyllabiques. Cependant, les résultats de notre étude témoignent d'un effet LC très fort en italien avec un ratio LC/CL de 11.25 pour les structures CVC quelle que soit la position dans l'unité lexicale. Ainsi comme dans les travaux de Carrissimo-Bertola (2010) qui obtenait un ratio de 6.59 pour l'étude de l'effet LC en structure syllabique fermée, la tendance à favoriser les séquences LC par rapport à CL est particulièrement forte pour les séquences CVC. Malgré une accentuation lexicale en italien, le patron préférentiel pour la constitution des unités lemmatiques est clairement le patron LC plutôt que CL.

D'autres effets de consonnes ont été étudiés dans notre recherche, afin de voir si les observations de Carrissimo-Bertola dans les lexiques de 19 langues (2010) s'appliquent à l'italien. Carrissimo-Bertola (2010) ne s'est pas limitée à la recherche de l'effet LC dans plusieurs langues, mais a également observé les cooccurrences entre consonnes labiale et vélaire d'une part, et consonne coronale et vélaire d'autre part. L'intérêt d'étudier ces effets de consonnes était de tester la validité des hypothèses expliquant l'effet LC par un effet de *fronting* (Ingram, 1974) ou par un phénomène de coarticulation plus important entre consonne labiale et consonne coronale, si cette dernière est produite après la première (Rochet-Capellan, 2007). Les résultats obtenus par Carrissimo-Bertola (2010) pour ces effets de consonnes valident ceux de Cissé (2009) pour le fulfulde et le bambara, et ne témoignent pas d'un effet de *fronting* dans les langues (un patron Coronal- Vélaire n'est pas plus fréquent que Vélaire-Coronal), ni d'une tendance favorisant les séquences avec consonne labiale initiale si la consonne qui suit est vélaire. Le lexique de l'italien examiné ici, suit les grandes tendances d'organisation consonantique décrites par Carrissimo-Bertola (2010). En italien, la tendance observée pour les structures CV.CV semble favoriser plutôt les séquences Vélaire-Labial que Labial-Vélaire avec un ratio LV/VL de 0,49 quelle que soit la position de la suite de deux syllabes dans l'unité lexicale ou la longueur de celle-ci. En CVC, les ratios observés sur le lexique *Italien_N* prenant en compte les valeurs allophoniques de la séquence /N/+Consonne, confirment la même tendance que pour les structures CV.CV : l'ensemble des ratios LV/VL pour les structures CVC sont inférieurs à 0,5. Dans le cas de séquences Coronal-Vélaire, les ratios calculés pour les lexiques de l'italien présentent des valeurs faibles quelle que soit la position dans l'unité lexicale : 0,66 pour les structures inter-syllabiques, une valeur proche de

celle obtenue pour les lexiques de 19 langues (ratio CV/VC = 0.65 chez Carrissimo-Bertola, 2010) et 0.12 pour les structures intra-syllabiques. Ces données confirment pour l'italien la position de Carrissimo-Bertola (2010) selon laquelle la présence d'un effet de *fronting* ne peut être généralisée dans les langues à tous les lieux d'articulation. Malgré la présence effective de l'effet LC en italien, l'élargissement de l'effet de *fronting* à d'autres patrons consonantiques n'est pas vérifié en italien. Les raisons de la présence d'un effet LC dans les langues du monde ne reposent visiblement pas sur la tendance à produire des segments consonantiques plus antérieurs avant des segments plus postérieurs. De même, l'absence d'effet Labial-Vélaire dans les langues ne fait pas sens pour argumenter pour un effet LC reposant sur des contraintes articulatoires défendant le principe d'une possibilité de coarticulation plus forte due à la possibilité d'initier une consonne intrabuccale dans une labiale (voir Rochet-Capellan et Schwartz 2006b).

Pour compléter l'étude sur l'effet LC dans le lexique italien, nous nous sommes appuyée sur les travaux menés chez des sujets de langue maternelle française par Rochet-Capellan et Schwartz (2005a). L'effet LC est ici testé en production lors une tâche de répétition accélérée de patrons de type LC ou CL. L'utilisation de la parole accélérée vise à mettre à l'épreuve la stabilité de l'organisation structurelle des séquences sonores produites. Dans notre étude, le protocole d'expérience a été adapté, visant à prendre en compte le phénomène prosodique accentuel de l'italien : les dissyllabes présentés au locuteur italophone pour la tâche de répétition accélérée variaient en fonction du patron consonantique (LC ou CL) mais aussi en fonction du patron accentuel (l'accent porté par l'une des deux syllabes S_1 ou S_2). Ainsi quatre dissyllabes ont été retenus : /ˈpata/, /paˈta/, /ˈtapa/ et /taˈpa/. Pour le locuteur retenu dans le cadre de ce mémoire, les résultats obtenus montrent que, quelle que soit la position de l'accent sur le dissyllabe cible, les formes CL lors de la tâche d'accélération basculent irrémédiablement sur une forme LC pendant toute la phase de production très rapide. Les cibles /ˈpata/ se comportent comme des cibles /paˈta/ en phase d'accélération rapide, l'accent se déplaçant sur la deuxième syllabe et la durée de la première voyelle étant très diminuée. Les cibles /ˈtapa/ et /taˈpa/ se réorganisent en patron LC accentué en S_2, et régulièrement la première voyelle ne résiste pas à l'accélération et disparaît. Contrairement aux hypothèses formulées en amont de cette étude, supposant que le poids de l'accent empêcherait les formes CL de basculer en patron LC, l'évolution de nos cibles est sensiblement similaire à celles observées chez des locuteurs francophones en dépit de la contrainte accentuelle. Ainsi d'après nos travaux, l'accent italien n'est pas un frein à l'effet

LC. Les patrons LC seraient donc bien plus stables malgré la présence de l'accent. Nos résultats montrent également que l'accent est déplacé, par le locuteur, sur la deuxième syllabe dès que le rythme de production commence à accélérer fortement.

Les résultats de ce travail de recherche montrent la présence d'un effet LC fort dans le lexique de l'italien et dans les productions d'un locuteur italophone soumis à des contraintes temporelles (l'accélération du débit de parole). L'expérience de production est ici monolocuteur et mérite d'être approfondie avec l'étude des autres sujets déjà enregistrés. Néanmoins, la priorité dans la poursuite de ce travail sera d'augmenter l'échantillon de locuteurs italophones natifs afin de pouvoir vérifier et généraliser les observations que nous avons faites. L'analyse proposée dans notre travail est avant tout descriptive et d'autres pistes d'analyse quantitative seraient intéressantes à travailler. Notre objectif serait de continuer à enquêter sur la réalisation de l'effet LC en italien mais aussi sur d'autres langues afin de mieux appréhender l'impact des phénomènes accentuels sur les cooccurrences et effets de consonnes.

Une étude comparative entre l'italien, langue à accent lexical, le legzi (langue caucasienne du Nord-Est) et le géorgien (langue caucasienne du Sud), langues avec un accent lexical mais dont les locuteurs ne sont pas ou très peu conscients puisque les paires minimales avec accent distinctif semblent être considérées comme des homophones (discussion personnelle avec le professeur Ioana Chitoran, spécialiste de ces langues et de leurs dialectes, Dartmouth College, USA) et le français qui est une langue à accent fixe (sur la dernière syllabe), pourrait être une piste intéressante dans le cadre de ce projet. Notre recherche doctorale s'efforcera de s'orienter dans ce sens, le travail présenté ici en serait alors une première base.

