Systèmes prosodiques et acquisition d'une L2 : production et perception des mouvements mélodiques en français et en espagnol

Fabian Santiago

▶ **To cite this version:**

Fabian Santiago. Systèmes prosodiques et acquisition d'une L2 : production et perception des mouvements mélodiques en français et en espagnol. Linguistique. Université Paris Diderot (Paris 7) Sorbonne Paris Cité; Laboratoire de Linguistique Formelle (CNRS), 2014. Français. NNT : . tel-01593169

HAL Id: tel-01593169

https://theses.hal.science/tel-01593169

Submitted on 25 Sep 2017

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.

UNIVERSITÉ PARIS.
DIDEROT (Paris 7)
SORBONNE PARIS CITÉ

ÉCOLE DOCTORALE 132
SCIENCES DU LANGAGE

Laboratoire de Linguistique Formelle

Doctorat en linguistique théorique, descriptive et automatique

Fabián SANTIAGO-VARGAS

Systèmes prosodiques et acquisition d'une L2 : production et perception des mouvements mélodiques en français et en espagnol

Sous la direction de
Élisabeth DELAIS-ROUSSARIE
Directeur de Recherches, CNRS

Soutenue publiquement le 20 novembre 2014

Membres du jury

Philippe MARTIN *Président*	Professeur Émérite, Université Paris 7
Jean-Yves DOMMERGUES, *Rapporteur*	Professeur Émérite, Université Paris 8
Brechtje POST, *Rapporteur*	Reader in Experimental Phonology, University of Cambridge (Royaume Uni)
Christoph GABRIEL, *Examinateur*	Professeur, Institut für Romanistik, University of Hamburg (Allemagne)
Céline HORGUES *Examinateur*	Maître de Conférences, Université Paris 3
Élisabeth DELAIS-ROUSSARIE *Directeur*	Directeur de Recherches, CNRS & Université Paris 7

Cette thèse a été financée avec une allocation doctorale du
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)
du Gouvernement du Mexique
(2010-2013)

et appuyée avec une prime delivrée par la
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Universidad Nacional Autónoma de México
(2011-2013)

Remerciements

Je ne trouverai pas les mots justes pour remercier Elisabeth Delais-Roussarie pour la formation et le soutien qu'elle m'a apportés durant toutes mes études à Paris 7. Sous sa direction, j'ai trouvé l'encadrement que tout thésard souhaiterait : une ambiance de travail stimulante, productive, respectueuse, accompagnée de discussions scientifiques, mais aussi de discussions moins formelles également stimulantes et amusantes. Au cours de ces années, elle n'a cessé de m'encourager à présenter les résultats obtenus dans cette thèse dans des réunions de thésards, des conférences et même dans des colloques internationaux. Certains papiers et articles scientifiques que nous avons publiés ensemble m'ont permis de progresser dans ma formation scientifique. Grâce à sa direction, j'ai pu vivre toutes ces expériences. Je l'en remercie de tout cœur.

Je remercie également les membres du jury qui ont accepté d'évaluer mon travail : M. Philippe Martin, M. Jean-Yves Dommergues, Mme Brechtje Post, M. Christoph Gabriel et Mme Céline Horgues. Je me sens très honoré de savoir que la lecture de mon travail ait pu susciter leur intérêt.

Pour ce qui concerne l'aspect financier, cette recherche a pu être réalisée grâce au *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México* (CONACyT) qui m'a accordé une allocation doctorale durant la période d'octobre 2010 à septembre 2013. Je suis également reconnaissant de la prime qui m'a été accordée par la *Facultad de Estudios Superiores Acatlán* de l'Université Nationale Autonome du Mexique (janvier 2011 - décembre 2013). Je tiens aussi à remercier le LABEX-EFL (Laboratoire d'Excelllence-Fondements Empiriques de la Linguistique) qui a financé certaines de mes présentations dans différents colloques et m'a permis également de travailler comme ingénieur d'études en phonétique à Paris Sorbonne Cité durant la rédaction de cette thèse. Je tiens à remercier l'Association Française de la Communication Parlée (AFCP) qui m'a accordé deux bourses pour présenter mes travaux dans deux colloques internationaux. Enfin, je remercie également le Laboratoire de Linguistique Formelle (LLF) de Paris 7 qui a toujours financé les missions que j'ai pu faire pour présenter mes travaux scientifiques en France et à l'étranger durant mes années de doctorant.

Ce travail a pu être réalisé grâce aux échanges et discussions intéressantes que j'ai souvent tenus avec des enseignants et chercheurs pour qui j'éprouve une grande admiration. Leurs conseils ont beaucoup contribué à ce travail. Sans aucun ordre de préférence, je tiens à remercier Jean-Marie Marandin, Jacqueline Vaissière, Philippe Boula de Mareüil, Ingo Feldhausen, Ioana Chitoran, Emilia Ellsiepen, Barbara Hemforth et Joaquim Llisterri.

Un mot de remerciement tout particulier aussi à tous ceux qui ont participé aux expériences réalisées dans cette thèse. Outre les participants qui ont collaboré dans ces travaux, je remercie Rémi Godement-Berlin, Aida Espinosa et Miriam Balleza qui m'ont aidé de bon cœur à réaliser les expériences et à contacter les participants nécessaires pour cette étude. Je remercie Michèle Freland-Ricard pour les conseils concernant la rédaction de cette thèse et pour m'avoir donné un espace de travail et de vie durant les dernières étapes d'étudiant à Paris.

Je dois remercier mon ami François Hennequin. Je n'aurais tout simplement pas pu finir ce projet de vie sans son soutien, son amitié et sans les agréables discussions

que nous avons eues sur la prononciation, la politique et la musique lors de dîners dans le 15e arrondissment.

Mi familia es lo único valioso que tengo en mi vida. Este trabajo lo dedico a ellos. A mi madre, Amalia Vargas Zárate, quien es y será siendo siempre mi fuente de inspiración de lo que es el amor y la vida. A mis dos hermanos Gabriel Santiago y Francisco Esquivel, a mi tío Leonardo Vargas, a todos ellos por cuidar de nuestra familia.

Finalmente, a Paolo Mairano, por las muchas cosas que no puedo expresar en pocas líneas. Sé que estarás contento de ver consumado este proyecto de vida, dado que es el comienzo de otros más juntos.

Table de matières

Introduction Générale **1**

Partie 1. Concepts opératoires et modèles pour appréhender la prosodie d'une L2 ..... **9**

Résumé **11**

Chapitre 1. Concepts fondamentaux en acquisition de L2 ..... **13**
1.1 Introduction 13
1.2 La première langue et la langue étrangère 14
1.3 La notion d'*erreur* 17
1.3.1 Les notions d'erreur et norme 18
1.3.2 Les caractéristiques des erreurs prosodiques en L2 25
1.4 L'interlangue 26
1.4.1 L'interlangue est systématique 27
1.4.2 L'interlangue est évolutive 28
1.4.3 L'interlangue est perméable 28
1.4.4 L'interlangue est variable 29
1.5 Le transfert 30
1.6 Acquisition et apprentissage 34
1.7 Conclusion 35

Chapitre 2. Les modèles d'acquisition de la phonologie de L2 ..... **37**
2.1 Introduction 37
2.2 L'analyse Contrastive 38
2.3 Les approches après l'HAC : l'interlangue phonologique 42
2.4 Les facteurs d'ordre acquisitionnel et les approches génératives 45
2.5 Modèles sur la perception et la production des segments en L2 53
2.5.1 Le Perceptual Assimilation Model (PAM) 55
2.5.2 Le Speech Learning Model (SLM) 57
2.6 Les facteurs neuro-biologiques et l'expérience accumulée. 59
2.7 En guise de conclusion 61

Chapitre 3. Acquisition de la prosodie d'une L2 ..... **63**
3.1 Introduction 63
3.2 L'acquisition de la structure syllabique en L2 65
3.3 L'acquisition de la structure métrique et rythmique en L2 74
3.3.1 La phonologie métrique et la GU en L2 76
3.3.2 Les caractéristiques phonétiques de la structure rythmique en L2 81
3.3.3 Perception et structure métrique en L2 85
3.4 L'acquisition de la structure intonative en L2 90
3.4.1 Intonation et transfert de la L1 vers la L2 91
3.4.1.1 L'intonation chez les apprenants de L2 et le transfert 94
3.4.1.2 L'intonation chez les bilingues et le transfert 100

3.4.2 Les contours montants en L2 et l'émergence des universaux prosodiques 103
3.4.3 L'ordre acquisitionnel dans la structure intonative en L2 104
3.4.4 La perception des mouvements mélodiques en L2 105
3.5 En guise de conclusion 109

Partie 2. Ressources et méthodologie 111
Résumé 113

Chapitre 4. Approche sur corpus en prosodie de L2 et protocole d'enregistrement 115
4.1 Introduction 115
4.2 Qu'est-ce qu'un corpus ? Définition, typologie des données et méthode 116
4.2.1 Corpus et représentativité 116
4.2.2 Méthodes de collecte et types de données dans les corpus de L2 118
4.2.3 Quelles données choisir ? 121
4.3 Les approches par corpus en prosodie de L2 122
4.3.1 Généralités 123
4.3.2 Quelques questions méthodologiques et des pistes 123
4.4 Des corpus d'apprenants au protocole COREIL 125
4.4.1 Les choix des locuteurs 126
4.4.2 Les locuteurs du groupe d'apprenants FL2 128
4.4.2.1 Le contexte d'apprentissage de la L2 128
4.4.2.2 Niveau de maîtrise en français L2 129
4.4.2.3 Âge auquel a débuté l'apprentissage de la L2 et expérience accumulée 132
4.4.3 Typologie des tâches réalisées : représentativité de l'oral en L2 134
4.4.3.1 Généralités sur la diversité des tâches et le parler des apprenants 134
4.4.3.2 Tâches utilisées lors des sessions d'enregistrement 135
4.4.3.3 Les tâches de production orale en interaction 137
4.4.3.4 Les tâches de production orale monologuée 139
4.4.3.5 Les tâches de lecture oralisée 140
4.4.4 Enregistrement des données 141
4.5 Conclusion 142

Chapitre 5. Transcription et annotations linguistique et prosodique des données 145
5.1 Introduction 145
5.2 Transcription orthographique de productions orales en L2 145
5.3 Annotation de faits linguistiques 150
5.3.1 Annotation morphosyntaxique 150
5.3.2 Transcription phonologique/phonétique 151
5.4 Annotation prosodique 154
5.4.1 Quelques systèmes de transcription prosodiques 155
5.4.1.1 L'API comme système de transcription prosodique 155
5.4.1.2 Le système ToBI 156

5.4.1.3 INTSINT 160
5.4.2 Outils d'aide pour transcrire prosodiquement des productions de L2 164
5.4.2.1 PROSOTRAN : un outil pour aider à la transcription des faits prosodiques 164
5.4.2.2 Prosogramme : outil retenu pour l'annotation prosodique 168
5.4.3 Du Prosogramme aux annotations prosodiques effectuées 171
5.4.3.1 Encodage des découpages prosodiques et de leur réalisation 172
5.4.3.2 Codage des groupes accentuels/mots prosodiques 172
5.4.3.3 Codage des syntagmes intonatifs (IP) 175
5.4.4 Critiques et limites de nos annotations 176
5.5 Conclusion 178

Partie 3. Résultats des analyses : production et perception des mouvements mélodiques en L2 181
Résumé 183

Chapitre 6. L'intonation des énoncés interrogatifs en français L2 185
6.1 Introduction 185
6.2 Extraction des questions et classification syntaxique 187
6.3 Les questions totales (*yes-no questions*) 189
6.3.1 Caractéristiques prosodiques et syntaxiques des questions totales en français 190
6.3.2 Caractéristiques prosodiques et syntaxiques des questions totales en espagnol 193
6.3.3 Le contour final des questions totales : résultats et analyse 195
6.3.4 Phrasé prosodique dans les questions totales : analyse et résultats 203
6.3.5 Discussion 206
6.4 Les questions partielles (*wh-questions*) 209
6.4.1 Caractéristiques syntaxiques et prosodiques des questions partielles en français 209
6.4.2 Caractéristiques syntaxiques et prosodiques des questions partielles en espagnol 211
6.4.3 Analyse des Contours Terminaux : résultats 212
6.4.4 Discussion 220
6.5 Conclusion 222

Chapitre 7. L'intonation des contours non terminaux en français L2 224
7.1 Introduction 224
7.2 Définition et extraction des IP non finales 226
7.2.1 Critères syntaxiques et construction des IP non finales 226
7.2.2 Extraction des données analysées dans notre corpus 229
7.3 Caractéristiques prosodiques des IP non finales 232
7.3.1 Description et modélisation du contour de fin d'IP non finale en français 234
7.3.2 Description et modélisation du contour de fin d'IP non finale en espagnol 242

7.4 Résultats des analyses 248
7.5 Discussion 260
7.6 Conclusion 264

Chapitre 8. La perception des contours mélodiques en français L2 266
8.1 Introduction générale 266
8.2 Bases théoriques et méthodologiques adoptées 267
8.3 Test de Perception 1 : la perception des contours terminaux des questions 270
8.3.1 Méthodologie 273
8.3.2 Stimuli : caractéristiques, enregistrements et manipulation 276
8.3.3 Résultats 279
8.3.4 Discussion 287
8.4 Test de perception 2 : la perception des contours non terminaux en français L2 293
8.4.1 Méthodologie 299
8.4.2 Stimuli : caractéristiques, enregistrements et manipulation 304
8.4.3 Résultats 310
8.4.4 Discussion 318
8.5 Conclusion 324

Conclusion Générale 330
Bibliographie 336
Annexes 360
Resumé 404

Introduction Générale

Les adultes apprenant une L2 sont confrontés à apprendre plusieurs caractéristiques phonétiques et phonologiques du nouveau système linguistique, la composante prosodique faisant également partie de ces nouvelles connaissances. Ainsi, un étudiant voulant apprendre une L2 doit acquérir non seulement des compétences syntaxique, lexicale, sémantique ou pragmatique dans la L2, mais aussi une compétence prosodique. Les composants de cette dernière regroupent l'intonation, l'accentuation et le rythme. Ces derniers se traduisent par la réalisation d'événements prosodiques comme des montées ou des descentes mélodiques, le placement d'accents ayant pour but de fournir des indices sur le conditionnement de l'information (focus, topique, etc.), ou la présence de pauses entre deux énoncés. Beaucoup d'études ont montré que tous ces paramètres prosodiques sont essentiels pour la compréhension d'un message et l'expression de la pensée lors des interactions orales en L2 (Chun, 2002 ; Jenkins, 2004 ; Munro & Derwin, 1995).

Lorsqu'on observe les locuteurs adultes (ayant déjà acquis leur langue maternelle) parlant une deuxième langue, une question naturelle à laquelle différents spécialistes en linguistique et en didactique veulent répondre est : comment acquièrent-ils les aspects phonologiques et phonétiques d'une L2 après avoir acquis leur L1 ? Plusieurs hypothèses ont été examinées afin de répondre à cette question. La majorité des études consacrées à l'acquisition de la phonologie de L2 ont mis en avant l'idée qu'il existe un phénomène de transfert de la L1 vers la L2 dans le cas de l'acquisition de la phonologie, ce qui complique l'apprentissage. Il a ainsi été démontré, depuis Troubetzkoy (1939/1970) et sa théorie du crible phonologique, que les étudiants voulant prononcer des phonèmes de la L2 passent par une étape de surdité phonologique imposée par leur L1 qui leur empêche de percevoir et de produire les nouvelles consonnes et voyelles de la L2.

Le transfert a été ainsi considéré comme un facteur prépondérant pour expliquer les caractéristiques de « l'accent étranger » que l'on peut relever dans la parole non native (Eckman, 2012 ; Brown, 1998 ; de Van & de Bot, 1987 ; Brière, 1968 ; Lado, 1957 ; entre autres). Bien que le transfert ait été le facteur le mieux étudié dans les études en phonologie de L2, il est cependant admis que d'autres facteurs peuvent intervenir également dans le processus d'acquisition de la langue cible, comme par exemple, l'âge auquel a débuté l'acquisition/apprentissage de la L2, l'expérience accumulée dans la L2, le type d'instruction et les facteurs perceptifs, entre autres facteurs (Major, 2008 ; Flege, 1995 ; James & Leather 1996, 1987 entre autres).

Pour ce qui est de l'acquisition de phénomènes prosodiques, les études sont à l'heure actuelle sous-représentées. En conséquence, nos connaissances sur cet aspect sont encore très limitées. Cependant, plusieurs hypothèses peuvent être avancées. La plupart des études en prosodie de L2

suggèrent que les manifestations phonétiques des erreurs prosodiques des apprenants sont fortement dues à la L1 (Jilka, 2000 ; Mennen, 1999 ; de Bot, 1986 ; et plusieurs articles dans Trouvain & Gut, 2007). En revanche, d'autres études ont montré que des facteurs reliés au développement de la L2 affectent également les compétences prosodiques dans la L2. À partir de travaux en acquisition de la syntaxe en L2 (White, 2003 ; Cook, 1993 ; Flynn, 1987), plusieurs études ont montré que les erreurs des apprenants ne sont pas que des transferts, mais elles suivent un certain ordre naturel (activation des universaux prosodiques), au moins, en ce qui concerne l'acquisition des paramètres accentuels (Archibald, 1995) et de la structure syllabique (Hansen, 2004 ; Tarone, 1980). En outre, des facteurs liés à l'âge auquel les locuteurs adultes commencent à apprendre la L2, le type d'instruction reçue (apprentissage naturel en immersion vs. apprentissage formel et institutionnel) et l'expérience accumulé dans la L2 peuvent également affecter la maîtrise de certains paramètres prosodiques dans la L2 (Gut, 2012 ; Trofimovich & Baker, 2006).

Problématique

À la lumière de l'état actuel des recherches, on peut soutenir que lors de l'acquisition d'un système prosodique nouveau, il existe un mécanisme de transfert important de la L1 vers la L2. Cependant, plusieurs questions restent encore sans réponse dans les études en acquisition de la prosodie en L2 :

- le transfert prosodique (si jamais il y en a un) est-il activé au niveau phonologique ou au niveau phonétique ?
- quels éléments prosodiques de la L1 sont transférables vers la L2 et pourquoi ?

En outre, comme il a été montré dans la littérature consacrée à l'acquisition de la syntaxe en L2, des processus d'ordre acquisitionnel (effet des universaux) jouent un rôle assez important durant l'apprentissage de la langue cible (White, 2003 ; Cook, 1983), il est fort probable que des processus du même genre interviennent aussi dans l'acquisition de la prosodie d'une L2, et cela de façon plus importante que ce qui est actuellement dit dans la littérature (cf. Young-Scholten, 1993). Enfin, dû au manque de recherches dans le domaine, d'autres questions restent encore sans réponse :

- comme les événements prosodiques interviennent dans le signalement de la structure syntaxique de l'énoncé et dans la mise à jour de certaines relations sémantiques et discursives, on est en droit de se demander si leur acquisition n'est pas contrainte par la maîtrise de la syntaxe et de la sémantique de la L2. L'acquisition de certains traits prosodiques (localisation des accents et des contours ou les formes et contraste parmi les con-

tours) dépendrait alors d'une maîtrise préalable de faits en syntaxe et en sémantique ?
- la compétence prosodique se construit-elle de la même manière en L1 qu'en L2 ?
- quelles sont les relations entre la perception des paramètres prosodiques et leur acquisition en L2 ?

Les travaux de recherche présentés ici tentent de répondre en partie à ces interrogations. En particulier, nous cherchons à clarifier si l'acquisition de tout ou partie de la compétence prosodique (et donc la construction des *règles prosodiques*) repose sur un transfert de la L1 vers la L2. En outre, nous tentons d'évaluer dans quelle mesure d'autres facteurs peuvent intervenir dans l'acquisition de la prosodie d'une L2, en l'occurrence les processus d'acquisition de la L2, le niveau de maîtrise d'autres niveaux linguistiques comme la syntaxe, ou même la perception.

Objectifs de la thèse

L'objectif de cette thèse est d'étudier la production et la perception des mouvements mélodiques linguistiquement pertinents en français L2 par des apprenants adultes hispanophones du Mexique lors de deux différents stades d'acquisition de la L2 (étudiants positionnés aux niveaux A2 et B1 du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues). Plus particulièrement, notre étude repose sur l'analyse de l'intonation des énoncés interrogatifs (production des contours terminaux et marquage de la structure prosodique interne) ainsi que sur le marquage intonatif de la frontière droite des syntagmes intonatifs non terminaux en français L2.

Les objectifs de notre étude sous doubles. Sur le plan méthodologique, cette recherche s'appuie sur la constitution d'un corpus oral regroupant des productions en français L1/L2 et en espagnol du Mexique L1. Celles-ci ont été enregistrées aussi bien auprès de locuteurs natifs (du français et d'espagnol) que d'apprenants de français L2. Le protocole retenu lors de la collecte des données a été conçu dans le but d'évaluer différents facteurs qui peuvent affecter l'acquisition de la prosodie en français L2 : en l'occurrence, le transfert de la L1, le niveau de maîtrise de la L2, la maîtrise de certaines structures syntaxiques et le type de tâche demandée/ le style de parole. En outre, les annotations linguistiques et prosodiques retenues pour nos données cherchent à mieux comparer trois systèmes intonatifs différents (français L1, français L2 et espagnol L1) afin de mettre en lumière les formes prosodiques susceptibles d'être considérées comme des « erreurs prosodiques ».

Sur le plan linguistique, l'étude des productions orales a pour objectif d'analyser la réalisation intonative des frontières droites des groupes accentuels/mots prosodiques et des syntagmes intonatifs terminaux et non terminaux en français L1/L2 et en espagnol L1. Cette comparaison tente d'accroître nos connaissances sur l'interlangue prosodique en français L2, mais également sur le fonctionnement de l'intonation dans chacune des

langues étudiées (le français et l'espagnol). Ainsi, les objectifs visés sont les suivants :

- Faire une typologie de mouvements intonatifs réalisés aux frontières droites des groupes prosodiques (groupes accentuels/mots prosodiques et syntagmes intonatifs), et étudier les règles distributionnelles qui contraignent l'apparition de chaque catégorie de mouvements. Cela est effectué aussi bien à partir des productions de locuteurs natifs, que de celles d'apprenants.
- Comparer les formes intonatives observées chez les natifs et chez les apprenants, mais comprendre les règles régissant la distribution des contours mélodiques dans les énoncés.
- Évaluer le poids du transfert dans l'acquisition des mouvements intonatifs et dans leur fonctionnement grammatical.
- Tenter de classer les erreurs observées chez les apprenants et proposer des facteurs qui peuvent les motiver. Ces hypothèses pourront alors être validées par des procédures expérimentales, notamment des tests de perception auditive.

Sur l'approche théorique pour analyser les phénomènes prosodiques

Pour analyser l'acquisition de nouvelles représentations prosodiques en L2, nous avons besoin d'un cadre formel qui permette de décrire la grammaire de la langue cible, mais également celle de la L1. Dans cette thèse, nous avons opté pour une adaptation de l'approche métrique autosegmentale (Ladd, 1996 ; Pierrehumbert, 1980). Nous considérons que tout énoncé est organisé prosodiquement, et que la structure prosodique est indiquée au moyen d'événements prosodiques et/ou intonatifs (présence d'un contour montant, réalisation d'un accent, etc.). Dans notre travail, afin de faciliter la comparaison entre le français et l'espagnol, nous avons distingué deux niveaux de structuration prosodique en français et en espagnol L1: les groupes accentuels/mots prosodiques et les syntagmes intonatifs (cf. pour le français Jun & Fougeron, 2002, 2000 ; Post, 2000 ; Delais-Roussarie, 1995 ; Mertens, 1993 ; et pour l'espagnol Hualde, 2003 ; Sosa, 1999). Pour ce qui est de l'analyse des découpages et des patrons intonatifs, produits par les apprenants en français L2, nous avons examiné en priorité les phénomènes intonatifs associés aux syllabes accentuées (accents mélodiques ou *pitch accents*) et indiquant les frontières des groupes accentuels/mots prosodiques, et des syntagmes intonatifs.

Pour définir ces deux constituants prosodiques, plusieurs types d'informations linguistiques peuvent être considérées. Afin de comparer la réalisation de ces unités prosodiques entre les trois différents systèmes linguistiques concernés dans cette thèse (français L1/L2 et espagnol L1), nous nous sommes surtout appuyés sur les informations morpho-syntaxiques pour définir ces unités (Frota *et al*. 2007 ; Delais-Roussarie,

1995 ; Selkirk, 1984). Selon nous, tenir compte des informations morpho-syntaxiques pour étudier ces unités prosodiques nous permet de comparer de manière plus robuste les patrons prosodiques déjà décrits en prosodie du français L1 (Post, 2000 ; Mertens, 1993; Delais-Roussarie, 1995) et de l'espagnol L1 (de la Mota, Martín-Butragueño & Prieto, 2010 ; Hualde, 2003 ; Sosa, 1999) avec ceux des apprenants.

Il faut noter que l'analyse de la prosodie, et plus particulièrement de l'intonation en L2, peut être abordée sous plusieurs angles, vu la complexité que les aspects prosodiques entretiennent avec les autres niveaux linguistiques. Dans notre recherche, nous nous limitons à analyser la distribution des formes prosodiques en L2 dont la réalisation est, dans une certaine mesure, contrainte par la syntaxe. Nous écartons donc de notre analyse les relations possibles entre sens sémantique et forme prosodique (*form-meaning mapping*) qui ont été examinées dans d'autres études (cf. Cruz-Ferreira, 1989 ou Ramírez, 2005).

Sur le plan méthodologique et sur l'étude de la prosodie en L2

Les études en acquisition d'une L2 cherchent essentiellement à décrire et à expliquer la nature de la grammaire de l'interlangue des apprenants d'une L2. La majorité des études privilégie l'idée que les formes prosodiques observées dans la L2 relèvent de la L1, laissant de coté d'autres facteurs (déjà mentionnées). Afin de pouvoir évaluer le poids des différents facteurs qui interviennent dans le processus d'acquisition de la prosodie d'une L2 de manière plus dynamique, nous avons adopté deux types de démarches expérimentales : une approche sur corpus et deux tests de perception.

La première étape de notre recherche a consisté en l'analyse de données de production orale récoltées auprès des apprenants grâce à la constitution d'un large corpus. Le protocole de collecte des données a été adopté du protocole du corpus COREIL (Delais-Roussarie & Yoo, 2011) conçu pour l'étude de l'acquisition de la prosodie en français et anglais L2. L'analyse de ces données a eu pour but : (i) d'établir un inventaire précis des formes observées aussi bien dans la langue des natifs que dans celles des apprenants, et (ii) de mettre à jour les règles de distribution de ces formes aussi bien dans leurs relations avec le fonctionnement accentuel des langues française et espagnole, que dans leur rôle dans le marquage des structures syntaxiques et prosodiques des énoncés.

La constitution d'un corpus comme COREIL demande également certaines étapes pour organiser et exploiter des données sous format numérique : transcription des données et annotation prosodique, par exemple. Ces étapes reposent sur l'adoption de certains cadres théoriques et méthodologiques clairs. Certains de ces aspects concernent la manière d'annoter et de représenter les événements prosodiques en L2 afin de les comparer avec les productions des natifs.

Pour annoter et encoder ces événements prosodiques, nous avons besoin d'un système qui soit capable de rendre compte de la grammaire pro-

sodique des apprenants. En l'occurrence, le codage doit rendre compte des phénomènes intonatifs, accentuels et temporels exploités par les apprenants. Au même temps, ce système doit être comparable avec les codages réalisés par les natifs. Comme un tel système d'annotation prosodique n'a pas encore été développé, nous avons eu recours à plusieurs outils de transcription automatique pour arriver à un tel objectif. Nous avons ainsi retenu un outil stylisant la courbe mélodique à partir des critères perceptifs, le Prosogramme (Mertens, 2004). Parallèlement à l'emploi d'outils d'annotation prosodique, nous avons effectué un codage des événements prosodiques afin de représenter la structure métrique et intonative observée dans les données des apprenants en tenant compte des approches métriques autosegmentales appliquées au français L1 (Delais-Roussarie et al. à paraître, Post, 2000) et en espagnol (De la Mota, Martín-Butragueño & Prieto, 2010 ; Hualde, 2003; Sosa, 1999).

En outre, notre corpus comprend plusieurs types de parole collectés à l'aide de différentes tâches. Cela doit permettre de valider la consistance de nos observations. Ainsi, le protocole que nous avons retenu est conçu pour mettre en évidence si les différents types de tâche/styles de parole peuvent affecter l'emploi des patrons prosodiques chez les apprenants/locuteurs natifs, si certaines formes prosodiques apparaissent plus systématiquement dans un style de parole particulier, etc.

Une deuxième étape de notre recherche a consisté en la mise en place de deux tests de perception. Ces deux tests ont été réalisés après l'analyse des productions orales. Ces expériences avaient comme objectif de valider si certains facteurs peuvent expliquer l'emploi de certains contours mélodiques en français L2. En nous appuyant sur les résultats obtenus lors de l'analyse des données orales et lors des tests, nous essayerons de trouver une réponse aux questions que nous nous posons.

Sur l'organisation de la thèse

Cette thèse est divisée en trois parties, chacune comprenant plusieurs chapitres. La première partie est consacrée à présenter un état de l'art des recherches en phonologie de la L2. Le chapitre 1 propose une définition de certains concepts fondamentaux utilisés dans les recherches en acquisition des L2. La clarification de ces concepts constitue un préambule nécessaire pour mieux comprendre la terminologie employée dans le reste du document de thèse. Le chapitre 2 a pour but de faire un état des modèles et approches théoriques développées en acquisition de la phonologie segmentale en L2. Cela nous permettra de mieux appréhender les hypothèses et explications données dans la littérature sur l'acquisition de la phonologie en L2. Le chapitre 3 comprend une analyse des études consacrées à l'acquisition de la prosodie d'une L2. Comme les recherches dans le domaine sont encore sous-représentées, nous essayons de présenter les points convergents et divergents que nous pouvons retrouver dans la littérature.

La deuxième partie de la thèse comprend deux chapitres. Le chapitre 4 a pour but de présenter les principes théorico-méthodologiques adoptés pour étudier la prosodie en L2. Au cours de ce chapitre, nous définirons qu'est-ce qu'un corpus et discuterons de l'importance des principes méthodologiques qu'il faut considérer lorsqu'on a recours à une approche sur corpus pour étudier la parole des apprenants de L2. Le chapitre 5 présente plus précisément le protocole que nous avons adopté pour collecter notre corpus. Dans ce chapitre, nous détaillons les procédés expérimentaux suivis pour compiler les données analysées (profil des locuteurs, tâches demandées, etc.). Nous présentons aussi les choix faits pour annoter les faits linguistiques et prosodiques, en tentant de les justifier sur les plans théoriques et méthodologiques.