Nous envisageons de compléter ce travail avec une étude portant sur le déplacement des articulateurs, l'organisation du timing et les phénomènes de coarticulation, à l'aide d'un protocole expérimental EMA® Carstens (Articulographe Electromagnétique), disponible au Gipsa-lab. L'analyse des résultats à la lumière de la phonologie articulatoire (Browman et Golstein,1986 ; 1989 ; 1992) pourrait également permettre, plus généralement, d'amener des réponses à l'organisation des systèmes de gestes dans la parole.

Bibliographie

Alfano, I. (2006). La percepzione dell'accento lessicale : un test sull'italiano a confronte con lo spagnolo. En R. Savy & C. CROCCO (Eds) *Atti del II convegno dell'Associazione Italiana Scienze della Voce (AISV), Salerno* (p.632-656). Paris : EDK.

Babini, M. (1997). *Précis de prononciation italienne.* Lyon: Presses universitaires de Lyon.

Bengtson, J. D., & Ruhlen, M. (1994). Global etymologies. Dans M. Ruhlen (Éd.), *On the origin of language* (p. 277-336). Stanford: Stanford University Press.

Browman, C. P., & Goldstein, L. (1986). Towards an articulatory phonology. *Phonology Yearbook, 3,* 219-252.

Browman, C. P., & Goldstein, L. (1989). Articulatory gestures as phonological units. *Phonology, 6,* 201-251.

Browman, C. P., & Goldstein, L. (1992). Articulatory phonology: An overview. *Phonetica, 49,* 155-180.

Boersma, P., & Weenink, D. (1992). www.praat.org

Carrissimo-Bertola, M. (2010). *Structures syllabiques des unités lexicales : 'the fronting effect'* (Mémoire Master1). Grenoble : Université Stendhal.

Cissé, I. A. H. (2009). *Comparaison de deux langues en contact, le fulfulde et le bambara, dans une perspective typologique : Structures phonémiques, syllabiques et lexicales* (Mémoire Master2). Grenoble : Université Stendhal.

Cissé I.A.H,& Vallée N. (sous presse) Fulfulde and Bambara syllables in typological and universal perspectives: Interactions between tautosyllabic segments and the effects

of consonants. In Brenzinger Mathias & Fehn Anne-Maria (eds.). *African Linguistics for Understanding and Progress*. Proceedings of the 6th World Congress of African Linguistics, Cologne 2009. Cologne: Koppe.

Chambers, D., & Reisberg D. (1985). Can mental images be ambiguous ? *Journal of experimental psychology: Human perception and performance, vol 3*, 317-328.

Clements, G. N., & Keyser, S. J. (1983). *CV phonology : a generative theory of the syllable*. Cambridge : MIT Press.

De Agostini Scuola Spa. (2009). Dizionario italiano. In *Garzanti Linguistica.* Consulté le 6 janvier 2011, sur http://garzantilinguistica.sapere.it/it/dizionario/it .

Davis, B., & MacNeilage, P. F. (1995). The articulatory basis of babbling. *Journal of Speech and Hearing Research*, *Vol. 38*, 1199-1211.

De Mauro, T. (2000). DIB, lemmario luna piena. In *Paravia Per la Scuola.* Consulté le 4 janvier 2011, sur http://ppbm.paravia.it/dib_lemmi_lp.php .

De Mauro, T., Moroni, G. G., & Cattaneo, A. (1998). *DIB: dizionario di base della lingua italiana*. Torino : Paravia.

Derwing, B. L. (1992). A 'pause-break' task for eliciting syllable boundary judgments from literate and illiterate speakers: preliminary results for five diverse languages. *Language and Speech* , *35*(1-2), 219 -235.

Di Cristo, A. (2004). La prosodie au carrefour de la phonétique, de la phonologie et de l'articulation formes-fonctions. *Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage*, vol. 23, p. 67-211.

D'Imperio, M., & Rosenthall, S. (1999). Phonetics and phonology of main stress in Italian. *Phonology*, *16*(01), 1-28.

Fougeron, C., & Keating, P. (1997). Articulatory strengthening at edges of prosodic domains. *Journal of the Acoustical-Society of America,* 101,3728-3740.

Garde, P. (1968). *L'accent.* Paris: Presses universitaires de France.

Genot, G. (1998). *Manuel de linguistique de l'italien : approche diachronique*. Paris: Ellipses

Goldsmith, J. (1990). *Autosegmental and metrical phonology.* Oxford : Blackwell Publisher.

Kahn, D. (1976). *Syllable-based generalizations in english phonology*. Indiana University Linguistics Club.

Krakow, R. A. (1999). Physiological organization of syllables: a review. *Journal of phonetics,* 27, 23-54.

Ingram, D. (1974). Fronting in child phonology. *Journal of Child Language*, 1(02), 233-241.

Lalevée-Huart, C. (2010). *Développement du contrôle moteur de la parole : une étude longitudinale d'un enfant francophone de 7 à 16 mois à partir d'un corpus audio-visuel* (Thèse de Doctorat). Grenoble : Université Stendhal.

Le Clezio, Y. (1991). Dialectes et modernité : la situation linguistique en Italie en 1990. *La linguistique,* 27(1), 59-74.

Liberman, M., & Prince, A. (1977). On Stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry, 8,* 236-249.

Lindblom, B. (1990). Models of phonetic variation and selection. *PERILUS,* 11, 65-100.

Kelso, J. A. S., Saltzman, E. L., & Tuller, B. (1986). The dynamical perspective on speech production: data and theory. *Journal of Phonetics*, *14*(1), 29-59.

Macken, M. A. (1977). Permitted complexity in phonological development: One child's acquisition of Spanish consonants. *Lingua*, *44*(2-3), 219-253.

MacNeilage, P. F., & Davis, B. L. (2000a). On the origin of internal structure of word forms. *Science*, *288*(5465), 527-531.

MacNeilage, P. F., & Davis, B. L. (2000b). Deriving speech from nonspeech: A View from Ontogeny. *Phonetica*, *57*(2-4), 284-296.

MacNeilage, P.F., Davis, B.L., Kinney, A., & Matyear, C.L.(1999). Origin of serial-output complexity in speech. *Psychological Science*, *10*(5), 459-460.

Maddieson, I. (1984). *Patterns of sounds.* Cambridge (UK) : Cambridge University Press.

Maddieson, I., & PRECODA, K. (1989). Updating UPSID. *UCLA Working Papers in Phonetics, vol 74,* 104-111.

Maddieson, I., & Precoda, K. (1992). Syllable structure and phonetic models. *Phonology*, *9*, 45-60.

Maupeu, M. (2006). *Traitement de données lexicales pour l'analyse des structures syllabiques des langues du monde* (Rapport de stage Miass). Grenoble: Université Pierre Mendès-France.

Meynadier, Y. (2001). La syllabe phonétique et phonologique : une introduction. *Travaux interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage*, *20,* 91-148.

Molinu, L., & Romano, A. (1999). La syllabe dans le parler roman de l'Italie du Sud (variété salentine de Parabita-Lecce). *Actes des IIèmes journées d'études linguistiques "syllabes"*, Nantes, 148-153.

Nespor, M., & VOGEL, I. (1986). *Prosodic Phonology*. Dordrecht (Holland) : Foris.

Rai. (2008). *Dizionario italiano multimediale d'ortografia e di proninzia, DOP.* consulté le 6 janvier 2011, sur http://www.dizionario.rai.it/ricerca.aspx .