La troisième et dernière partie de cette thèse présente les résultats obtenus lors de l'analyse des productions orales extraites de notre corpus, mais aussi des deux tests de perception réalisés. Le chapitre 6 présente les analyses portant sur les patrons intonatifs observés dans les énoncés interrogatifs. Le chapitre 7 est consacré au marquage intonatif des frontières droites de syntagmes intonatifs non terminaux. A la fin des chapitres 6 et 7, nous proposons plusieurs hypothèses sur les caractéristiques de l'interlangue prosodique des apprenants. Ces hypothèses sont ensuite testées sur le plan perceptif dans le chapitre 8, lequel résume les résultats des deux tests de perception réalisées. À la fin de ces parties, nous présentons les conclusions générales auxquelles nous arrivons à l'issue de ce travail.

Sur les fichiers sonores et Annexes accompagnant cette thèse

Durant la rédaction de cette thèse, nous faisons référence à des exemples sonores afin de mieux illustrer les observations les plus représentatives que nous rapportons dans les chapitres 5, 6, 7. La lecture de cette thèse peut donc être accompagnée de l'écoute des fichiers sonores disponibles sur le CD. L'icône « 👂 .wav » apparaissant sous les titres des figures indique le nom du fichier sonore qui est associé et disponible sur ce CD. Par ailleurs, les Annexes fournissent des informations détaillées sur notre corpus de production orale (transcription orthographique de certains extraits des données, etc.). Ceci étant, vu la taille du corpus de production orale, nous avons choisi de n'en mettre que quelques extraits. Notons que pour le test de perception 2, les stimuli sont accessibles sur les sites web qui ont été réalisés pour faire passer les tests. Cela donne aux lecteurs la possibilité de mieux comprendre la tâche réalisée par les participants dans cette expérience.

- Version pour les auditeurs français natifs
  http://testpercettivi.altervista.org/test2_fr/
- Version pour les auditeurs français non natifs
  http://testpercettivi.altervista.org/test2_l2/
- Version pour les auditeurs hispanophones natifs
  http://testpercettivi.altervista.org/test2_es/

Partie 1.

Concepts opératoires et modèles pour appréhender la prosodie d'une L2

Résumé

L'objectif principal de cette première partie est d'exposer l'état de l'art portant sur les principaux travaux en acquisition de la phonologie de la L2. Les recherches en acquisition de L2 ont abouti à la création de plusieurs hypothèses et cadres théoriques sur l'acquisition de la compétence phonologique d'une deuxième langue. Les bases méthodologiques qui supportent la validité de ces résultats résultent tantôt d'une approche comparative entre la L1 et la L2 afin d'évaluer leurs différences/similitudes dans le but de prédire un éventuel transfert de la L1, tantôt sur les descriptions des productions des apprenants en L2 (l'interlangue), tantôt sur l'étude des quelques facteurs extralinguistiques (type d'instruction reçue, âge auquel on acquiert la L2, entre autres). À partir de ces travaux, plusieurs cadres théoriques expliquant l'acquisition de la phonologie en L2 se sont fondés : l'interlangue phonologique basée sur une interaction complexe entre les principes universaux et le transfert de la L1, les relations entre la production et la perception auditive en L2, les facteurs extralinguistiques, entre autres. Dans cette section, nous tentons de fournir l'état de l'art dans les recherches consacrées à ce propos pour mieux comprendre les facteurs concernés dans l'acquisition de la structure prosodique d'une L2.

Dans le chapitre 1, nous exposons et essayons d'arriver à une définition appropriée de certains concepts qui sont l'objet d'étude de toute recherche en acquisition de L2. Dans le chapitre 2, nous faisons état des approches théoriques qui se sont fondées dans les recherches en acquisition de L2, tout particulièrement, les modèles expliquant l'acquisition de l'aspect segmental d'une L2. Finalement, dans le chapitre 3, nous analysons les travaux essentiels consacrés à l'acquisition de la prosodie en L2. L'état de l'art exposé au cours de cette partie nous permettra de mieux répondre aux questions que nous nous sommes posées dans l'introduction générale de cette thèse, et nous permettra de mieux interpréter les résultats et conclusions auxquelles nous arrivons.

Chapitre 1

Concepts fondamentaux en acquisition de L2

1.1 Introduction

Il est généralement admis que les systèmes métrique, mélodique et rythmique d'une langue sont les premiers aspects langagiers que les enfants acquièrent, et ce, sans difficulté majeure durant les toutes premières années de vie (généralement entre six et vingt-quatre mois). Ainsi, les recherches s'accordent sur le fait que l'acquisition de la prosodie de la première langue a lieu en même temps, ou même avant, que l'acquisition des autres niveaux linguistiques comme le syntaxique ou la structure phonique segmentale (Chen & Kent, 2009; Crystal, 1979, 1972; Delack & Fowlow, 1978; entre autres). L'émergence de la structure accentuelle dans le langage enfantin apparaît bien avant la structure sonore segmentale. Des recherches amplement citées montrent que les enfants hispanophones maîtrisent leur système accentuel à l'âge de trois ans (Hochberg, 1988), les enfants suédophones maîtrisent la distinction des accents mélodiques à l'âge de cinq ans (Schmid, 1986), entre autres études.

Concernant la structure mélodique, Crystal (1986) propose qu'à la fin de la première année de vie, le langage enfantin montre l'acquisition d'une structure intonative. De fait, il existe des travaux montrant que la prosodie de la première langue peut fournir des informations acoustiques importantes pour que les bébés puissent commencer à développer le langage. Par exemple, plusieurs expériences ont montré que les nouveau-nés sont capables d'exploiter acoustiquement les paramètres prosodiques marquant les frontières de mots (Christophe & Dupoux, 1996, 1994). D'autres études ont fourni des preuves montrant que les nouveau-nés bilingues peuvent discriminer les deux langues qu'ils développent sur la base de leur seule structure mélodique (Gervain & Werker, 2013). Ces études ont ainsi montré que « la prosodie aide les enfants à organiser en groupes fonctionnels (syntagmes, propositions) la parole, elle aide à segmenter les phrases en unités élémentaires et à extraire les mots du langage courant » (Boysson-Barides, 1998 : 23).

Contrairement à ce qu'on observe chez l'enfant, l'acquisition de ces aspects en L2 représente, très souvent, un grand défi chez l'adulte. À l'exception de quelques cas (Flege, 1987; Neufeld, 1979; entre autres), les recherches s'accordent sur le fait que les apprenants ayant commencé à apprendre la L2 après la puberté n'arrivent pas à maîtriser les aspects suprasegmentaux comme le font les natifs ou les enfants bilingues (Oh, 2011 ; Trofimovich & Baker, 2006; Scovel, 1969; Lenneberg, 1967; Pen-

field & Roberts, 1959; entre autres). La question qui en ressort est pourquoi ?

Linguistes et didacticiens ont essayé de comprendre (i) comment on acquiert ces aspects prosodiques en L2, (ii) pourquoi ces aspects sont très souvent mal maîtrisés par les apprenants ayant commencé à apprendre la L2 à l'âge adulte, et (iii) quels sont les facteurs contraignant l'acquisition d'un nouveau système prosodique lorsqu'on a déjà acquis une première langue. L'objectif principal de plusieurs études dans ce domaine est de répondre à deux types de questions qui se trouvent dans deux axes. Le premier relève de l'aspect linguistique et psycholinguistique : quels sont les principes qui sont sous-jacents à la performance en L2 chez les adultes qui ont déjà acquis une première langue ? Comment la structure prosodique est-elle organisée (ou stockée) dans la phonologie de la L2 chez l'apprenant et que fait-il pour l'acquérir ? Dans quelle mesure un système prosodique déjà acquis (en l'occurrence celui de la L1) contraint l'acquisition d'un deuxième système prosodique ?

Le deuxième axe repose sur un intérêt didactique et pédagogique : comment peut-on enseigner les aspects prosodiques de la L2 aux apprenants ? Comment les apprenants peuvent-ils améliorer leurs compétences prosodiques en L2 ? Quelle est l'importance d'enseigner ces aspects en didactique de L2 ?

Dans notre recherche, nous nous intéressons à aborder le premier axe, et plus précisément, à l'acquisition des aspects intonatifs d'une L2. Avant de faire l'état de l'art sur les études en acquisition de l'aspect segmental et suprasegmental de L2, certains concepts employés dans la littérature qui sont potentiellement controversés méritent d'être éclairés. Nous considérons qu'une révision de ces notions est nécessaire afin de clarifier la terminologie que nous adoptons dans cette recherche. Les concepts fondamentaux auxquels nous nous référons comprennent plusieurs termes cités et repris largement dans les études en acquisition de L2 : (i) la distinction entre *première langue* et *langue étrangère*, (ii) la notion d'*erreur*, (iii) l'*interlangue*, (iv) le *transfert* et (v) la distinction entre *acquisition* et *apprentissage*. Ces termes seront clarifiés dans les sections suivantes.

1.2 La première langue et la langue étrangère

La première langue (associée aussi aux termes *langue native ou langue maternelle*) se réfère ici au(x) système(s) linguistique(s) que l'enfant acquiert en bas âge. La langue étrangère (*deuxième langue*, seconde *langue* ou *langue étrangère*) est celle qui est apprise/acquise après la (les) première(s) langue(s). Les termes *langue première* et *seconde langue* (désormais L1 et L2 respectivement) établissent donc un rapport chronologique.

Dans certains contextes, comme le bilinguisme ou le contact de langues, l'enfant peut développer deux L1 lorsque la langue du père n'est pas la même que celle de la mère, ou lorsque la langue de la mère n'est pas la même que celle employée dans le foyer, ou celle utilisée dans les établissements scolaires où est éduqué l'enfant. Sous ces termes, il faut noter que

cette définition manque de consistance pour indiquer l'importance que l'on peut attribuer aux L1 dans ces contextes. D'une part, chez les enfants bilingues, la L1 n'est pas nécessairement la langue principale qu'ils emploient à l'âge adulte, ni n'est nécessairement la L1 de la mère ou du père. De fait, l'une des deux langues que développent les enfants bilingues dans certains contextes sociogéographiques peut être considérée comme un dialecte, alors que l'autre langue peut avoir un statut de langue officielle (cf. Thomason, (2001) pour une discussion plus détaillée sur ce point). Tous ces facteurs montrent que l'utilisation du terme *langue première* peut parfois entraîner des confusions entre compétence, comportement et acquisition (Mackey, 1996).

Nous considérons que la définition proposée ci-dessus est appropriée et suffisante pour caractériser le profil linguistique des locuteurs étudiés dans notre étude. En effet, notre cas ne relève pas de l'acquisition de différentes L1 comme chez les enfants bilingues, ni aborde les phénomènes langagiers observés lors du contact de plusieurs L1 dans les sociétés multilingues. Dans le cadre de notre recherche, tous les locuteurs ayant participé à otre étude ont acquis une et une seule langue première dans l'enfance, et ont développée certaines connaissances d'une (ou plusieurs) L2 exclusivement à l'âge adulte, et dans des contextes d'apprentissage formel et institutionnel. Ainsi, les phénomènes relevant du contact des langues observés dans les sociétés multilingues est exclu de notre travail.

Dans les recherches en didactique de L2, il convient de distinguer deux différents contextes où la L2 peut être enseignée. Deux termes sont donc employés en fonction de chacun de ces contextes. D'une part, le terme *langue seconde* peut se référer à une deuxième langue qui est employée comme moyen de scolarisation. Dans ce contexte, la L2 est apprise par les locuteurs non natifs habitant dans un pays ou région dans lesquels cette langue a le statut de langue officielle. Le français *langue seconde* au Canada ou l'anglais *langue seconde* aux États Unis en sont des exemples. D'autre part, le terme *seconde langue* (*langue étrangère* ou *deuxième langue*) peut être employé pour se référer aux contextes dans lesquels les locuteurs sont rarement exposés à l'input de cette langue, à l'exception de l'endroit où ils l'apprennent, normalement une institution éducative. Par exemple, un locuteur adulte hispanophone apprenant le français langue étrangère dans un pays non francophone se trouve dans ce deuxième contexte (cf. Cuq, 1991). Cette distinction entre *langue seconde* et *langue étrangère* est surtout employée dans le domaine de la didactique : les programmes d'études, le type d'instruction et les objectifs d'apprentissage sont construits en fonction de chacun de ces contextes.

En ce qui concerne les études en acquisition de la phonologie d'apprenants adultes de L2, les termes *langue seconde* et *langue étrangère* sont quasiment des synonymes. Dans la plupart de ces études, les facteurs qui intéressent plutôt les chercheurs sont l'âge auquel les locuteurs ont appris cette L2 et l'expérience accumulée qu'en ont les locuteurs. Une distinction entre ces deux termes est plutôt faite dans les études concernant la didactique de L2.

Les adultes apprenant une L2 développent un système linguistique qui ne peut être étudié, ni décrit de la même façon que le système de la L1 chez les adultes monolingues. Bien que trivial, la L2 acquise (ou en cours d'acquisition) à l'âge adulte n'est pas une deuxième L1. De fait, pour étudier la L2 chez les apprenants adultes, il est nécessaire de définir un stade ou phase d'acquisition de ce processus. Cela entraîne donc l'adoption de certaines considérations théoriques et méthodologiques.

Contrairement aux études en L1 visant à établir une description formelle des aspects prosodiques (rapports entre forme formes prosodiques et fonctions d'une langue donnée), les études en L2 s'intéressent surtout à la façon dont ces rapports sont acquis chez les non natifs. Étudier les aspects prosodiques de la L2 lors du processus d'acquisition chez les adultes, comme c'est le cas de notre recherche, consiste donc à étudier un système linguistique évolutif. Le terme *évolutif* fait référence aux différents stades de développement d'une L2 chez les adultes.

Il faut noter que dans les situations où une ou plusieurs L2 ont été acquises dans des sociétés multilingues (contact de langues), étudier la prosodie d'une L2 consiste à examiner un système linguistique qui est relativement mieux établi chez les locuteurs *bilingues* que chez les adultes apprenant une L2 dans un contexte où la pratique de la L2 se limite aux espaces de la salle de classe de l'institution. En effet, dans ce dernier cas, les apprenants adultes n'éprouvent ni le même type d'interactions orales, ni accumulent la même expérience/apprentissage dans la L2 ayant peu de probabilités d'interagir/vivre dans la culture de la L2.

En tout cas, que la L2 soit étudiée dans le cadre d'un apprentissage limité à la salle de classe ou du contact des langues, les études de la prosodie de la L2 adoptent des approches méthodologiques et théoriques différentes de celles consacrées à la prosodie de L1. Par exemple, dans les études visant à formaliser les règles de la structure prosodique d'une L1 à partir de l'analyse de corpus oraux, (en excluant les études portant sur l'acquisition du langage maternel) il est sous-entendu que les données étudiées relèvent d'un système linguistique déjà acquis, mûr et stable. Il est donc assumé que la parole des natifs adultes est le reflet d'un système linguistique acquis dans sa totalité. Or, un cas de figure différent apparaît lorsqu'on analyse les données des apprenants d'une L2. D'une part, le texte (matériel segmental et morphosyntaxique auquel les phénomènes prosodiques en L2 sont associés) est très souvent caractérisé par des erreurs : phrases syntaxiquement erronées, compétences phonétiques des aspects segmentaux proches de celui de la L1... D'autre part, d'autres facteurs peuvent entrer en jeu dans l'émergence de la structure prosodique des apprenants de L2 :

- un éventuel ordre acquisitionnel des paramètres prosodiques (est-ce que les patrons accentuels sont acquis avant les patrons mélodiques ?) ;

- les effets de la maîtrise des autres niveaux linguistiques (syntaxique, lexical, sémantique ou morpho-phonologique) sur la maîtrise des aspects prosodiques de la L2 ;
- l'influence de la L1 ;
- des aspects individuels tels que l'aptitude à apprendre une deuxième langue, l'âge, l'expérience accumulée dans la L2.