Rochet-Capellan, A. (2007). *De la substance à la forme : rôle des contraintes motrices orofaciales et brachiomanuelles de la parole dans l'émergence du langage* (Thèse doctorat). Institut National Polytechnique de Grenoble - INPG.

Rochet-Capellan, A., & Schwartz, J. (2005a). Contraintes motrices et effet Labial-Coronal : stabilité de bisyllabes LC et CL répétés de manière accélérée. Dans *Actes des Rencontres Jeunes Chercheurs en Parole*, Toulouse.

Rochet-Capellan, A., & Schwartz, J. (2005b, Septembre). The Labial-Coronal effect and CVCV stability during reiterant speech production: an ARTICULATORY analysis. Dans *Proceedings of the 9th International Conference on Speech Communication and Technology* (p. 1013-1016). Lisbonne.

Rochet-Capellan, A., & Schwartz, J. (2006). L'implication des contraintes motrices dans "l'effet Labial Coronal". Dans *Proceedings des XXVIème Journées d'Etudes sur la Parole* (p. 567-570). Dinard, France.

Rousset, I. (2003). From lexical to syllabic organization : favored and disfavored co-occurrences. Dans *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS),* (p. 715-718). Barcelona.

Rousset, I. (2004). *Structures syllabiques et lexicales des langues du monde : données, typologies, tendances universelles et contraintes substantielles* (Thèse doctorat). Grenoble : Université Stendhal.

Sato, M., Vallée, N., Schwartz, J., & Rousset, I. (2007). A perceptual correlate of the labial-coronal effect. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *50*, 1466-1480.

Spagnoletti, C., & Dominicy, M. (1992). L'accent italien et la cliticisation de la terminaison verbale « -NO ». *Revue québécoise de linguistique*, *21*(2), 9-31.

Troubetzkoy, N.S. (1939). *Grundzüge der phonologie.* traduit par Cantineau, J. (1970) I *Principes de phonologie.* Paris : Klincksieck.

Vaissière, J. (2006). *La phonétique*. Que sais-je ? Paris: Presses universitaires de France.

Vallée, N. (1994). *Systèmes vocaliques : de la typologie aux prédictions*. (Thèse doctorat). Grenoble : Université Stendhal.

Vallée, N., & Rousset, I. (2004). Indices en typologie des structures lexicales et syllabiques pour la discrimination et l'identification des langues. In *MIDL* 2004, 37-42.

Vallée, N., Rossato, S., & Rousset, I. (2009). Favoured syllabic patterns in the world's languages and sensorimotor constraints. Dans Pellegrino François, Marsicoa Egidio, Chitoran Ioana, Coupé Christophe (Eds.). *Approaches to Phonological Complexity* (pp. 11-39). Berlin : Mouton de Gruyter.

Vilain, A., Abry, C., Brosda, S., & Badin, P. (1999). From idiosyncratic pure frames to variegated babbling : Evidence from articulatory modelling. Dans *Proceeedings of the XIVth International Congress of Phonetic Sciences* (p. 1973-1976). San Francisco.

Walter, H. (1990). La différenciation géographique en français et en italien. La linguistique, 26(2), 35-45.

Annexes

Annexe 1. **Codage des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalien)** **I**

Annexe 2. **Codage du lieu d'articulation des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalienLieu) ..... II**

Annexe 3. **Codage du mode d'articulation des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalienMode)..... III**

Annexe 4. **Codage des lieux d'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ (cItalien2)..... IV**

Annexe 5. **Codage du lieu d'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ / (cItalien_NLieu)..... V**

Annexe 6. **Codage du moded'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ / (cItalien_NLieu)..... VI**

Annexe 7. **Codage des voyelles du lexique *Italien* et *Italien_N* (vItalien) ..... VII**

Annexe 8. **Codage du lieu d'articulation des voyelles du lexique *Italien* et *Italien_N* (vItalienR)** **VII**

Annexe 9. **Codage de la forme des lèvres pour les voyelles des deux lexiques *Italien* et *Italien_N* (vItalienW)..... VIII**

Annexe 10. **Codage pour le trait de nasalité pour les voyelles des deux lexiques *Italien* et *Italien_N* (vItalienN) ..... VIII**

Annexe 11. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Coronal dans le lexique *Italien* ..... IX**

Annexe 12. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Vélaire dans le lexique *Italien* ..... X**

Annexe 13. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien* ..... XI**

Annexe 14. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Coronal dans le lexique *Italien_N* ..... XII**

Annexe 15. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Vélaire dans le lexique *Italien_N* ..... XIII**

Annexe 16. **Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien_N* ..... XIV**

Annexe 17. **Fiche de renseignements sur les sujets, remplie avant de passer l'expérience. XV**

Annexe 18. **Evolution des séquences /□pata/ ..... XVI**

Annexe 19. **Evolution des séquences /pa□ta/ ..... XIX**

Annexe 20. **Evolution des séquences / □ta pa/ ..... XXII**

Annexe 21. **Evolution des séquences / ta□pa/ ..... XXV**

Annexe 1. Codage des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalien)

ts ts

dz dz

tS tS

dZ dZ

p p

b b

t t

d d

k k

g g

m m

n n

ø ø

f f

v v

s s

z z

S S

l l

` `

r r

j j

w w

Annexe 2. Codage du lieu d'articulation des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalienLieu)

ts	Co
dz	Co
tS	Co
dZ	Co
p	Bi
b	Bi
t	Co
d	Co
k	Ve
g	Ve
m	Bi
n	Co
ø	Pa
f	Lde
v	Lde
s	Co
z	Co
S	Co
l	Co
`	Pa
r	Co
j	Pa
w	Lve

La colonne de gauche représente les consonnes telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le lieu d'articulation : Bi : bilabial, Lde : Labiodental, Co : coronal, Pa : palatal, Ve : vélaire, Lve : labiovélaire.

Annexe 3. Codage du mode d'articulation des consonnes du lexique *Italien*, version avec l'archiphonème /N/ (cItalienMode)

ts	Af
dz	Af
tS	Af
dZ	Af
p	Pl
b	Pl
t	Pl
d	Pl
k	Pl
g	Pl
m	Pl
n	Pl
ø	Pl
f	Fr
v	Fr
s	Fr
z	Fr
S	Fr
l	ApLi
`	ApLi
r	Vi
j	Ap
w	Ap

La colonne de gauche représente les consonnes telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le mode d'articulation : Af : affriqué, Pl: Plosif, Fr: fricative, Pa : palatal, ApLi : Approxiamnte latérale, Vi : vibrante, Ap : Aproximante.

Annexe 4. Codage des lieux d'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ (cItalien2)

ts ts

dz dz

tS tS

dZ dZ

p p

b b

t t

d d

k k

g g

m m

n n

ø ø

f f

v v

s s

z z

S S

l l

` `

r r

j j

w w

M M

N N

Annexe 5. Codage du lieu d'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ / (cItalien_NLieu)

ts Co

dz Co

tS Co

dZ Co

p Bi

b Bi

t Co

d Co

k Ve

g Ve

m Bi

n Co

ø Pa

f Lde

v Lde

s Co

z Co

S Co

l Co

` Pa

r Co

j Pa

w Lve

M Lde

N Ve

La colonne de gauche représente les consonnes telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le lieu d'articulation : Bi : bilabial, Lde : Labiodental, Co : coronal, Pa : palatal, Ve : vélaire, Lve : labiovélaire.

Annexe 6. Codage du moded'articulation des consonnes du lexique *Italien_N*, avec les versions allophoniques de /N/ / (cItalien_NLieu)

ts Af

dz Af

tS Af

dZ Af

p Pl

b Pl

t Pl

d Pl

k Pl

g Pl

m Pl

n Pl

ø Pl

f Fr

v Fr

s Fr

z Fr

S Fr

l ApLi

` ApLi

r Vi

j Ap

w Ap

M Pl

N Pl

La colonne de gauche représente les consonnes telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le mode d'articulation : Af : affriqué, Pl: Plosif, Fr: fricative, Pa : palatal, ApLi : Approxiamnte latérale, Vi : vibrante, Ap : Aproximante.

Annexe 7. Codage des voyelles du lexique *Italien* et *Italien_N* (vItalien)

a a

e e

E E

o o

i i

u u

Annexe 8. Codage du lieu d'articulation des voyelles du lexique *Italien* et *Italien_N* (vItalienR)

a Ce

e An

E An

o Po

 Po

i An

u Po

La colonne de gauche représente les voyelles telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le lieu d'articulation (rétrecissement du conduit vocal) : Ce : Central, An : Antérieur, Po : Postérieur.

Annexe 9. Codage de la forme des lèvres pour les voyelles des deux lexiques *Italien* et *Italien_N* (vItalienW)

a Et

e Et

E Et

o Ar

 Ar

i Et

u Ar

La colonne de gauche représente les voyelles telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour la forme des lèvres : Et : non arrondie (étirée), Ar : arrondie.

Annexe 10. Codage pour le trait de nasalité pour les voyelles des deux lexiques *Italien* et *Italien_N* (vItalienN)

a O

e O

E O

o O

 O

i O

u O

La colonne de gauche représente les voyelles telles qu'elles apparaissent dans le lexique source et la colonne de droite contient les codages pour le trait de nasalité : O : Orale, N : Nasale ; aucune voyelle ne porte le trait de nasalité en italien

Annexe 11. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Coronal dans le lexique *Italien*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Bilabial-Coronal	CVC	initiale	7,17	(129/18)
Italien	Bilabial-Coronal	CV.CV	initiale	1,26	(87/69)
Italien	Bilabial-Coronal	CVC	ailleurs	28,50	(114/4)
Italien	Bilabial-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,07	(169/55)
Italien	Bilabial-Coronal	CVC	en tout lieu	11,05	(243/22)
Italien	Bilabial-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,06	(256/124)
Italien	Bilabial-Coronal	CV.CV	dissyllabique	3,43	(24/7)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Labio-dental-Coronal	CVC	initiale	6,56	(59/9)
Italien	Labio-dental-Coronal	CV.CV	initiale	1,35	(50/37)
Italien	Labio-dental-Coronal	CVC	ailleurs	58,00	(58/1)
Italien	Labio-dental-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,88	(97/25)
Italien	Labio-dental-Coronal	CVC	en tout lieu	11,70	(117/10)
Italien	Labio-dental-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,37	(147/62)
Italien	Labio-dental-Coronal	CV.CV	dissyllabique	4,33	(13/3)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Labial-Coronal	CVC	initiale	6,96	(188/27)
Italien	Labial-Coronal	CV.CV	initiale	1,29	(137/106)
Italien	Labial-Coronal	CVC	ailleurs	34,40	(172/5)
Italien	Labial-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,33	(266/80)
Italien	Labial-Coronal	CVC	en tout lieu	11,25	(360/32)
Italien	Labial-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,17	(403/186)
Italien	Labial-Coronal	CV.CV	dissyllabique	3,70	(37/10)

Annexe 12. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Vélaire dans le lexique *Italien*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Bilabial-Vélaire	CVC	initiale	1,13	(9/8)
Italien	Bilabial-Vélaire	CV.CV	initiale	0,08	(2/24)
Italien	Bilabial-Vélaire	CVC	ailleurs	*	(1/0)
Italien	Bilabial-Vélaire	CV.CV	ailleurs	0,70	(7/10)
Italien	Bilabial-Vélaire	CVC	en tout lieu	1,25	(10/8)
Italien	Bilabial-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,26	(9/34)
Italien	Bilabial-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,00	(0/2)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Labio-dental-Vélaire	CVC	initiale	*	(1/0)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	initiale	1,00	(4/4)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CVC	ailleurs	*	(1/0)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	ailleurs	6,00	(6/1)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CVC	en tout lieu	*	(2/0)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	2,00	(10/5)
Italien	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	*	(1/0)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Labial-Vélaire	CVC	initiale	1,25	(10/8)
Italien	Labial-Vélaire	CV.CV	initiale	0,21	(6/28)
Italien	Labial-Vélaire	CVC	ailleurs	*	(2/0)
Italien	Labial-Vélaire	CV.CV	ailleurs	1,18	(13/11)
Italien	Labial-Vélaire	CVC	en tout lieu	1,50	(12/8)
Italien	Labial-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,49	(19/39)
Italien	Labial-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,50	(1/2)

Annexe 13. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien	Coronal-Vélaire	CVC	initiale	0,10	(13/124)
Italien	Coronal-Vélaire	CV.CV	initiale	0,85	(29/34)
Italien	Coronal-Vélaire	CVC	ailleurs	0,16	(6/37)
Italien	Coronal-Vélaire	CV.CV	ailleurs	0,59	(48/82)
Italien	Coronal-Vélaire	CVC	en tout lieu	0,12	(19/161)
Italien	Coronal-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,66	(77/116)
Italien	Coronal-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,44	(4/9)

Annexe 14. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Coronal dans le lexique *Italien_N*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Bilabial-Coronal	CVC	initiale	4,44	(120/27)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CV.CV	initiale	1,26	(87/69)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CVC	ailleurs	16,43	(115/7)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,07	(169/55)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CVC	en tout lieu	6,91	(235/34)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,06	(256/124)
Italien_N	Bilabial-Coronal	CV.CV	dissyllabique	3,43	(24/7)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CVC	initiale	6,44	(58/9)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CV.CV	initiale	1,35	(50/37)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CVC	ailleurs	56,00	(56/1)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,88	(97/25)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CVC	en tout lieu	11,40	(114/10)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,37	(147/62)
Italien_N	Labio-dental-Coronal	CV.CV	dissyllabique	4,33	(13/3)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Labial-Coronal	CVC	initiale	4,94	(178/36)
Italien_N	Labial-Coronal	CV.CV	initiale	1,29	(137/106)
Italien_N	Labial-Coronal	CVC	ailleurs	21,38	(171/8)
Italien_N	Labial-Coronal	CV.CV	ailleurs	3,33	(266/80)
Italien_N	Labial-Coronal	CVC	en tout lieu	7,93	(349/44)
Italien_N	Labial-Coronal	CV.CV	en tout lieu	2,17	(403/186)
Italien_N	Labial-Coronal	CV.CV	dissyllabique	3,70	(37/10)

Annexe 15. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Labial-Vélaire dans le lexique *Italien_N*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CVC	initiale	0,42	(13/31)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CV.CV	initiale	0,08	(2/24)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CVC	ailleurs	1,00	(1/1)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CV.CV	ailleurs	0,70	(7/10)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CVC	en tout lieu	0,44	(14/32)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,26	(9/34)
Italien_N	Bilabial-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,00	(0/2)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CVC	initiale	0,20	(2/10)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	initiale	1,00	(4/4)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CVC	ailleurs	*	(2/0)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	ailleurs	6,00	(6/1)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CVC	en tout lieu	0,40	(4/10)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	2,00	(10/5)
Italien_N	Labio-dental-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	*	(1/0)