Tous ces aspects sont, normalement, des variables qui ne sont pas nécessairement contrôlées ni étudiées, puisque absentes, dans les études en L1. Ces aspects justifient en quoi la phonologie d'une L2 ne peut être étudiée de la même façon que celle de la L1.

1.3 La notion d'*erreur*

Le point de départ dans les études d'acquisition de L2 est l'analyse de la langue des apprenants. Or, la parole des apprenants (et la parole non native en général) est souvent caractérisée, voire stigmatisée, par une fréquence d'erreurs de prononciation dont les aspects prosodiques font partie. De fait, les erreurs de prononciation en L2 sont très souvent liées à la notion d'*accent étranger*[1].

Contrairement aux données employées dans les études prosodiques de la L1, les données pour étudier la prosodie d'une L2 relèvent, dans la plupart des cas, d'un système qui n'est pas encore mûr, mais plutôt instable et en cours de progression. Ce système peut se trouver depuis un stade initial d'acquisition jusqu'à un stade quasi-natif. La parole en L2 se situant à un stade acquisitionnel donné est donc caractérisée par la nature de ces instabilités du système entraînant des erreurs.

Les patrons prosodiques en L2 considérés comme des erreurs de prononciation peuvent être de toutes sortes : place inappropriée des accents lexicaux, implémentations phonétiques de certaines structures mélodiques (comme la structure accentuelle ou intonative) différentes de celles qu'on observe chez les natifs, distribution inappropriée de ces formes dans la chaîne parlée, entre autres. Cependant, pour arriver à identifier ces formes prosodiques erronées, deux points importants doivent être soulevés : (i) la notion d'erreur ne peut être définie qu'en relation avec la notion de *norme*, (ii) la notion d'*erreur prosodique* en L2 mérite d'être caractérisée explicitement. Ces deux points seront développés dans les paragraphes suivants.

[1] La notion d'*accent étranger* est surtout liée aux problèmes de prononciation de L2, qu'ils soient d'ordre segmental ou suprasegmental (Munro, 1995; entre autres travaux qui seront cités plus tard). Cependant, des erreurs sur le plan syntaxique, lexicale, rythmique ou même reliés à des compétences discursives comme la cohésion peuvent contribuer également à la perception d'un accent étranger (Derwing & Munro, 1997; Munro & Derwing, 1995). Malgré ce fait, nous préférons, afin de faciliter la lecture de ce travail, employer le terme *accent étranger* pour nous référer aux problèmes exclusivement liés à la compétence phonologique et phonétique en L2.

1.3.1 Les notions d'erreur et norme

En général, une erreur dans les études en L2 peut être considérée « *as a deviation from the norms of the target language* » (Ellis, 1994 : 51). Cette définition entraîne, de prime abord, la définition d'une norme (appelé aussi *système de référence, structures grammaticales* ou *formes canoniques* entre autres termes). Autrement dit, une erreur l'est parce qu'une norme est déjà préétablie. Or, la norme a plusieurs facettes, et donc plusieurs définitions. Nous essayerons d'en dégager une : celle communément acceptée, explicitement ou implicitement, dans les travaux d'acquisition de L2. Pour y apporter quelques précisions, nous allons résumer comment les études en acquisition de la phonologie en L2 la construisent et la conçoivent.

Plusieurs auteurs consentent que le terme *erreur* est associé aux formes utilisées par les apprenants de L2 qui résultent de la méconnaissance des règles grammaticales de la L2 (Marquilló, 2003 ; Richards, Platt & Platt, 1997 ; Corder, 1967). Par exemple, lorsque les apprenants accordent le pluriel de *journal* en *journals* à la place de *journaux* méconnaissant que le pluriel de certains noms finissant en *–al* en français L2 forment leur pluriel en *–aux*. Or, certaines erreurs résultent plutôt de lapsus/fatigue/oublis de la part de l'apprenant sans qu'il y ait pour autant une méconnaissance du système. C'est le cas où les apprenants ont acquis cette règle produisant systématiquement le pluriel de *mal*, *banal*, *terminal*…comme *maux*, *banaux*, *terminaux*… mais ils produisent *journals* au lieu de *journaux* parce qu'ils ont oublié de s'auto-corriger ou ils ont fait un lapsus. Pour se référer à ces cas là, plusieurs auteurs emploient le terme *faute* (cf. Marquilló, 2003 et Corder, 1967 ; ce dernier emploie les termes *error* vs. *mistake*).

Il faut noter que, sous ces termes, les locuteurs adultes natifs d'une langue quelconque produisent des *fautes*, puisque leur L1 est déjà maîtrisée et acquise. En revanche, les locuteurs adultes apprenant une L2, ainsi que les enfants apprenant leur L1, produisent surtout des erreurs, d'autant lorsqu'ils sont dans les étapes débutantes d'acquisition : « *People cannot learn language without first systematically committing errors* ». (Dulay, Burt & Krashen, 1982 : 138)

Les erreurs en L2, ou les fautes en L1/L2, sont reconnues comme telles parce qu'elles s'écartent d'un système de référence ou *norme*. Cela dit, la définition du terme *erreur* ne peut être définie qu'avec la notion de ce système de référence.

Dans les études linguistiques garantissant une approche scientifique, la norme doit s'échapper des aspects appréciatifs, subjectifs et normatifs imposés par les grammaires dites *traditionnelles* : on évite d'associer ce système de référence au « bon parler » ou au « bon français ». Ainsi, sur le plan syntaxique, la notion de *grammaticalité* est utilisée pour se référer aux phrases montrant une bonne formation des schémas constitutifs acquis par les locuteurs afin de construire des phrases portant un sens et étant interprétables par la communauté linguistique parlant cette langue.

La notion de *grammaticale* contraste avec les jugements de valeur caractérisant un style de parler du genre « *x* est correcte/incorrecte, ne se dit pas, est vulgaire…on ne dit pas *x*, on dit *y* » etc. Pour identifier une structure comme grammaticale, le linguiste cherche à évaluer, reconnaître ou identifier un énoncé quelconque comme le résultat de la bonne application des mécanismes internes qui constituent les fondements d'un système : les règles de la L1.

Pour ce faire, Authier et Meunier (1972) proposent que le linguiste peut recourir à deux types de stratégies. La première se fonde sur l'aspect formel : le linguiste assume que la grammaire est un système formel qui se produit par un ensemble fini de mots et de règles ; et un ensemble infini de suites qui constituent les énoncés, phrases, suites… grammaticales. Dans cette optique, le linguiste considère comme une constatation purement formelle que l'énoncé est conforme aux exigences internes du système de règles sans attribuer aucune valeur ou appréciation subjective. La deuxième se base sur la notion de *jugement de grammaticalité* chez les locuteurs : le linguiste peut arriver de façon indirecte à la compétence linguistique des locuteurs moyennant des tests de jugement dans lesquels les locuteurs évaluent les formes comme acceptables/non acceptables. Avec ces tests, les locuteurs sont censés accepter ou refuser des structures en fonction des règles de leur grammaire intériorisée. D'après ces auteurs, sous cette approche, le linguiste préfère éviter les termes *correcte* ou *incorrecte,* ceux-ci renvoyant plutôt à l'évaluation des conventions établies sur la base des mécanismes externes (aspects normatifs) qui régularisent le comportement langagier.

Dans les études en acquisition de L2, la notion de *grammaticalité* ci-dessus peut être appliquée à des échantillons de structures syntaxiques produites en L2 afin d'identifier les erreurs syntaxiques. Par exemple, les phrases * *nous nous avons connu* ou * *il doit été dans l'école*[2] sont facilement reconnues par les natifs comme des phrases erronées : il s'agit des structures qui transgressent des règles syntaxiques et nuisent à la interprétation des énoncés. Ces structures ne témoignent pas de l'application des mécanismes syntaxiques acquis par tout locuteur natif du français.

Le système de référence ou la construction de la norme en ces termes dans les études d'acquisition de la syntaxe en L2 ne semble pas être très souvent une gêne chez les chercheurs. En revanche, lorsqu'on analyse ou évalue les aspects phonologiques/phonétiques à partir du signal de parole en L2, la tâche se révèle comme moins évidente aussi bien sur le plan prosodique que segmental[3] : dans quelle mesure peut-on considérer que

[2] Ces exemples ont été tirés de notre corpus collecté dans cette recherche. Ces énoncés ont été produits par des apprenants hispanophones de français L2 lors d'une production orale spontannée.

[3] À ce propos, Detay & Racine (2012) évaluent la notion de *norme* sur le plan segmental et l'impact des descriptions phonético-phonologiques répandues dans les ouvrages destinés à la didactique du français L2. Les auteurs affirment que beaucoup d'ouvrages sur l'enseignement du français L2 considérés par les enseignants/institutions éducatives comme la norme de la prononciation du français standard peuvent s'éloigner de la réalité de certains espaces francophones. En effet, l'opposition de certaines voyelles

l'ampleur d'un contour mélodique, son alignement avec le matériel segmental dans le flux de parole ou sa présence/absence dans les énoncés oralisés par les apprenants d'une L2 sont des *erreurs prosodiques* ? Sur quelle base évaluent-t-on les caractéristiques prosodiques non natives pour les considérer comme des erreurs, c'est-à-dire, des formes ne témoignant pas la bonne application des règles intégrées à la structure prosodique ?

Définir un système de référence en prosodie de L2 est un sujet qui est rarement abordé dans les recherches et sa conception n'est pas clairement définie. À l'exception de quelques travaux tenant compte de cette problématique, (Horgues, 2010 ; Ramsey, 1996; Freland-Ricard, 1995), la plupart des recherches dans le domaine ne l'abordent pas explicitement : le système prosodique de référence (ou norme prosodique) est simplement assumée. Nous allons soulever sommairement quelques raisons suscitant ce problème.

Tout d'abord, accepter qu'il y a des erreurs prosodiques chez les apprenants entraîne l'existence hypothétique de formes prosodiques non erronées générées par un ensemble de règles prosodiques de la L1. Or, essayer de déterminer les formes prosodiques grammaticales peut entraîner l'emploi des visions stigmatisées qui existent dans plusieurs grammaires qui ne reflètent pas nécessairement, à l'heure actuelle, la réalité d'un système de référence authentique[4].

---

n'existe guère dans certaines regions francophones, alors que dans d'autres espaces, l'opposition est maintenue; le timbre de certaines voyelles varie en fonction de l'origine linguistique des locuteurs, etc. Les auteurs constatent que le choix d'une norme de prononciation du français est un acte socio-éducatif, et non linguistique. Ils proposent donc que les normes d'usages pour les apprenants doivent se construire à partir des observations à grande échelle des productions natives permettant de réactualiser l'approche des contenus d'enseignement, mais également à partir des observations collectées de corpus oraux d'apprenants pouvant faire émerger des "normes non natives". L'examen de ces deux normes, natives et non natives, pourrait aboutir à de meilleurs conceptions de la norme (un système de référence d'enseignement) qu'il faut diffuser auprès des apprenants, en tout cas, en ce qui concerne le plan segmental en français L2.

[4] L'esprit des dix intonations de base de Delattre (1966) était de fournir une norme ou un système de référence des contours intonatifs du français que les locuteurs non natifs étudiant cette langue devraient maîtriser. Suite à ses travaux, et encore de nos jours, les descriptions de Delattre ne sont pas seulement la base de plusieurs études en prosodie L1, mais elles sont aussi rappelées dans les référentiels B1 du Cadre Européen Commun de Référence. Or, nous savons aujourd'hui que, l'approche de Dellatre défendant l'idée que certaines formes des contours associés à des fonctions significatives comme le contour concave est à la modalité interrogative ce que le contour convexe est à la continuation majeure est polémique. Côté espagnol, la curricula établie par l'Institut Cervantès pour l'enseignement de l'espagnol L2 propose dans le volet prononciation des niveaux A1-A2 que les contours montants canoniques (tonèmes d'anticadence) soient réalisés avec une montée oscillant entre 4 et 5 demi-tons; alors que les contours descendants ne sont pas décrits avec une échelle acoustique en particulier. En revanche, dans le même volet pour les niveaux B1 et B2; le contour descendant est décrit avec une échelle perceptive normée : la descente est de 8 demi-tons. L'interprétation de cette norme devient contradictoire si nous la comparons aux études actuelles : un contour montant en espagnol peut être réalisée au-delà des 5 demi-tons, alors que le contour descendant peut être produit par une descente inférieur à 8 demi-tons (cf. Quilis, 1993).

En deuxième lieu, essayer d'établir les formes prosodiques grammaticales parmi toutes les formes prosodiques possibles attestées dans la production orale des natifs devient une tâche encore plus ardue : « les patrons prosodiques s'organisent de façon graduelle dans la L1, et l'évaluation catégorielle n'est pas toujours une tâche facile » (Delais-Roussarie, 2005 : 36). En effet, comme certains chercheurs l'ont constaté : « la variation phonétique n'est pas toujours considérée comme anormale, elle est même courante dans la parole. C'est plutôt la norme qui semble être l'exception » (Freland-Ricard, 1995 : 38).

Comment les études conçoivent-elles une norme afin d'identifier les erreurs prosodiques des apprenants ? Certaines études développées dans le cadre de la théorie métrique et autosegmentale (Ladd (1996) cité par Mennen, Chen & Karlsson, 2010) assument que dans la langue cible étudiée, il existe :

- un répertoire des tons de frontière (*boundary tones*) et accents mélodiques (*pitch accents*),
- des implémentations phonétiques propres à la langue cible dont ces unités prosodiques émergent dans le signal de parole,
- une distribution de ces unités prosodiques dans la chaîne parlée et,
- une fonction linguistique reliée à ces unités.

Les études en L2 adoptant cette approche (cf. Mennen à paraître ; He, van Heuven & Gussenhoven, 2012 ; Mennen, Chen & Karlson, 2010 ; entre autres) considèrent que les patrons prosodiques observés dans la parole des apprenants doivent témoigner de la maîtrise de ce ces aspects pour les considérer comme « patrons prosodiques grammaticaux », le cas échéant, ils sont considérés comme des erreurs prosodiques. Ainsi, ces études évaluent dans quelle mesure les productions des non natifs se rapprochent/s'éloignent des patrons prosodiques des natifs en termes de la maîtrise des quatre aspects mentionnées ci-dessus. À titre d'exemple, des études comme celles de Cavone & D'Imperio (2012) analysant l'intonation en français L2 par des locuteurs italophones avec une approche métrique et autosegmentale, il est assumé que des différences prosodiques peuvent être attestées en français et en italien en termes de :

- la distribution des accents mélodiques : en italien, l'accent mélodique frappe normalement la pénultième syllabe de tout mot

---

D'autre part, quelle interprétation doit en tirer l'enseignant/apprenant du niveau A1/A2 par rapport à la forme du contour descendant lorsqu'il n'y a pas de norme prescrivant ses caractéristiques acoustiques/perceptives ? L'apprenant est contraint de réaliser une forme de descente intonative dans les niveaux B1/B2; alors que dans les niveaux A1/A2 il semblerait être dans l'arbitraire prosodique ! Ces exemples montrent que les normes, au moins celles consacrées à la pédagogie du français et de l'espagnol comme L2, ne reflètent pas la réalité des productions orales des natifs, ni ne distinguent clairement l'aspect graduel du statut catégoriel des événements sonores de la langue enseignée.

plein, alors qu'en français, l'accent frappe la fin de toute phrase accentuelle[5];

- les implémentations phonétiques des accents mélodiques : bien que l'alignement temporel de la cible H dans les accents mélodiques montants dans les deux langues soit réalisée dans la syllabe accentuée, en français le pic est réalisé plus tardivement en français (LH*) qu'en italien (L*+H).