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Labial-Vélaire	CVC	initiale	0,37	(15/41)
Italien_N	Labial-Vélaire	CV.CV	initiale	0,21	(6/28)
Italien_N	Labial-Vélaire	CVC	ailleurs	3,00	(3/1)
Italien_N	Labial-Vélaire	CV.CV	ailleurs	1,18	(13/11)
Italien_N	Labial-Vélaire	CVC	en tout lieu	0,43	(18/42)
Italien_N	Labial-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,49	(19/39)
Italien_N	Labial-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,50	(1/2)

Annexe 16. Ratios détaillés pour la recherche de l'effet de consonne Coronal-Vélaire dans le lexique *Italien_N*

Langue	Forme	Structure syllabique	Position dans le mot	Valeur du ratio	Ratio détaillé
Italien_N	Coronal-Vélaire	CVC	initiale	0,25	(22/89)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CV.CV	initiale	0,85	(29/34)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CVC	ailleurs	0,28	(10/36)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CV.CV	ailleurs	0,59	(48/82)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CVC	en tout lieu	0,26	(32/125)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CV.CV	en tout lieu	0,66	(77/116)
Italien_N	Coronal-Vélaire	CV.CV	dissyllabique	0,44	(4/9)

Annexe 17. Fiche de renseignements sur les sujets, remplie avant de passer l'expérience.

Questionnaire Sujets

Date et heure : ….....

Code Sujets : ….....

Nom : ….....

Prénom : ….....

Age : ….....

Lieu de Naissance /Région d'Origine ….....

Langue Maternelle : ….....

Langues Parlées/ Niveau / Cadre apprentissage / Utilisation :

Langues	Niveau	Apprentissage	Utilisation

Problèmes d'audition : oui □ non □

Correction Visuelle : oui □ non □

Rééducation orthophonie : oui □ non □

Formation musicale : oui □ non □

Troubles épileptiques : oui □ non □

Annexe 18. Evolution des séquences /pata/

Δt est la différence entre la durée de V1 et la durée de V2, s'il est positif, V1 est plus longue que V2 et inversement s'il est négatif.

ΔI est la différence entre les intensités de V1 et V2, s'il est positif V1 est plus intense que V2, et inversement.

Le « ? » indique que le patron accentuel est difficile à déterminer.

Les astérisques signalent l'impossibilité de donner une valeur. Les informations mises en gras, sont celles qui sont pertinentes pour le changement mentionné.

> ou < indique qu'un élément est plus long ou court qu'un autre

→ symbolise le glissement d'un élément vers un phone différent de celui de la cible.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI de V_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
Réduit V_1	10,495	LaCa	S_1	**11**	**645**	**1302**	2638	626	1304	2632	11	60,5	61,2
Allonge V_1	11,281	LaCa	S_1	**36**	630	1310	2641	550	1340	2859	10,5	62,7	55,9
Réduit V_1	13,093	LaCa	**?**	**3**	**670**	**1321**	**2720**	**680**	**1320**	**2742**	**2,7**	62,4	58,5
Répétition S1	14,493	**LaLa**	**S_1**	**36**	**700**	1330	2724	**450**	1229	2823	**7,2**	70	63,5
Transition Bascule	14,838	**CaLaL**	**S_2**	**-11**	700	1360	2933	**722**	1263	2590	**-1,4**	60,8	59,2
Bascule	15,443	**CaLa**	**S_1**	-20	**760**	**1360**	**2936**	598	1290	2993	3,9	63	62,4
Déplace accent	15,884	CaLa	**S_2**	**-35**	**665**	1358	3037	**735**	1311	2893	**-6,2**	59,8	59,6
Neutralise	16,670	CaLa	**?**	-33	694	1351	2989	646	1303	2928	1,5	61	59,9
Accent S_1	17,430	CaLa	**S_1**	1	**774**	**1361**	2783	662	1261	2882	**6,6**	62,3	60,8
Bascule	17,915	LaCa	**S_1**	**44**	**755**	**1365**	2855	**635**	**1196**	3117	**9,1**	62,5	64,6
Chute V_1	18,521	LCa	**S**	*****	*****	*****	*****	639	1256	3032	*****	53,9	67,2
'pata	19,231	LaCa	**S_1**	20	**754**	**1380**	2730	728	1397	2985	**5,4**	66,3	69,2

Annexe 18-a : Changements observés pendant la séquence de répétitions /pata/ de la liste 1.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI de V_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
Accent S_2	8,256	LaCa	**S_2**	**-12**	680	1365	3240	650	1380	3004	**-7.1**	65.1	62.5
Accent S_1	8.813	LaCa	S_1	**61**	**770**	1389	3204	**626**	1324	2813	**9.5**	65.1	63.8
V_1 réduit	11.718	LaCa	**?**	**3**	**620**	1273	2828	**672**	1217	2707	**2.3**	64.5	61.8
V_1 réduit et fermé accent S_2	12.340	LaCa	**S_2**	**-28**	**573**	1302	3010	**670**	1384	3184	0.9	63.3	60
Neutralise	12.962	LaCa	**?**	**6**	**582**	1346	2847	**618**	1332	3330	1.3	62.6	62
Accent S_2	13.685	LaCa	**S_2**	**-32**	501	1265	2810	629	1333	2810	-0.9	59.8	66
Instabilité C_2	14.477	LaCa	?	27	520	1300	3020	594	1289	3042	2.4	66.3	62.6
$V_1 < V_2$	14.971	LaCa	S_2	**-36**	*	*	*	635	1278	2847	*	63.2	67.5
Instabilité C_2	15.196	LaCa	**S_2**	**-45**	405	1315	2789	**613**	1298	2869	-0.8	62.0	66.5
$V_1 < V_2$	16.253	LaCa	**S_2**	**-32**	*	*	*	590	1325	2882	*	64.4	63.1
neutralise	16.485	LaCa	**?**	-7	**569**	1218	2840	**587**	1359	2809	2.2	68.4	62.3
Perte du patron	17.609	LaLCa	**S_2**	**-33**	632	1276	2937	656	1371	2580	**0.5**	60.8	63.9
Chute de V_1	18.439	LCa	**S**	*	*	*	*	621	1407	2813	*	66.1	68.4
$V_1 \rightarrow$ [ə]	19.363	LaCa	**S_2**	**-55**	435	1240	2787	630	1337	2723	**0.2**	66.6	64.2
Chute de V_1	19.886	LCa	**S**	*	*	*	*	622	1376	2850	*	59	63.8
pata	20.369	LaCa	**?**	61	**603**	1278	2460	**582**	1411	3218	1.5	63.2	59
‘pata	21.831	LaCa	**S_1**	**34**	**693**	1369	3027	**549**	1326	2960	**8.9**	62.5	60.5

Annexe 18-b : Changements observés pendant la séquence de répétitions /'pata/ de la liste2

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_1 réduit	9.510	LaCa	**S_1**	26	**671**	1351	2793	457	1329	2641	**12.2**	64.1	63.9
Accent S_2	11.251	LaCa	**S_2**	**2**	621	1344	2777	**718**	1398	3040	**2**	62	63
V_1 s'allonge	12.487	LaCa	**?**	8	**642**	1344	3024	**694**	1368	2892	2.1	62.1	64.7
V_1 très brève	14.018	LaCa	**S_2**	**-6**	**533**	1292	2912	**632**	1311	3012	-1	63.8	61.9
V_1=V_2	15.716	LaCa	**?**	**-1**	**591**	1372	2940	**644**	1276	3056	**2.3**	63.5	62.5
V_1<V_2	16.778	LaCa	**S_2**	-5	**547**	1340	2916	**664**	1333	2973	3.4	64.1	61.2
[1]Trisyllabe	17.031	**LaL(a)Ca**	**S_2**	**-16**	596	1295	2894	**688**	1410	2626	1.8	59.5	57
Bascule	17.745	CaLa	**S_1**	8	**695**	1325	3011	**599**	1290	2943	1	61.6	61.7
Accent S_2	13.038	CaLa	**S_2**	**-36**	579	1367	2888	443	1363	2808	2.2	58.8	59.9
Rebascule	18.517	LaCa	**S_1**	**27**	**674**	1420	2928	654	1403	2927	**4.5**	62.6	62.3

Annexe 18-c : Changements observés pendant la séquence de répétitions /'pata/ de la liste3.

Annexe 19. Evolution des séquences /pa□ta/

Δt est la différence entre la durée de V1 et la durée de V2, s'il est positif, V1 est plus longue que V2 et inversement s'il est négatif.

ΔI est la différence entre les intensités de V1 et V2, s'il est positif V1 est plus intense que V2, et inversement.

Le « ? » indique que le patron accentuel est difficile à déterminer.

Les astérisques signalent l'impossibilité de donner une valeur. Les informations mises en gras, sont celles qui sont pertinentes pour le changement mentionné.

> ou < indique qu'un élément est plus long ou court qu'un autre

→ symbolise le glissement d'un élément vers un phone différent de celui de la cible

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
S_1 plus courte	10.938	LaCa	**S_2**	**-35**	**531**	1325	2811	**634**	1354	2756	0	53	61.1
Fermeture V_2	13.901	LaCa	S_2	-21	594	1259	2655	**600**	1284	2686	4.4	61.6	58.9
Accent S_1	14.619	LaCa	**S_1**	**12**	625	1294	2972	633	1368	3158	**5.4**	63	58.4
Neutralise	14.989	LaCa	?	**-1**	584	1267	3004	685	1262	2629	**-0.8**	57	60.3
[t] → [̈]	16.261	LaCa	**S_2**	**-71**	544	1238	2631	581	1345	2829	**0.8**	58.3	68.8
Bascule	16.494	**CaLa**	**S_2**	**-13**	615	1278	2898	603	1320	2619	**-7.3**	58	63.3
Bascule	16.874	**LaCa**	**S_2**	**-34**	593	1313	2739	696	1466	2960	1.2	59.1	58.8
Accent S_1	17.267	LaCa	**S_1**	**40**	636	1251	2993	681	1385	3127	**-1.3**	56.5	57.1
Neutralise	17.644	LaCa	**?**	7	**626**	**1252**	2961	**618**	**1282**	3169	**-0.2**	59.5	62.6
Accent S_2	18.747	LaCa	**S_2**	**-18**	**618**	1349	3022	**650**	1382	2955	1.7	61.7	59.8
Perte de patron	19.331	**LaC(ə?)a**	S_1	46	650	1304	2741	352	1254	2873	8.2	57	*
Neutralise	19.719	LaCa	**?**	**-1**	635	1324	2943	633	1419	2828	**-0.2**	64.5	65.4
Accent S_2	20.427	LaCa	**S_2**	**-55**	681	1281	2752	638	1373	3035	0.8	60.5	59.2
V_2 ouverte	21.115	LaCa	**S_2**	**-49**	**450**	1328	2888	**660**	1436	3021	-6.5	58.4	65.8

Annexe 19-a : Changements observés pendant la séquence de répétitions /pa'ta/ de la liste 1.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI de V_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_2 réduit	9.501	LaCa	S_2	**-20**	619	1345	2949	717	1397	2899	0.5	65.8	63.8
V_1 plus longue	10.842	LaCa	S_1	**17**	630	1313	2893	711	1396	2825	1.5	66.6	62.2
V_2 se ferme, duplication consonne	11.261	LaLa	**S_1**	28	646	1284	2757	**561**	1276	2927	1.8	63.8	63.1
Bascule	11.570	**CaLa**	**S_1**	**-9**	**740**	1395	2821	**656**	1250	2793	**2.3**	62.1	60.8
Accent S_2	12.292	**CaLa**	**S_2**	**-17**	711	1388	2948	635	1658	2906	**0**	63.2	67.4
[1]Trissyllabe	13.238	CaLaCa	**S_1**	*	740	1448	2936	*	*	*	*	64.5	*
Bascule, V1 se ferme [a]$_1$→ [□]	13.661	**LaCa**	**S_2**	33	524	1365	2817	**724**	1396	2851	1	64.3	62.1
[a] $_1$ → [ɪɹ]	13.932	LaCa	S_2	-51	451	1364	2957	703	1389	2834	*	66	64.8
[a]$_1$→ [ə]	14.180	LaCa	S_2	-68	444	1325	2951	779	1411	2825	*	63.1	65.7
Chute de V_1	15.039	LCa	S	*	685	1409	2966	*	*	*	*	60.5	64.2
pata	21.418	LaCa	S_2	-55	613	1348	2812	704	1434	2745	0.8	64.1	63.5

Annexe 19-b : Changements observés pendant la séquence de répétitions /pa'ta/ de la liste 2.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_2 réduite	10.423	LaCa	S_2	-9	**541**	1146	2891	**592**	1423	2790	1.6	63.7	63.2
Neutralise	14.708	LaCa	**?**	1	**612**	1279	2696	**657**	1320	2719	4	65.9	64.6
$V_1 > V_2$	15.294	LaCa	**?**	9	624	1342	2999	672	1409	2928	2.7	61.3	60.2
Début bascule	16.588	**LaLCa**	**?**	**-6**	**578**	1259	2902	**578**	1339	2842	4.1	61.2	*
V_2 s'ouvre	16.951	LaCa	**S_2**	12	578	1282	2590	**652**	1404	2832	1.5	60	59.7
$[a]_1$ → [ə]	17.324	**LaCa**	**S_2**	-39	**331**	1276	2764	674	1289	2969	*	57.2	64.8
V_1 se ferme	17.652	LaCa	**S_2**	-54	**444**	**1122**	2799	**665**	1306	2786	**-1.8**	61.3	59.3
Chute de V_1	17.983	LCa	**S**	*	667	1346	2938	*	*	*	*	57.1	67.3
$V_1 > V_2$	18.189	LaCa	S_1	16	548	1285	2736	602	1325	2800	2.3	63.1	59.7
Accent S_2	19.170	LaCa	**S_2**	**-23**	**608**	**1316**	2806	**672**	**1370**	3036	2.3	68.1	61.3
$[a]_1$ → [ə]	20.492	LaCa	**S_2**	**-37**	**426**	1250	2713	**624**	1321	2913	**-0.2**	64.4	60
Accent S_1	20.872	LaCa	**S_1**	**30**	**624**	**1303**	2963	651	1081	2937	**1.2**	62.8	65.6
Neutralise	21.605	LaCa	**?**	0	**622**	1312	2889	**625**	1351	2821	**3.3**	65.1	63.6
Chute de V_1 double consonne	21.929	LCCa	**S**	*	739	1414	3006	*	*	*	*	118	*
Accent S_2	22.321	LaCa	**S_2**	**-25**	**665**	**1292**	2746	**722**	**1441**	3046	**-1**	61.5	65.2

Annexe 19-c : Changements observés pendant la séquence de répétitions de /pa'ta/ de la liste 3.