Dans cette étude, les auteurs ont donc analysé les productions orales d'apprenants italiens de français L2 qui ont été comparés à (i) ce que la théorie prédit, (ii) les productions de locuteurs francophones natifs. Ainsi, les auteurs considèrent que le placement des accents mélodiques à la fin d'une phrase accentuelle observée en français L2 par des italophones témoigne d'une association phonologique correcte. En revanche, lorsque l'alignement des cibles H dans les accents mélodiques émerge comme L*+H et non comme LH*, les auteurs considèrent qu'il s'agit d'implémentations phonétiques inappropriées en français.

Cet exemple montre comment la norme se base implicitement[6] sur deux référents : (i) les prédictions présupposant une certaine distribution et des implémentations phonétiques des accents mélodiques en français et en italien ; (ii) les productions orales des natifs francophones qui confirment, normalement, ce que la théorie métrique et autosegmentale prédit (nous discuterons ce point dans la section 3.4.1.1)

Établir la notion de norme en considérant aussi bien une approche théorique (ce que la théorie prédit) et authentique (ce que les natifs font réellement) semble être une manière appropriée pour éviter une vision appréciative des formes *prosodiques grammaticales*. En revanche, nous trouvons certaines limites qui résultent des objectifs poursuivis dans ces recherches et à la méthodologie employée pour y parvenir.

La plupart des études basées sur la théorie métrique et autosegmentale se donne comme objectif d'évaluer dans quelle mesure les erreurs prosodiques surfacent comme un transfert de la L1 (cf. Jilka, 2000). Ils examinent donc dans quelle mesure les patrons prosodiques des apprenants en L2 considérés comme « déviantes » se rapprochent des patrons prosodiques observés dans leur L1 considérés implicitement comme « grammaticaux ».

Pour ce faire, le chercheur doit contrôler scrupuleusement la façon d'obtenir les données afin de faire émerger les structures prosodiques en L2 à étudier. Ces études font appel à des productions de lecture oralisée finement contrôlées, lesquelles induisent, sans aucun doute, à la construc-

[5] Dans cette étude, aucune définition formelle n'est donnée pour la notion de phrase accentuelle. Cependant, ce terme se réfère sans doute à la définition de groupe accentuel que nous présentons dans la section 5.4.3.2.

[6] Nous utilisons le terme *implicitement* car les auteurs, comme dans la plupart des études en prosodie de L2, ne font aucune mention explicite des raisons pour lesquelles ils considèrent que certains patrons prosodiques sont incorrects.

tion d'une norme portant sur les aspects prosodiques d'un style de parler : la lecture oralisée.

Or, même si la structure prosodique peut émerger d'une façon relativement similaire à partir de l'analyse des données de parole lue et de parole spontanée (Martin, 2006), ce n'est pas nécessairement le cas chez les apprenants d'une L2 : les habilités langagières des apprenants peuvent différer d'une tâche à l'autre (lecture vs. spontané, par exemple). En d'autres termes, que la parole des apprenants soit caractérisée par certains patrons prosodiques lors de la production d'une lecture oralisée ne veut pas dire qu'elle le soit également en productions orales spontanées. Cela montre donc que la notion de *norme* peut être limitée, la notion d'*erreurs prosodique* en conséquence également.

Dans d'autres études, la notion de *norme* se conçoit explicitement à partir des jugements de perception auditive que font les natifs des productions orales des apprenants. Ces études partent du présupposé suivant : lorsqu'on écoute un énoncé présentant un profil mélodique erroné, l'oreille du natif le juge peu naturel, tel qu'on le ferait lorsqu'on écoute/lit une phrase agrammaticale. La norme est donc conçue en fonction du degré d'acceptabilité/non acceptabilité des patrons prosodiques et phonétiques évalués par les natifs de la L1 (Derwing & Munro, 1997; Munro, 1995; Munro & Derwing, 1995). Cette méthode connaît certaines limites. D'une part, les jugements de natifs inexperts évaluant la prosodie des apprenants ne sont utiles que lorsque le matériel segmental, les structures syntaxiques et les facteurs rythmiques (débit) sont contrôlés et appropriés. Autrement, il est assez difficile que le jugement des natifs ne se voie pas influencé par l'évaluation de facteurs non prosodiques.

Afin d'éviter ce problème, certaines études, comme celles de Boula de Mareuil & Vieru-Dimilescu (2006) ont opté pour évaluer le degré d'acceptabilité ou de non acceptabilité de la parole en L2 chez les natifs tout en évaluant la contribution du poids segmental et suprasegmental en L2. Ainsi, ces auteurs ont employé la technique de transposition prosodique consistant en transposer les patrons prosodiques de la L2 sur des énoncés en L1 et vice-versa. Cette méthode peut, en effet, permettre d'avoir une vision plus claire du poids des aspects segmentaux vs. suprasegmentaux sur la perception d'un accent étranger.

Bien que faisable, la norme construite à partir des jugements perceptifs des natifs reste encore discutable, vu que les juges ne sont pas nécessairement entraînés à évaluer les aspects prosodiques des énoncés. Finalement, en considérant ces techniques, il n'est pas clairement défini comment et quels aspects prosodiques en particulier motivent l'acceptabilité ou le refus : s'agit-il des formes intonatives, d'ordre accentuel ou plutôt temporelles, ou une combinaison de tous ces facteurs ?

Des études comme celle d'Horgues (2010) ont adopté une façon dynamique de construire un système de référence prosodique permettant d'identifier les erreurs prosodiques : on confronte la norme tirée des patrons prosodiques observés chez les natifs avec celle tirée des patrons prosodiques des non natifs. Les deux normes sont établies à partir de la

densité des structures prosodiques étudiées dans le corpus. Ceci dit, la norme n'est pas un référent abstrait, mais concret. Chez Horgues, « les productions fournies par les locuteurs natifs représentent des formes « correctes » de la langue, ce qui est certainement une idéalisation nécessaire de la réalité » (Horgues, 2010 : 43). Pour éviter une contrainte méthodologique (données obtenues à partir de tâches de lecture vs. données à partir de la parole spontanée), les échantillons de collecte sont obtenus à partir de la diversification de tâches et de style de parole ; et l'évaluation de la variabilité prosodique inhérente aux locuteurs. Finalement, les jugements perceptifs viennent compléter ce système de référence qui permet de vérifier si la norme dans la parole des apprenants s'écarte ou non de celle observée chez les natifs.

Plus récemment, des études comme celles menées par Gabriel & Kireva (2014) ont utilisé des approches automatiques pour évaluer les différences potentielles de facteurs rythmiques et temporelles entre différentes L1 (espagnol de Castille, espagnol de Buenos Aires, et l'italien) et L2 (espagnol de Castille L2 parlée par des italophones) à l'aide des logiciels comme *Correlatore* (Mairano, 2011). Ce type de logiciels permet de calculer des corrélations rythmiques de manière automatique à partir de l'entrée des données annotées préalablement. Comme ces outils ne sont pas conçus pour l'analyse d'une langue en particulier, l'analyse des données obtenue se veut donc relativement indépendante de toute connaissance linguistique/phonologique de la langue à évaluer. Cela représente un avantage lorsqu'on analyse la parole des apprenants dont la grammaire n'est pas encore connue par le chercheur.

Les résultats obtenus à partir de l'emploi de ce type de logiciel permettent de mettre en évidence si d'éventuels différences prosodiques émergent entre les différents types de données qui y sont entrées (L1 et L2). L'emploi de ces approches permet non seulement de faire émerger une norme à partir de l'analyse de données en L1 ou L2 (si jamais il y en a une en ce qui concerne les facteurs rythmiques), mais réduit les évaluations subjectives et interprétatives de la part des chercheurs. La notion de norme en ces termes semble être plus objective car elle est construite avec une relative indépendance de toute approche théorique de la prosodie. Ces résultats montrent que le développement de ce type d'outils offre des avantages attractifs pour l'étude de l'intonation en L2. Nous allons revenir sur ce point dans le chapitre 7.

Quels que soient les critères adoptés dans les études en acquisition de la L2, la notion de *norme* repose sur les notions théoriques des productions des locuteurs natifs et/ou sur les patrons observés dans la production orale des natifs lors de la collecte des données. Si dans la plupart des études, le profil du locuteur natif semble être commun et comparable entre les études (la norme est issue du profil des locuteurs venant d'un niveau socio-économique moyen ayant eu une formation académique formelle), cette norme peut être limitée et inappropriée avec les modèles linguistiques avec lesquels entrent en contact les apprenants d'une L2. En effet, dans plusieurs cas, les apprenants étudiant la L2 dans un contexte

institutionnel n'ont pas un contact direct avec les locuteurs natifs de la langue cible, et même leurs enseignants ne sont pas natifs de la L2. La norme qu'ils apprennent peut donc varier en fonction des compétences et performances qu'ont les enseignants non natifs de la L2 (Allwrigth & Bailey, 1991). Ce point est d'autant plus important que les patrons prosodiques des locuteurs adultes apprenant la L2 dans ces contextes peuvent refléter l'apprentissage d'une norme acquise/apprise qui peut s'écarter de ce qu'on observe dans la production orale authentiques des natifs. Cela a des répercussions importantes non seulement pour l'identification des erreurs prosodiques dans la L2, mais également pour expliquer leurs causes.

Établir clairement comment une norme est conçue est un aspect qui ne doit pas être négligé dans les études en acquisition de L2. Le manque d'une notion de norme prosodique communément acceptée, telle qu'on pourrait le voir pour les études en syntaxe, nous amène à reconsidérer la notion d'*erreur prosodique*. Celle-ci doit être caractérisée explicitement dans les recherches afin de clarifier la nature de l'erreur prosodique.

1.3.2 Les caractéristiques des erreurs prosodiques en L2

Le terme *erreur* apparaît le plus souvent dans la littérature analysant l'acquisition de la syntaxe, mais est rarement employé et clairement défini comme telle dans les études en prosodie de L2. Certaines notions sont communes cependant à toutes les études en prosodie de L2 faisant appel aux *erreurs prosodiques*, souvent citées aussi comme *déviances*, *anomalies, patrons prosodie incorrects* ou comme aspects relevant d'un *accent étranger*. Cette notion nous renvoie aux patrons ci-dessous :

- les formes prosodiques employées par les locuteurs d'une L2 qui s'écartent des caractéristiques prosodiques observées dans la production des natifs par rapport à leur forme et leur distribution dans la chaîne parlée ;
- l'omission de certaines formes prosodiques dans le flux de parole qui sont normalement employés dans les productions de L1 ;
- l'emploi de certaines formes prosodiques dans la chaîne parlée qui ne sont pas attestées dans la production de la L1 ;
- l'emploi de certains paramètres prosodiques qui ne sont pas exploités de la même façon par les locuteurs natifs : patrons temporels, variation dans l'intensité (amplitude de l'onde) ou directions du tracée de f0 ;
- l'association inappropriée des événements accentuels et intonatifs avec le matériel segmental.

Les locuteurs natifs adultes d'une langue quelconque produisent des structures agrammaticales de toutes sortes quand ils parlent, mais lorsque cela arrive, une réaction naturelle est de corriger ou reprendre leurs

phrases. Cela montre que les locuteurs sont conscients des connaissances de leur grammaire acquise en L1. De fait, nous pouvons dire que les fautes syntaxiques, d'ordre morpho-phonologique ou des problèmes de diction apparaissent tantôt sous l'effet d'un lapsus cognitif (fatigue ou distraction), tantôt sous des conditions extralinguistiques (stress, états psychologiques, etc.). Mais en tout cas, ces déviances ne dépendent pas d'une méconnaissance du système[7].

À la différence de la parole en L1, les données d'une L2 sont caractérisées par une fréquence considérable d'erreurs. Ces erreurs sont plus nombreuses dans les étapes initiales et tendent à diminuer dans la mesure où les locuteurs arrivent à maîtriser ce système comme les natifs. De fait, les apprenants d'une L2 sont considérés comme des étudiants avancés parce qu'ils font, en principe, moins d'erreurs dans la L2 que les débutants.

Les erreurs produites par les apprenants d'une L2 ne prennent pas la même valeur que celles des natifs. Les erreurs observées dans le flux de parole en L2 ont une grande importance pour le linguiste, car elles contribuent à mieux comprendre la nature du stade d'acquisition de la L2 et contribuent également à mieux expliquer la structuration prosodique dans la L1.

Les erreurs chez les apprenants adultes d'une L2 peuvent témoigner d'un processus similaire qu'on observe chez les enfants monolingues : un système simplifié qui a tendance à induire des règles, et donc à essayer d'employer les quelques règles dont le locuteur dispose. Cependant, le parler en L2 chez les adultes se différencie des enfants monolingues sur un aspect : les adultes peuvent faire appel à l'emprunt des règles de la L1 qui s'applique, d'une manière ou d'une autre, vers la L2 (Ellis, 1994).

Comme l'enfant en bas âge qui montre le développement d'un système linguistique reflétant un stade acquisitionnel, l'apprenant d'une L2 développe un système particulier lorsqu'il apprend une L2. Tous les deux, lors de ce processus, produisent des erreurs[8] inévitablement. Les erreurs des apprenants rendent compte de ce système, et certaines d'entre elles sont, à la lumière de tous les résultats des travaux en acquisition de L2, systématiques : elles ne sont pas aléatoires ; mais elles reflètent plutôt la connaissance d'une grammaire en développement connue comme *interlangue* (Corder, 1967 ; Selinker, 1972 ; Ellis, 1994).

1.4 L'interlangue

Depuis les travaux des années 60, les recherches en acquisition de L2 analysant les erreurs des apprenants ont conclu que celles-ci émergent de manière systématique. Cela dit, les erreurs en L2 ne sont pas aléatoires. Au

[7] Nous évoquons ici le cas des adultes ayant acquis leur L1 dans sa totalité et écartons les habilités scripturales ou orthographiques.

[8] Ellis (1994) propose que les erreurs chez les apprenants soient considérées comme des formes indésirables, alors que les erreurs chez les enfants sont vues comme des stades naturels transitoires qui montrent le développement du langage, lequel, sera inévitable.

contraire, elles mettent en évidence qu'un système sous-jacent les gouverne[9]. Ce système sous-jacent est connu comme *interlangue*, et en tant que système linguistique, peut être décrit en termes de principes et règles linguistiques.

Le terme *interlangue* a été évoqué dans la littérature avec plusieurs termes. Ainsi, comme le rappellent Besse & Porquier (1991) en renvoyant aux travaux de Frauenfelder *et al*. (1991 : 216), ce terme a connu différentes appellations : *systèmes approximatifs* (Nemser, 1971), *compétence transitoire* (Corder, 1967), *dialecte idiosyncrasique* (Corder, 1971), *système intermédiaire* (Porquier, 1974) et *interlangue* (Selinker, 1972). Tous ces termes ont un point en commun : l'interlangue est considérée comme le système linguistique intermédiaire par lequel passe tout apprenant durant l'apprentissage d'une L2 où les formes déviantes reflètent la connaissance transitoire qu'ils ont de cette L2. Ainsi, l'interlangue est le système sous-jacent qui régit les comportements verbaux observés dans la L2.

Les travaux en acquisition de L2 ont attribué plusieurs propriétés à l'interlangue qui lui confèrent un caractère dynamique. Ce dynamisme se fonde sur plusieurs propriétés attribuées à l'interlangue. Nous en soulignons quatre nous paraissant comme essentielles : l'interlangue est (i) systématique, (ii) évolutive, (iii) perméable et (iv) variable.