Annexe 20. Evolution des séquences / ta pa/

Δt est la différence entre la durée de V1 et la durée de V2, s'il est positif, V1 est plus longue que V2 et inversement s'il est négatif.
ΔI est la différence entre les intensités de V1 et V2, s'il est positif V1 est plus intense que V2, et inversement.
Le « ? » indique que le patron accentuel est difficile à déterminer.
Les astérisques signalent l'impossibilité de donner une valeur. Les informations mises en gras, sont celles qui sont pertinentes pour le changement mentionné.
> ou < indique qu'un élément est plus long ou court qu'un autre
→ symbolise le glissement d'un élément vers un phone différent de celui de la cible

Changement	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI de V_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_2 s'allonge	10.493	CaLa	S_1	**4**	705	1411	2816	533	1248	2728	14	63.5	61.2
V_1 s'ouvre	11.929	CaLa	**?**	4	**717**	1402	3038	**696**	1294	2582	1.7	62.7	63.4
V_1<V_2	12.987	CaLa	**S_2**	**-21**	621	1353	2748	606	1331	2770	**-1**	61.1	63.6
Début bascule trisyllabe	13.838	**CaLaCa**	S_1	*	705	1400	2937	*	*	*	*	63.2	*
Bascule V_1 → [ə]	14.255	**LaCa**	S_2	**-59**	*****	*****	*****	584	1375	3133	*****	59.1	61.5
V_1> V_2	14.491	LaCa	**?**	**30**	**590**	1317	2624	**639**	1346	2541	**0.7**	60.1	62.5
V_1< V_2	15.551	LaCa	S_2	**-15**	669	1283	2994	636	1323	2881	0.7	62.7	61
V_1 → [ə]	16.395	LaCa	**S_2**	**-46**	**406**	1329	3043	**696**	1306	2601	*****	62.5	62.4
V_2 ouverte	16.670	LaCa	**S_2**	3	549	1278	2901	**719**	1414	2944	-4.1	61.1	60.9
bascule	17.993	**CaLa**	**S_2**	**-21**	**592**	1217	2635	**722**	1334	2750	-5.2	58.1	63.6
Perte patron consonantique	18.391	LCaLa	**S_1**	10	**731**	1444	2913	**604**	1239	2688	2.1	*	64.4
V_1< V_2	18.951	CaLa	**S_2**	**-14**	712	1306	2868	710	1315	2791	**-5.4**	60.6	62.4
V_1> V_2	19.299	CaLa	**?**	9	681	1357	3047	692	1295	2609	0.9	64.2	63.7
Perte patron consonantique	20.002	CaLCa	S_1	29	728	1418	2993	786	1399	2901	0.8	63.4	*
Accent S_1	20.828	CaLa	S_1	39	776	1360	2931	722	1290	2974	0.2	72	67.7

Annexe 20-a: Changements observés pendant la séquence de répétitions /'tapa/ de la liste 1.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_1 réduit	10.818	CaLa	S_1	**22**	**653**	1323	2787	607	1144	2652	9.4	69.6	65
neutralise	12.979	CaLa	**?**	**0**	**590**	1395	2538	**544**	1336	2586	1.5	62.3	64.3
$V_1 < V_2$	15.092	CaLa	**S_2**	**-33**	591	1409	2675	485	1268	2663	**0.7**	61.8	67.2
V_2 se ferme	15.367	CaLa	**S_1**	14	718	1466	2553	**552**	1333	2645	0.2	63	65
$V_1 < V_2$	15.626	CaLa	**S_2**	**-44**	584	1365	2611	**576**	1376	2880	**0.1**	61.9	64.8
Début bascule, trissyllabe	16.175	**CaLaCa**	**S_3**	*	583	1372	3085	*	*	*	*	61.6	*
Bascule, chute V_1	16.490	**LCa**	S	*	**637**	1423	2601	*	*	*	*	59.7	63.4
V_1 très fermée	16.870	L(a)Ca	**S_2**	-49	416	1244	2956	652	1412	3055	*	62.6	60.7
$V_1 > V_2$, [p] → [ps]	17.092	LCaCa	**?**	29	561	1348	2853	671	1434	2970	-0.9	62.4	61.4
V_1 très fermée	17.437	LaCa	**S_2**	-43	**400**	1288	2848	**626**	1354	2933	*	62.1	61.9
chute V_1	17.857	LCa	**S**	*	651	1392	2822	*	*	*	*	58.4	60.9
V_1 très fermée	18.037	LaCa	**S_2**	-30	**458**	1324	2913	609	1356	2996	*	60.6	59.1
chute V_1	18.265	LCa	**S**	*	644	1343	2918	*	*	*	*	60.1	62.2
V_1 maintenue	19.285	LaCa	**S_2**	**-24**	**595**	**1277**	**2974**	638	1393	2932	1.2	64.7	62.3
V_1 très fermée	19.560	LaCa	**S_2**	-33	**447**	1291	2835	562	1367	2644	**1.9**	62.8	61.5
chute V_1	20.300	LCa	**S**	*	711	1383	2407	*	*	*	*	65.5	59.1
Début bascule	20.529	LCaLa	**S_1**	**46**	**686**	1395	2885	**547**	1223	2906	**2.3**	59.7	63.1
Bascule, accent S_1	21.516	CaLa	**S_1**	**23**	**739**	**1404**	2960	602	1332	3230	**-3.5**	61.9	65.1

Annexe 20-b: Changement observé pendant la séquence de répétitions /'tapa/ de la liste 2.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
$V_1 < V_2$	9.163	CaLa	**S_1**	**-9**	**691**	1250	2600	401	1264	2541	**14.3**	68.7	62.3
Intensité V_2 augmente	10.502	CaLa	**S_1**	**-1**	626	1357	2905	**551**	**1411**	2558	**3.8**	62	60.9
V_2 se ferme	13.256	CaLa	**S_1**	**17**	605	1402	2755	**505**	**1120**	2607	**1.7**	63.3	61.5
Patron initial	13.720	CaLa	**S_1**	**32**	**656**	1466	2912	**573**	1357	2570	**-0.8**	62	65.8
V_2 fermée et réduite	14.048	CaLa	**S_1**	**36**	640	1466	2536	**523**	1253	2653	*	61.8	62.4
Neutralise	14.788	**CaLa**	**?**	**2**	610	1390	3109	543	1367	3317	**-1.4**	61.3	62.9
V_2 fermée	15.344	CaLa	**S_1**	**24**	633	1455	2873	**534**	**1287**	3329	**-0.3**	62	65.7
Début bascule, trisyllabe	15.848	CaLaCa	**S_3**	*	622	1364	3010	*	*	*	*	65.2	*
Bascule, V_1 → [ə]	16.191	**LaCa**	**S_2**	25	**568**	1319	2584	**603**	1449	2826	2.3	62.5	61.4
Chute V_1	16.521	LCa	**S**	*	**622**	1401	3014	*	*	*	*	55.3	61
V_1 → [ə]	16.890	LaCa	**S_2**	**-55**	**408**	1267	2676	**618**	1405	2724	*	62.4	56.1
Chute V_1	17.116	LCa	**S**	*	**624**	1336	2986	*	*	*	*	57.1	65.4
Bascule, trissyllabe	18.690	**CaLaCa**	**?**	*	**610**	1379	3113	*	*	*	*	65.6	*
V_2 fermée et réduite	19.049	CaLa	**S_1**	**49**	**656**	**1444**	2909	**493**	1260	2928	*	64.3	66
Chute V_2	19.600	**CaL**	**S**	*	667	1395	2676	*	*	*	*	63.8	59.9
Accent S_1	20.294	CaLa	**S_1**	**74**	**712**	**1435**	2674	**629**	**1398**	3026	**2.6**	65.2	65.5
Chute V_1, bascule	21.226	**LCa**	**S**	*	477	1337	3019	*	*	*	*	59.4	58.8
Accent S_1	21.762	CaLa	**S_1**	**21**	**705**	**1435**	2782	**564**	**1170**	2933	**7**	65.4	62.1

Annexe 20-c: Changement observé pendant la séquence de répétitions /'tapa/ de la liste 3.

Annexe 21. Evolution des séquences / ta□pa/

Δt est la différence entre la durée de V1 et la durée de V2, s'il est positif, V1 est plus longue que V2 et inversement s'il est négatif.

ΔI est la différence entre les intensités de V1 et V2, s'il est positif V1 est plus intense que V2, et inversement.

Le « ? » indique que le patron accentuel est difficile à déterminer.

Les astérisques signalent l'impossibilité de donner une valeur. Les informations mises en gras, sont celles qui sont pertinentes pour le changement mentionné.

> ou < indique qu'un élément est plus long ou court qu'un autre

→ symbolise le glissement d'un élément vers un phone différent de celui de la cible

Changement	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI deV_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_1> V_2	10.980	CaLa	**S_1**	**6**	798	1393	2700	653	1260	2708	-0.1	62.2	63.4
V_1 < V_2	11.344	CaLa	**S_2**	**-37**	652	1370	2791	657	1282	2664	**-1.4**	61.4	62.3
Trissyllabe Début de bascule	15.215	CaLaCa	**?**	*	712	1417	2949	*	*	*	*	63.5	*
Bascule [t] → [d]	15.573	**LaCa**	**S_2**	**-46**	**652**	1272	3133	**665**	1474	2950	**-0.3**	65.6	68.5
Chute de V_1	15.816	**LCa**	**S**	*	694	1372	2886	*	*	*	*	59.6	65.2
V_1 maintenu	15.996	**LaCa**	**S_2**	-11	618	1287	2545	708	1407	2944	2.3	64.1	65.7
Chute de V_1	16.286	**LCa**	**S**	*	708	1397	2904	*	*	*	*	60.1	*
Fermeture de V	17.069	LCa	**S**	*	**597**	1318	3000	*	*	*	*	58.7	*
Ouverture de V	17.525	LCa	**S**	*	**710**	**1386**	3013	*	*	*	*	61.4	65.7
V_1 maintenu	18.071	**LaCa**	**S_1**	**24**	**730**	1308	2984	**688**	1453	3075	**4.8**	69.5	67.1
Accent V_2	18.652	LaCa	**S_2**	**-27**	**518**	**1297**	2949	**719**	**1368**	3112	0.7	67.3	66.1
Bascule	19.421	**CaLa**	**S_2**	**-6**	694	1474	3025	638	1279	2971	**-4.3**	64.6	67.8
redoublement consonne	20.323	**CaCa**	**S_2**	**-9**	598	1410	3104	686	1378	3009	**-3.1**	63.3	65.1
Bascule	20.660	**LaCa**	**S_1**	**24**	**714**	**1393**	2727	534	1426	2852	**7.1**	65.8	65.9

Bascule	21.684	**CaLa**	**S_2**	**-31**	**635**	**1409**	2803	697	1386	2674	**-2.7**	65.1	64.5

Annexe 21-a : Changements observés pendant la séquence de répétitions /ta'pa/ de la liste 2.

Change-ment	Temps (s)	Patron conso-nantique	Syllabe Accentuée	Δt entre V_1 et V_2 (ms)	V_1 (Hz)			V_2 (Hz)			ΔI de V_1 et V_2 (dB)	I de C_1 (dB)	I de C_2 (dB)
					F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3			
V_2 réduite	8.012	CaLa	S_2	**-37**	585	1300	2776	**630**	1207	2564	2.4	66	64
V_1 s'ouvre	11.328	CaLa	**?**	**-2**	**674**	1281	2534	649	1258	2824	1.3	61.3	65
[p] → [p ,]	13.978	**CaLLa**	**?**	-8	630	1354	2819	595	1291	2420	0.5	65	62.3
Accent S_1	14.573	CaLa	**S_1**	**-4**	**695**	1338	2703	**637**	1322	2655	0.9	62.8	63.1
V_1 réduite	15.888	CaLa	**?**	**-31**	595	1346	3065	**583**	339	2949	**5.1**	61.2	63
Perte du dissyllabe	16.790	**CCa**	S	*	699	1378	2577	*	*	*	*	60.4	66.2
Bascule	17.059	LaCa	S_1	**25**	**663**	1333	2483	**616**	1323	2672	**0.4**	67.6	61.7
Chute V_1	17.531	LCa	**S**	*	684	1411	2773	*	*	*	*	60	63.3
Bascule	21.705	CaLaC	S_1	**17**	**700**	1384	3048	**563**	1213	2689	**3.7**	61	62.3
Accent S_1	22.146	CaLa	**S_2**	**-49**	**668**	1396	2853	**691**	1299	3041	**1.4**	60.9	64.9

Annexe 21-b: Changements observés pendant la séquence de répétitions /ta'pa/ de la liste 3.

UNIVERSITE Stendhal GRENOBLE 3

Déclaration anti-plagiat

DECLARATION

1. Ce travail est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original.
2. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par la loi.
3. Personne d'autre que moi n'a le droit de faire valoir ce travail, en totalité ou en partie, comme le sien.
4. Les propos repris mot à mot à d'autres auteurs figurent entre guillemets (citations).
5. Les écrits sur lesquels je m'appuie dans ce mémoire sont systématiquement référencés selon un système de renvoi bibliographique clair et précis.

[redacted]

Carrissimo-Bertola Manon

Le 26/05/2011

Mots clés : Universaux syllabiques, Effet Labial-Coronal, *Fronting effect*, patrons de coarticulation, italien, accent.

Résumé :

Différentes études ont mis en avant l'existence d'un effet Labial-Coronal (effet LC, qui favorise les séquences consonne labiale-voyelle-consonne coronale-voyelle) dans les productions d'enfants au stade des premiers mots, ainsi que dans plusieurs langues du monde. Cet effet de consonnes, décrit par MacNeilage et Davis (2000), a été l'objet de recherches récentes en phonétique expérimentale afin de comprendre les origines de ce phénomène. Notre travail a pour but d'observer si dans une langue à accent lexical libre comme l'italien, les caractéristiques phonologiques de l'accent contraignent la présence de cet effet de consonnes. La recherche de l'effet LC a été menée dans un premier temps dans un lexique syllabé et phonologiquement transcrit comprenant les 2 000 lemmes les plus fréquents de l'italien. La tendance étant massivement présente dans cette langue, la stabilité des patrons LC (Labial-Coronal) et CL (Coronal-Labial) a ensuite été testée dans une étude expérimentale qui a consisté à faire produire par un locuteur italien natif, dans une tâche de répétitions accélérées, des patrons dissyllabiques inverses LC et CL accentués soit en finale, soit en pénultième. L'analyse acoustique des productions montrent une stabilité plus forte des patrons LC et un *switching* systématique des productions CL vers des patrons LC dans les phases correspondant au maximum de la vitesse d'élocution, l'accent ne montrant aucun effet de résistance à ce processus.