1.4.1 L'interlangue est systématique

Corder (1978, 1974, 1967) considérait que les erreurs des enfants acquérant leur L1 étaient des indices qui refléteraient l'état d'acquisition du langage et permettraient de décrire les connaissances linguistiques développées chez les enfants à un stade donné. De façon similaire, cet auteur avançait l'hypothèse que le caractère systématique des erreurs chez les apprenants refléterait la présence d'un système. En effet, les erreurs relevées dans la parole d'apprenants n'émergent pas de manière arbitraire, mais de façon systématique. Les erreurs seraient donc un reflet d'une « compétence transitoire » (Corder, 1967) qui n'est pas similaire à celle du locuteur natif de la langue cible.

L'interlangue est ainsi considérée comme les représentations grammaticales qu'ont les apprenants de la L2 (ou « grammaire intériorisée » chez Besse & Porquier (1991)) et de son emploi lors de la performance des discours oraux/écrits (Major, 2008 ; Besse & Porquier, 1991 ; Selinker, 1972). Ces représentations grammaticales ne sont pas les règles correspondantes dans la L1 des apprenants, mais elles ne sont pas non plus les règles spécifiques de la langue cible. Les règles stockées dans l'interlangue rendent compte plutôt d'un système ayant une « organisation spécifique » (Py, 1980 : 32). Les règles de l'interlangue sont autonomes et susceptibles

[9] Nous sommes conscients que toutes les erreurs ne sont pas systématiques : elles peuvent relever d'autres facteurs (application momentanée d'une mauvaise stratégie, oubli momentané, entre autres) ou bien être moins fréquentes n'apparaissant dans la parole de L2 qu'aléatoirement. Pour ce qui concerne cette section, nous ne considérons que les erreurs systématiques reflétant une distribution dans la chaîne parlée et de l'application des règles acquises de la L2.

d'une structuration progressive. Cela dit, le caractère systématique de l'interlangue ne sert qu'à caractériser l'interlangue à un stade d'acquisition donnée.

1.4.2 L'interlangue est évolutive

Les connaissances qu'ont les apprenants de la langue cible (grammaire intériorisée) ne sont pas statiques, mais elles progressent. Au cours de l'apprentissage de la L2 (l'instruction formelle, l'expérience accumulé avec les interactions en L2, le temps d'exposition à la langue ou la combinaison de ces facteurs), les apprenants acquièrent un certain ensemble de connaissances grammaticales qui évoluent vers le système normé de la langue cible. Cette particularité pousse à considérer que l'interlangue est évolutive et à la caractériser à un stade précis d'acquisition : on traitera donc d'une interlangue en étape précoce d'acquisition différemment d'une grammaire en étape avancée.

Le schéma suivant représente la L1, l'interlangue et la L2. La ligne pointillée représente le système sous-jacent des apprenants d'une L2 ou interlangue. Ce schéma visualise le développement de l'interlangue lors du passage de la L1 vers la L2. Un point quelconque sur la ligne pointillée représente donc un stade précis d'acquisition de la L2. Le carré enfermant la L1 représente le système de la langue maternelle des apprenants (ou point de départ), alors que le carré enfermant la L2 représente la maîtrise de la langue cible (ou point final).

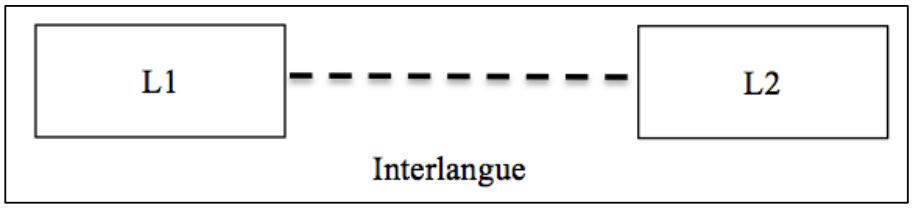


Figure 1. Schéma du processus de l'interlangue des apprenants de L2.

Le caractère évolutif de l'interlangue se distingue de celui observé dans l'acquisition de la L1 chez l'enfant sur un point essentiellement. À la différence de l'apprenant de la L2, l'enfant qui acquiert sa L1 ne dispose d'aucun système linguistique préétabli, alors que l'apprenant de L2 peut en disposer d'un (sa L1) ou plusieurs (d'autres L1 ou L2). Ainsi, il faut noter que le terme interlangue ne concerne que les locuteurs apprenant une L2, et non le système linguistique que développe l'enfant lorsqu'il acquiert sa (ses) L1.

1.4.3 L'interlangue est perméable

Bien que cela semble être contradictoire avec le caractère mentionné dans le point 1.4.1, l'interlangue est systématique mais montre un degré de perméabilité en même temps. Ce terme caractérise le fait que les règles

de l'interlangue tolèrent certaines transgressions à leur structure interne (Adjemian, 1976). Par exemple, dans certains contextes, les apprenants voulant produire un discours oral ou écrit dans la L2 peuvent adopter certaines stratégies qui transgressent éventuellement les règles de la L2 qui sont déjà intériorisées : la simplification de certaines structures ou la surgénéralisation de certaines règles.

La simplification se réfère à certaines stratégies langagières adoptées par les apprenants comme la suppression de certaines désinences verbales. Par exemple, lorsque les apprenants utilisent l'infinitif à la place du présent dans la suite *mes parents faire les photos*. La surgénéralisation concerne l'activation d'une règle licite dans la L2 qui est extrapolée dans des contextes où elle n'est pas pertinente. Par exemple, lorsque les apprenants produisent les formes *convertu* ou *apprendu* dû à l'extrapolation de la règle de formation du participe passé de certains verbes irréguliers.

Ces stratégies, selon Adjemian (1976) sont employées par les apprenants dans le but d'éviter tout conflit communicatif. Cela dit, il y a des situations où les apprenants adoptent ces stratégies afin d'éviter des difficultés dans leur fluidité et des blocages dans le circuit de communication lorsqu'ils interagissent en L2. Ces exemples montrent le que l'interlangue tolère certaines transgressions de leurs règles lorsque les exigences communicatives sont plus importantes que le respect des règles intériorisées.

1.4.4 L'interlangue est variable

Les règles ou connaissances linguistiques de la L2 qui sont stockées dans la mémoire des apprenants peuvent différer d'un locuteur à l'autre. Autrement dit, un apprenant d'une L2 peut développer une interlangue propre et individuelle qui peut s'apparenter sans doute à celles des autres locuteurs non natifs, qu'ils aient la même L1 ou pas. Par exemple, en termes de prononciation, il est généralement accepté que les locuteurs sinophones font toujours certaines erreurs de prononciation lorsqu'ils essaient de différencier les occlusives sourdes /p, t, k/ de leurs contreparties sonores /b, d, g/ en français ou en espagnol L2; les locuteurs francophones montrent des difficultés pour produire prosodiquement les accents lexicaux en anglais L2… Ces exemples montrent que les locuteurs venant d'un profil linguistique particulier, c'est-à-dire ayant la même L1, acquièrent plus ou moins de la même façon la L2 : leur interlangue constitue donc un ensemble de règles similaires. Cependant, cette similarité n'est pas garantie. En effet, des locuteurs venant d'une même L1 arrivent à maîtriser ces aspects, alors que d'autres pas nécessairement. D'autres facteurs peuvent faire de l'interlangue un système variable,

Dans ses travaux en psycholinguistique, Selinker (1972) propose que l'interlangue est une grammaire qui relève de l'interaction de trois systèmes productifs : (i) la langue maternelle de l'étudiant (transfert de la L1); (ii) la compétence de l'étudiant dans la langue cible et (iii) le système de la langue cible (Selinker, 1972 : 209). A cela, d'autres auteurs ont rajouté d'autres facteurs comme un ordre acquisitionnel naturel, le temps d'exposition à la L1, les aptitudes, l'âge auquel on apprend la L2, le type

d'instruction reçue, les connaissances des autres L2 ou les facteurs motivationnels (cf. Gass & Mackey, 2012 ; Doughty & Long, 2003 ; Major, 2001 et Ellis, 1994). Tous ces facteurs font que les interlangues chez les apprenants d'un même profil linguistique soient variables.

1.5 Le transfert

Parmi tous les concepts forgés dans les études d'acquisition de L2, le transfert (aussi cité comme *transfert linguistique*, *interférence linguistique, rôle de la L1*, *influence de la L1,* entre autres termes) a été le plus cité et le plus étudié. D'une manière générale, le transfert est une hypothèse qui prédit un processus par lequel un locuteur emploi ses connaissances de la L1 lorsqu'il parle dans une L2.

La définition du transfert a eu des répercussions dans la recherche scientifique consacrée à l'acquisition d'une L2 dans les années 50[10]. Quelques auteurs ont été considérés comme des pionniers pour avoir introduit ce terme. L'un des premiers ayant fait appel à cette notion indirectement est Troubetzkoy. Sans employer le terme *transfert*, Troubetzkoy a introduit le terme crible phonologique, lequel s'apparente à un processus de transfert tel qu'il est conçu aujourd'hui. Le crible phonologique chez Troubetzkoy, est un processus au niveau perceptif présupposant que les locuteurs adultes se voient affectés par le système de leur L1 lorsqu'ils perçoivent les sons de la L2 laissant voir cette idée d'interférence :

> « Le système phonologique d'une langue est semblable à un crible à travers lequel passe tout ce qui est dit. Seules restent dans le crible les marques phoniques pertinentes pour individualiser les phonèmes [...]. Mais s'il entend parler une autre langue, il emploie involontairement pour l'analyse de ce qu'il entend le « crible phonologique » de sa langue maternelle qui lui est familier. Et comme ce crible ne convient pas pour la langue étrangère entendue, il se produit de nombreuses erreurs et incompréhensions. Les sons de la langue étrangère reçoivent une interprétation phonologiquement inexacte, puisqu'on les fait passer par le « crible phonologique » de sa propre langue ». (Troubetzkoy, 1939/1970 : 54)

[10] Le constat du transfert de la L1 vers la L2 a toujours été évident, depuis longtemps. Les étdes scientifiques ont contribué à mieux le comprendre, mais le fait qu'un locuteur prononce les sons d'une L2 avec le système phonologique de sa L1 était déjà constaté depuis les temps bibliques. L'origine du mot *shibbolet* en fait la preuve : « Galaad s'empara des gués du Jourdain du côté d'Éphraïm. Et quand l'un des fuyards d'Éphraïm disait : Laissez-moi passer ! Les hommes de Galaad lui demandaient : Es-tu Éphraïmite ? Il répondait : Non. Hé bien, dis Schibboleth. Et il disait Sibboleth, car il ne pouvait pas bien prononcer. Sur quoi les hommes de Galaad le saisissaient, et l'égorgeaient près des gués du Jourdain. Il périt en ce temps-là quarante-deux mille hommes d'Éphraïm » (Passage biblique, Juges, 12 : 5-6).

Le terme interférence a été introduit formellement dans les études scientifiques d'Uriel Weinreich. Dans sa publication *Languages in Contact*[11] (1953), cet auteur confère au processus d'interférence un rôle prépondérant pour expliquer la source des déviations observées dans la parole des bilingues résultant de la familiarité qu'ils ont avec une (ou plusieurs) deuxième(s) langue(s) :

> « *The term interference implies the rearrangement of patterns that result from the introduction of foreign elements into the more highly structured domains of language, such as the bulk of the phonemic system, a large part of the morphology and syntax, and dome areas of the vocabulary […]. It would be an oversimplification to speak here of borrowing, or mere additions to an inventory* ». (Weinreich, 1953 : 1)

Dans la perspective de Weinreich, l'interférence phonique était définie comme la manière dont un locuteur perçoit et reproduit les sons d'une langue L2 en termes de sa L1[12]. L'interférence est donc un mécanisme de sélection qui ressort lorsqu'un bilingue identifie un phonème de la L2 avec un phonème de la L1, et le reproduit en le soumettant aux règles phonétiques de sa L1[13]. Cet auteur affirme que les locuteurs bilingues ont tendance à identifier deux phonèmes comme une seule entité alors qu'il s'agit de deux éléments différents. Un exemple fourni par Weinreich concernait la comparaison entre l'occlusive bilabiale sourde /p/ en russe considérée comme non-palatalisée et le même segment /p/ anglais dépourvu de cette restriction. Selon cet auteur le /p/ russe et le/p/ anglais «[…] *cannot be the same* » (Weinreich, 1953 : 7). Or, la ressemblance physique entre les deux [p] dans certains contextes, par exemple dans le mot russe /t'ip/ (*type*) et anglais /tip/ (*tip*) font que les bilingues identifient les deux phonèmes comme un seul et soient donc prononcés comme le même [p]. Les locuteurs russes au moment de prononcer le /p/ en anglais le faisaient comme dans leur langue primaire : le [p] russe. Ce processus était donc un exemple du transfert de la L1 vers la L2.

---

[11] Chez cet auteur, deux ou plus de langues sont dites en contact si elles sont employées de manière alternative par les mêmes personnes. L'emploi des ces langues (bilinguisme) par les individus est donc le locus du contact. Les bilingues sont donc les locuteurs concernés dans le bilinguisme.

[12] Dans son ouvrage de 1953, Weinreich préfère employer les termes *primary* et *secondary languages* pour la L1 et la L2 respectivement. Il postule que, dans certains contextes, la langue maternelle n'est pas nécessairement la langue primaire qu'un bilingue emploie principalement dans les échanges de communication; car il se peut qu'une langue autre que la maternelle soit la plus utilisée par les locuteurs et donc le système linguistique primaire dans les échanges verbaux.

[13] Il faut noter que pour Weinreich l'interférence était un processus bi-directionnel : l'interférence est activée non seulement de la L1 vers la L2, mais également de la L2 vers la L1.

Chez Weinreich, l'interférence est activée dans tous les niveaux linguistiques : syntaxique, sémantique, phonologique… et elle pouvait être dérivée à partir de la comparaison du niveau linguistique en question de la L1 et de la L2. Bien que Weinreich ait introduit ce terme à partir des observations qu'il a retenues dans ses travaux, il ne propose pas une analyse formelle sur sa méthode de comparaison entre la L1 et la L2 pour prédire le transfert.

Suite aux travaux de Weinreich, Rober Lado (1957) reprend les idées du transfert et affirme que :

> « […] *individuals tend to transfer the forms and meanings, and the distribution of forms and meanings of their native language and culture to the foreign language and to act in the culture, and respectevely when attempting to grasp and understand the language and the culture as practised by natives* ». (Lado, 1957 : 2)

À la différence de Weinreich, Lado (1957) propose un système de comparaison par étapes afin de tester empiriquement l'hypothèse du transfert. Lado assume que le transfert de la L1 est le responsable de toutes les erreurs observées chez les apprenants ; et qu'elles sont donc prédictibles. Cette hypothèse est connue comme l'Hypothèse de l'Analyse Contrastive (HAC) qui a prédominée dans les recherches durant les années 50 et 60 (cf. le chapitre 2). Dès lors, et après les travaux de Fries (1945), les études en acquisition de L2 avaient comme but de valider empiriquement deux points :

1. l'hypothèse du transfert de la L1 vers la L2 ;
2. le caractère prédictible des erreurs de prononciation des apprenants à partir d'une comparaison entre la L1 avec la L2.

Plusieurs acceptions du transfert peuvent être relevées dans la littérature après l'introduction de tels concepts par Lado et Weinreich. Les premières acceptions étaient d'ordre behavioriste. Chez certains auteurs, ce terme renvoie à un processus cognitif qui explique l'apprentissage de toute activité humaine, dont l'apprentissage d'une L2 quelconque. Le transfert est vu comme un mécanisme qui consiste à utiliser les habitudes d'apprentissage acquises lors de l'acquisition de la L1 quand on apprend une L2 : « *what is learned in school will be relevant in later life ; succesive steps in a course will be associated throuht transfer from earlier in other skills* » (James, 1980 : 11). Selon cette approche, l'interférence est un processus généré par les apprenants essayant d'adapter les structures de la L1 dans la L2. L'interférence entraîne donc les erreurs : « *interference errors are a reflection of the surface-structure discrepencies between L1 and L2* » (James, 1980 : 175). Des visions plus radicales proposaient que le transfert résultait tout simplement des similitudes et des différences entre la L2 et d'autres langues acquises préalablement, même de façon impar-

faite (Odlin, 1989). Ces acceptions du transfert ont été abandonnées lorsque des études ont montré que l'interférence ne consistait aucunement à un simple remplacement d'un élément de la L1 vers la L2, ni à l'application constante et inévitable d'habitudes d'apprentissage acquises dans la L1.

À partir des approches chomskyennes sur l'innéisme de l'acquisition langagière, certains auteurs ont considéré que le transfert était un processus plus complexe et même dynamique : il peut interagir avec d'autres processus comme le processus d'acquisition en lui même. Chez Selinker, par exemple, le transfert est un mécanisme de double choix (« *two-choice schema* ») où l'apprenant est amené à employer une structure 1 ou une structure 2 :

> « […] *language transfer may be operationally defined as a process occurring from the native to the foreign language if frequency analysis shows that statistically significant trend in the speaker's native language appears toward one of these two alternatives, which is then paralleled by a significant trend toward the same alternative in the speaker's interlanguage behavior, i. e., in this attempted production of the foreign language sentences, phonetic features, phonetic sequences, etc.* ». (Selinker, 1969 : 90)

Suivant cette approche, le transfert, en matière phonologique, est vu, dans les années 80, comme un processus où les hiérarchies phonologiques de la structure phonique et leurs propriétés phonétiques dans les deux langues concernées (la L1 et la langue cible) peuvent concourir. Dans cette nouvelle conception, le transfert est donc un mécanisme qui est activé dans différents degrés : il est conditionné aux traits phonologiques concernés, le degré de similitude des propriétés acoustiques entre les deux langues, et peut être inhibé par d'autres processus comme ceux inhérents au développement de l'interlangue (Odlin, 1989; Selinker, 1983; Eckman 2012; 2004; entre autres).

Aujourd'hui, l'interférence est généralement acceptée comme un processus par lequel les apprenants emploient des connaissances linguistiques préalables lorsqu'ils interagissent avec la L2. L'apprenant transfère ces connaissances entraînant l'observation des formes propres de l'interlangue. Lorsque le chercheur compare ces formes avec celles normées en L1, le processus peut être qualifié de positif, négatif ou neutre. Le premier peut être défini comme les influences de la L1 facilitant l'apprentissage de la L2 et sont dues aux similarités entre les deux langues. Par exemple, un étudiant hispanophone peut employer ses connaissances de la L1 pour articuler les consonnes françaises /l, m, n/ ; vu qu'au niveau phonologique et phonétique, ces segments sont similaires dans les deux langues. En d'autres termes, le transfert est positif lorsque l'apprenant ne doit rien apprendre de nouveau.

Le transfert négatif, en revanche, est défini comme le processus affectant l'apprentissage de la L2 et résulte de l'emploi de connaissances de la

L1 vers la L2 alors qu'il y a des différences entre les deux langues. À titre d'exemple, le transfert négatif peut être illustré lorsqu'un apprenant francophone articule le phonème vélaire fricatif sourd espagnol /x/ et la vibrante multiple /r/ du mot Jorge /ˈxor.xe/ avec une seule consonne uvulaire sonore /ʁ/ : [ˈxo.ʁe] ou [ˈʁo.ʁe]. Dans ce cas, l'apprenant français emploie ses connaissances phonologiques/phonétiques pour articuler deux segments qui diffèrent dans leur L1 tout en se basant sur son système phonologique/phonétique lorsqu'il articule la parole en L2.

Que le transfert soit positif ou négatif, les études contrastives entre les deux systèmes en question, la L1 et la L2, ont permis aux chercheurs d'avancer des hypothèses sur les prédictions de ces transferts. Il a été généralement accepté que les erreurs de l'interlangue soient dues, dans une grande mesure, à une interférence de la langue maternelle.

L'hypothèse du transfert a permis d'expliquer comment la phonologie de l'apprenant est contrainte par les traits phonologiques de la L1 : quels sont les traits phonémiques qui sont transposés dans l'interlangue de l'apprenant ? Pourquoi les apprenants sont sourds à certains traits de la L2 ? En revanche, cette hypothèse ne peut répondre à certaines questions : Pourquoi certains éléments de la L1 ne sont pas transférés dans la L2 ? Pourquoi le transfert n'affecte pas de la même manière tous les locuteurs ?

La plupart des études en prosodie de L2, suivant les tendances des études en acquisition du segmental du L2, se sont aussi fondées sur l'hypothèse du transfert, si bien que quasiment toutes les études en prosodie évoquent le transfert comme un facteur déterminant pour l'acquisition de la phonologie d'une L2. Comme nous le verrons dans les chapitres 3 et 4, le transfert ne peut pas toujours être une explication des erreurs prosodiques en L2.

1.6 Acquisition et apprentissage

Bien que ces deux notions ne soient pas différenciées très souvent dans les études en acquisition de la phonologie d'une L2 de nos jours, et que très peu d'études s'intéressent à les traiter comme deux notions différentes, il nous paraît important de présenter leurs premières conceptions afin d'éviter des confusions dans la terminologie. Dès lors, nous allons prendre les deux notions comme des synonymes et essayerons de justifier ce choix.

Ces termes ont été différenciés dans les recherches à partir de certains travaux, dont le plus cité est celui de Krashen (1981). Chez cet auteur, la notion d'acquisition était reliée au processus par lequel les enfants (*acquirers* dans sa terminologie) acquièrent inconsciemment leur L1 :

- les corrections des erreurs dans le langage enfantin ne sont pas nécessaires pour que l'enfant arrive à maîtriser sa L1 ;
- les enfants n'ont pas une connaissance consciente des règles qu'ils possèdent.

En revanche, les adultes qui passent par un processus d'apprentissage conscient, apprennent la L2 différemment :

- les corrections des erreurs aident à acquérir les connaissances de la L2 ;
- les adultes sont conscients de leur apprentissage.

Dans la théorie de Krashen, les adultes font appel aux représentations des règles qu'ils apprennent (grammaire intériorisée de la L2) de façon consciente. L'appel conscient à ces règles est connu comme la théorie du Moniteur. Les adultes activeraient donc ce Moniteur, soit avant de produire les énoncés, soit après les avoir produits. Chez Krashen, trois conditions sont nécessaires pour que le Moniteur soit activé positivement chez les adultes afin de produire des énoncés bien construits : (i) l'apprenant doit disposer du temps nécessaire afin de planifier son discours, (ii) il doit se centrer sur la forme ou la structure correcte ; et (iii) l'apprenant doit avoir une représentation mentale de cette règle afin de l'appliquer correctement. En résumé, le terme acquisition dénote chez cet auteur le processus de maîtrise de la L2, alors que le terme apprentissage est l'acquisition qui est fournie par une instruction dirigée et consciente.

Krashen propose que les enfants arrivent avec succès à maîtriser leur L1 parce qu'ils l'ont acquise, alors que les adultes n'y parviennent pas, dans la plupart des cas, car ils l'ont apprise. La conséquence de cette posture est que, selon cet auteur, l'apprentissage n'est pas désirable, car les trois conditions mentionnées ci-dessous ne peuvent être mise en oeuvre lors d'une conversation dans une situation naturelle. Autrement dit, un apprenant qui a appris, et non acquis, la L2 ne pourra bien la maîtriser, car le Moniteur ne peut être activé dans des échanges naturels.

La distinction entre les termes *acquisition* et *apprentissage* dans ces termes est conceptuellement possible ; mais dans la pratique, est difficilement vérifiable. D'une part, les résultats rapportés dans les recherches ne peuvent distinguer quels énoncés produits par les apprenants sont dus à l'application des règles intériorisées par un processus conscient de celles intériorisées par un processus inconscient. D'autre part, elle n'arrive pas expliquer pourquoi il n'est pas possible que les adultes acquièrent le système de prononciation d'une L2 comme le font les natifs (Tarone, 1978). En raison de la problématique irrésoluble de cette distinction, les études actuelles ont préféré pour l'abandonner. Nous considérons donc que ces deux termes peuvent être employés indistinctement aujourd'hui.

1.7 Conclusion

Ce premier chapitre a introduit sommairement les concepts opératoires qui nous permettront de mieux appréhender l'étude de la phonologie d'une L2, et tout particulièrement, la prosodie de la L2. Les études en phonologie voulant décrire et expliquer les phénomènes sonores non natifs dans une L2 ont à considérer plusieurs concepts fondamentaux relatifs

à l'acquisition de L2 qui ont été définis au cours de ce chapitre. Après avoir passé en revue ces notions, nous pouvons confirmer que le travail du chercheur voulant décrire l'interlangue ou la grammaire intériorisée des apprenants d'une L2 ne consiste pas à séparer les formes correctes des incorrectes, mais à tenter de « reconstituer les règles sous-jacentes à l'ensemble » (Besse & Porquier 1991: 220). Dans les chapitres suivants, nous allons présenter un état de l'art des études portant sur l'acquisition de la phonologie d'une L2.

Chapitre 2

Les modèles d'acquisition de la phonologie de L2

2.1 Introduction

Le domaine d'études d'acquisition de la phonologie en L2 traite des explications des patrons de prononciation des non-natifs lorsqu'ils acquièrent une deuxième langue. L'objectif de cette section est de présenter brièvement les modèles théoriques développés durant les 80 dernières années traitant les facteurs pouvant intervenir dans l'acquisition de la compétence phonologique et phonétique des apprenants d'une L2. Les facteurs à considérer lors de l'analyse de ces modèles relèvent surtout : de leur contexte historique, de l'avancement des recherches dans le domaine, de l'interaction avec d'autres disciplines et l'influence des théories linguistiques génératives. Nous allons essayer de présenter de façon succincte les principales questions traitées dans ces approches, le type de données utilisées et leurs implications théoriques dans l'acquisition de la phonologie en L2.

Les sections qui suivent aideront à faire un état de l'art sur les études de la phonologie d'une L2 depuis une perspective historique. Un grand nombre d'études seront cités, mais une analyse détaillée de chacune de ces études serait impossible. L'objectif est de présenter, avec un grand nombre de références, les résultats qui sont directement ou indirectement pertinents dans la construction de différents modèles théoriques d'acquisition de la phonologie d'une L2. Une perspective plus détaillée sur l'acquisition de certains phénomènes segmentaux en L2 peut être retrouvée dans les travaux de James & Leather (1996, 1987); Major (2008) ou Eckman (2012), lesquels offrent une perspective plus détaillée sur l'acquisition de certaines phénomènes segmentaux en L2.

Nous devons noter que la plupart des études en phonologie de L2 s'est centrée sur l'acquisition des aspects segmentaux. Les travaux en prosodie de L2 étant plus récents, sont donc fortement influencés par les cadres théoriques communément acceptés par les études en acquisition du niveau segmentale en L2. Il nous paraît donc important d'exposer les cadres théoriques en acquisition de la phonologie de la L2 qui sont la base de plusieurs études sur l'acquisition de la structure prosodique en L2 d'aujourd'hui.

2.2 L'analyse Contrastive

Le transfert, à notre connaissance, n'a jamais été contesté par aucune étude en acquisition de la phonologie d'une L2 : que ce soit au niveau segmental ou suprasegmental, le rôle de la langue maternelle est un facteur important pour expliquer les compétences phonologiques des apprenants. Toutes les recherches dans le domaine s'accordent sur le fait qu'on peut trouver les traces de la phonologie de la L1 dans la parole non native. De fait, les natifs peuvent identifier, avec un peu d'expérience, la L1 des apprenants sur la base de leur prononciation en L2, alors que sur les bases des compétences écrites, la tâche ne serait pas si évidente. Cela montre que le niveau phonétique et phonologique est très sensible aux phénomènes du transfert de la L1.

Empiriquement, le constat que la phonologie de la L1 a une influence sur la L2 remonte aux années 50 et 60, époques où les travaux en phonologie de L2 se fondaient sur l'Hypothèse de l'Analyse Contrastive (désormais HAC) proposée par Lado (1957) et Fries (1945). D'une part, cette hypothèse postulait que pour les apprenants, lors du contact avec une L2, les traits similaires à leur L1 sont très faciles à apprendre, alors que les traits différents sont plus difficiles à acquérir. D'autre part, l'hypothèse prédisait que l'apprentissage d'une L2 était soumise au mécanisme du transfert durant tout son processus : il était positif lorsque les éléments de la L1 et la L2 sont similaires, mais un transfert négatif vient le remplacer lorsque des éléments différents entre la L1 et la L2 entrent en conflit. Le transfert résultait alors des différences et similarités des systèmes phonologiques de la L1 et la langue cible.

L'HAC proposait indirectement donc que la facilité d'acquisition en L2 était prédictible. L'HAC assumait également que le transfert était activé dans tous les niveaux linguistiques : syntaxique, sémantique et phonologique.

Suivant cette approche, le transfert était prédictible en termes d'une analyse contrastive. Lado proposait un modèle contrastif adressé surtout à l'usage des professeurs de L2 dont l'objectif était d'anticiper les difficultés de prononciation pour les apprenants en identifiant la source des erreurs dans la performance phonétique des apprenants[14]. L'analyse considérait les phonèmes à traiter en question et la distribution des allophones de ces phonèmes dans la L1 et la langue cible. Cette analyse demandait les étapes suivantes (Ellis, 1994 : 307) :

1. Description : les deux langues étaient formellement décrites.

[14] De fait, l'acceptabilité de cette approche a été bien accueillie par les méthodes d'enseignement audio-linguales. Comme l'interférence était vue comme une mauvaise habitude d'apprentissage entraînant les erreurs de prononciation; les concepteurs pédagogiques influencés par des courants behavioristes assumaient à l'époque que les déviations de prononciation devaient et pouvaient être évitées par des entraînements. De fait, l'HAC de Lado (1957) et Fries (1945) proposaient un modèle reflétant une conception pédagogique behavioriste où l'acquisition d'une L2 pouvait être atteinte en termes de formation de nouvelles habitudes.

2. Sélection : certains items ou domaines étaient sélectionnés pour les comparer.
3. Comparaison : des items différents et similaires étaient identifiés.
4. Prédiction : domaines dans lesquels les erreurs étaient potentielles.

Lado, cité par Eckman (2004 : 515), fournissait cet exemple pour illustrer comment les erreurs d'apprenants pouvaient être anticipées selon l'HAC : en espagnol, les allophones [d] et [ð] correspondent aux réalisations du phonème /d/, alors que /ð/ et /d/ sont des phonèmes en anglais. Puisque le statut phonologique de ces éléments est différent, Lado concluait que les apprenants hispanophones auraient des difficultés pour maîtriser /d/ et /ð/ en anglais L2. L'HAC préconisait ainsi que l'apprenant hispanophone aurait tendance à employer sa L1 pour produire ces phonèmes : les erreurs de prononciation étaient donc prédictibles. De fait, chez Lado, assigner un statut phonologique aux allophones [ð] et [d] représentait pour l'apprenant hispanophone l'une des difficultés majeures de prononciation en anglais L2.

Les travaux qui suivirent après la proposition de l'HAC avaient comme but de prouver empiriquement ces erreurs prédictibles dans la parole des apprenants : une analyse contrastive préalable prévoyait les erreurs qui étaient confirmées ou rejetées avec l'analyse des données. En revanche, les résultats des travaux durant les années 70 montraient des résultats qui allaient contre l'HAC. D'une part, ni le transfert positif, ni le négatif n'étaient observées avec consistance : tantôt les apprenants avaient des erreurs de prononciation des sons similaires dans les deux langues, là où l'HAC n'envisageait aucune difficulté, tantôt les erreurs prédites par l'HAC n'étaient pas constatées dans les données. D'autre part, certaines erreurs apparaissant comme systématiques dans la parole des apprenants ne pouvaient pas être imputables à un simple transfert de la L1 préconisée par l'HAC.

La puissance de l'hypothèse de l'analyse contrastive a commencé à perdre son acceptabilité dans les travaux consacrés à l'acquisition de L2, surtout dans les recherches en syntaxe et morphologie de L2. Les travaux de Dulay & Burt (1974; 1972), par exemple, montraient que les influences de la L1 avaient très peu d'effets sur l'acquisition de la syntaxe de l'anglais en L2 chez des enfants hispanophones. Dans cette étude, les auteurs examinaient dans quelle mesure l'HAC anticipait les erreurs potentielles dans la production des structures syntaxiques différentes en espagnol et en anglais. Les auteurs voulaient confirmer si les enfants hispanophones produisait des structures en anglais L2 du type *they have hunger,* celle-ci montrant une influence du calque de la structure syntaxique espagnole *ellos tienen hambre* « ils ont faim ».

Dans l'analyse de la production de 145 enfants hispanophones, les auteurs ont trouvé que seulement 3% des erreurs de syntaxe en anglais L2 pouvaient être considérées comme provenant d'une influence de la L1,

alors que 85% des erreurs étaient plutôt dues à un développement d'acquisition naturel, tel qu'on l'observe chez les enfants acquérant leur L1. En effet, les auteurs considéraient que les phrases du type *they hungry* observées en anglais L2 dans la parole des enfants hispanophones étaient des erreurs observées également chez les enfants apprenant l'anglais comme L1. Le reste des erreurs n'étaient pas expliquées ni par une influence de la L1, ni par un développement d'ordre acquisitionnel. Des résultats similaires ont été amplement rapportés par Flynn (1987a; 1987; 1983). Dans ses études, Flynn a montré que l'acquisition des pronoms anaphoriques en anglais L2 par des adultes hispanophones, japonophones et sinophones est contrainte par des influences de la L1, mais contrainte aussi par les principes universaux (cf. la section 2.4).

Ces études ont eu pour conséquence, une remise en cause de la force attribuée au transfert comme facteur dominant le processus d'acquisition de la syntaxe d'une L2[15]. D'autre part, les recherches, influencées par la théorie chomskyenne défendant un processus inné de l'acquisition du langage, se centraient alors à évaluer dans quelle mesure l'acquisition de la L2 était contrainte aussi par des principes universaux.

En ce qui concerne les études en phonologie, le transfert était, néanmoins, encore vu comme un facteur important contraignant l'acquisition de la phonologie d'une L2. De fait, comme le mentionnent Dulay & Burt (1974 : 105) eux mêmes : « *most of the valid* [contrastive analysis] *evidence is phonological ».* Il semblait donc qu'à l'époque, l'HAC était plus valide pour l'acquisition de la phonologie d'une L2, mais l'était moins dans l'acquisition des autres niveaux linguistiques. En tout cas, les résultats apportés par l'acquisition de la syntaxe en L2 questionnant le transfert ont motivé certains chercheurs à valider l'hypothèse de l'HAC au niveau phonologique et phonétique. Les recherches se posaient alors des questions comme :

- quels éléments de la phonologie de la L1 étaient transférables ?
- comment le transfert était activé chez les apprenants ?

Brière (1966) a été l'un des premiers auteurs à mettre en évidence la faiblesse de l'HAC. Dans une étude consacrée à l'apprentissage de certains phonèmes en arabe, français et vietnamien par douze apprenants anglophones, il prouve que l'HAC ne prédit que partiellement les erreurs de prononciation :

- Le phonème /x/ en arabe est appris avec facilité, alors que l'HAC prédisait une grande difficulté, ce phonème n'existant pas en anglais américain.
- Le phonème français /ʒ/ est appris plus rapidement que /ŋ/, alors que les deux entités phonémiques existent en anglais amé-

[15] Gass & Selinker (1993) proposent que Lado a construit sa théorie sur les preuves du transfert fournies par Weinreich (1953), lesquelles n'étaient pas suffisantes. Cela a affablit cette hypothèse.

ricain, cela montrant qu'il doit y avoir un ordre acquisitionnel des segments.

- L'apprentissage du phonème /t^h/ en arabe en position initiale est plus difficile que /t/ montrant que l'HAC faisait une bonne prédiction : pour les apprenants américains, donner à l'allophone américain [t^h] un statut phonémique est prédit comme difficile. Cependant, Brière a trouvé que cette difficulté ne repose pas sur le statut allophonique en L1 et phonémique en L2 ; mais plutôt à la difficulté de percevoir auditivement deux entités acoustiquement similaires.

Nemser (1971) a trouvé dans une étude consacrée à la perception et la production des consonnes fricatives, interdentales et occlusives de l'anglais par des apprenants hongrois que l'HAC pouvait anticiper certains faits : si le phonème de la L2 existe également dans la L1, les apprenants font moins d'erreurs. Cependant, cet auteur a trouvé que certains phonèmes n'étaient pas prononcés comme des segments reliés à la L1, ni à la L2. Nemser a trouvé que les apprenants Hongrois produisaient des mélanges (*blends*), des sons approximatifs qui n'étaient pas prédits par l'HAC. En plus, Nemser a montré que l'accumulation de l'expérience a un effet sur la maîtrise de ces segments.

À partir des travaux de Brière (1968), Nemser (1971) et Tarone (1978)[16], ainsi que de tous les travaux qui ont suivi sur l'aspect suprasegmental, l'hypothèse de l'HAC qui préconisait les erreurs potentielles *à priori* établies par une comparaison entre la L1 et la L2 a été abandonnée; surtout dans les études en acquisition de la syntaxe et la morphologie[17]. Quelques auteurs comme Broselow (1983) proposent que la faiblesse de l'HAC n'était pas l'hypothèse en soit, mais plutôt les descriptions phonologiques et phonétiques qui étaient à ce moment-là très limitées. Llisterri (2003) mentionne également qu'une analyse contrastive est insuffisante pour la prédiction des erreurs, vu qu'il y a d'autres facteurs à considérer tels que la distribution des phonèmes dans la syllabe, distribution des allophones et les propriétés acoustiques/perceptives qu'ont ces allophones. Plus tard, Flege (1991) propose même une antithèse de l'HAC : les sons similaires sont les segments les plus difficiles à apprendre, alors que les sons contrastifs le sont moins (ce point sera illustré dans la section 2.5.2).

En résumé, l'HAC a été abandonnée pour les raisons suivantes : (i) faiblesse dans la prédiction de toutes les erreurs phoniques, car l'HAC ne peut les expliquer que lorsqu'elles ont été déjà produites, (ii) incapacité

[16] Les travaux de Tarone portant sur la syllabe seront discutés dans la section consacrée à l'acquisition de la prosodie (3.2)

[17] Néanmoins, il faut noter que l'abandon de l'HAC ne concerne que l'hypothèse en soit, laquelle préconisant qu'il y a des erreurs potentielles et des réussites qu'on peut anticiper. L'analyse contrastive en tant que méthode d'analyse servant à comparer deux systèmes linguistiques, a été maintenue dans les recherches. De fait, les analyses contrastives, avec des critères de comparaisons plus sophistiqués comme ceux proposés par Eckman (2004), sont utilisées aujourd'hui, et représentent une méthode indispensable des travaux inter-linguistiques.

d'expliquer des phénomènes sonores produits dans la L2 mais inexistants dans la L1 et la langue cible ; (iii) impossibilité d'expliquer les stratégies adoptées par les apprenants pour résoudre une difficulté prédite ; (iv) incapacité d'expliquer pourquoi certains apprenants arrivent avec l'expérience à surmonter les difficultés prédites. Dès lors, d'autres modèles se sont développés à partir de l'idée qu'il existe une grammaire en développement appelée *interlangue*.

2.3 Les approches après l'HAC : l'interlangue phonologique

L'idée que l'interférence de la L1 résultant des similitudes et différences entre la L1 et la langue cible expliquait les erreurs chez les apprenants d'une L2 a été contestée à partir des observations des données dans les recherches. En effet, les erreurs ne pouvaient pas toutes être imputables à un simple transfert de la L1. De fait, les observations des données indiquaient l'existence d'une interaction dynamique entre la L1, la L2 et des règles propres de l'interlangue. Selinker (1972; 1966) et Corder (1967) ont été des premiers auteurs qui ont modifié la vision de l'HAC adoptée par les recherches. A partir de leurs travaux, les recherches ont commencé à prendre en considération l'existence des erreurs non transférables de la L1 (*non-transfer errors*). Ces derniers concernaient des déviations phoniques dues à des facteurs universaux ou d'ordre acquisitionnel qui se structuraient dans la grammaire des apprenants.

Après les travaux de Corder (1967) et Selinker (1972), les recherches en phonologie ont changé leurs cadres théoriques sur deux aspects essentiellement. Le premier concernait la notion du transfert : il semblait que ce facteur ne pouvait à lui seul expliquer toutes les erreurs observées dans la prononciation des apprenants. Le deuxième concernait l'introduction du terme *interlanguage* : les erreurs refléteraient le développement d'une grammaire naturelle et elles pouvaient s'apparenter à ce qu'on observe lorsqu'un enfant acquiert la phonologie de sa L1. Dans cette nouvelle approche, la grammaire des apprenants était donc construite à partir des règles de la L1 (transfert), l'acquisition des nouvelles règles de la L2 et les règles contraintes par le processus d'acquisition lui même.

Un exemple, repris à Archibald (1988 : 3-4) résume les arguments questionnant l'HAC : parfois, les formes phoniques déviantes observées chez les apprenants sont motivées par une interaction entre les règles établies par la L1, mais elles interagissent aussi avec celles déjà acquises dans la L2.

Forme ciblée	Forme résultant du dévoisement dévoisement des obstruantes finales	Forme résultant du « *Vowel raising* »
/aiz/	/ais/	[ʌjs]

Figure 2. Une possible façon de prononcer le mot anglais *eyes* par un apprenant germanophone adaptée d'Archibald (1988 : 4)

Ce schéma montre que l'apprenant applique deux règles à la représentation /aiz/ afin de dériver la forme [ʌjs]. La première règle concernée est le dévoisement d'obstruante en position de coda étant appelée par la langue maternelle de l'apprenant : /aiz/ devient /ais/. Une deuxième règle est activée dans ce processus, et est appelée par les connaissances qu'a l'apprenant de la L2 : la règle du *Canadian vowel raising*[18] prédit que /ai/ devient [ʌj] devant une consonne sourde dans le même mot. Dans ce processus, une règle de la L1 en appelle une de la L2. Cet exemple sert à illustrer que les erreurs dans la parole des apprenants peuvent donc être motivés par l'interaction complexe des traits de la L1, mais de la L2 aussi.

Avec les débuts du générationalisme, les chercheurs en acquisition de L1 ont commencé à supposer l'existence de grammaires indépendantes (*independent grammars assumption*), et reconnaissaient que les grammaires des enfants étaient des systèmes naturels et inhérents aux humains, et non pas des versions défaillantes de la langue des adultes (Cook, 1993). Cette hypothèse a été transposée dans les études en acquisition de L2. En d'autres termes, l'hypothèse que les grammaires des apprenants adultes d'une L2 devaient être traitées comme des grammaires indépendantes et naturelles, comme celle des enfants lorsqu'ils acquièrent leur L1, s'est répandue dans les recherches en acquisition de L2.

La grammaire des apprenants à laquelle nous nous référons a été nommée avec le terme *interlangue* (Corder, 1974). Se basant sur le principe chomskyen sur la prédisposition innée à acquérir le langage, les recherches post-HAC postulaient qu'on peut comprendre comment les locuteurs adultes monolingues acquièrent une L2 en faisant un parallèle entre les échantillons de parole des enfants acquérant leur L1 avec celle des adultes en L2. Bien qu'on acceptait qu'il s'agisse de deux processus différents, il était assumé que dans l'acquisition de la L1 comme d'une L2, les erreurs étaient inévitables. Ainsi, il a été accepté que les erreurs des apprenants puissent rendre compte du système linguistique qu'ils utilisent (la L2), tout comme les erreurs chez les enfants rendent compte du processus d'acquisition de leur L1.

Inspirées du cadre générationaliste, la plupart des études en phonologie de L2 à partir des années 70 avaient comme but d'examiner surtout :

- dans quelle mesure les erreurs de prononciation étaient dues effectivement à un transfert de la L1 ou, le cas échéant, à un processus acquisitionnel naturel ;
- sous quelles conditions le transfert était inhibé ;
- comment l'interlangue phonologique des apprenants se développait ;
- quelles étaient les autres sources possibles d'erreurs (comme l'emploi inappropriée d'une règle phonologique de la L2, les hypercorrections, l'expérience accumulée, les facteurs individuels

[18] Cette règle peut être formalisée comme suit : /ai/ → [ʌj] / ___ C [-voisée]

tels que la motivation ou aptitudes à certaines habiletés cognitives…).

De nombreuses études ont montré que l'acquisition de la structure sonore en L2 était contrainte par différents facteurs que la seule L1. Ainsi, il était accepté que l'interlangue était construite à partir du transfert de la L1 ; mais également à partir des :

- contraintes universelles indépendantes de la L1 et la L2 considérées comme facteurs d'ordre acquisitionnel dérivés à partir de la Grammaire Universelle ou GU (cf. section 2.4) ;
- contraintes imposées par la perception (cf. section 2.5) ;
- facteurs d'ordre neurobiologiques (cf. section 2.6).

Quelques études avaient considéré également d'autres facteurs qui pouvaient expliquer la source des erreurs en prononciation de L2. Ces facteurs concernaient des facteurs non linguistiques :

- Les stratégies communicatives adaptées par les apprenants : Schachter (1974) a constaté que l'omission de certains sons comme [z] paraît être une stratégie chez les apprenants coréens lorsqu'ils parlent en anglais L2.
- Les surgénéralisations qui découlent de l'application des règles de la L2 dans des contextes erronés : Harnois-Delpiano, Cavalla, & Chevrot, 2012 ont montré que les apprenants coréens réalisent des liaisons en français L2 dans des positions erronées car ils surgénéralisent les règles de la liaison facultative
- Les hypercorrections ou compensations : Flege (1980) propose que les apprenants étant conscients d'un contraste phonétique/phonologique dans la L2 emploient des formes phonétiques particulières pour compenser leurs difficultés pour produire ce contraste.

A partir de ces résultats, plusieurs cadres théoriques se sont formés. Un grand courant a repris les bases méthodologiques (mais non théoriques), de l'HAC ayant laissé comme héritage l'analyse contrastive appliquée aux études de L2 : méthode qui consiste à comparer deux systèmes linguistiques afin d'évaluer les similitudes et les différences qui pourraient expliquer la difficulté d'acquérir la structure phonique en L2. Les cadres reprenant ces bases se sont développés essentiellement chez Major (2001; 1987; 1986) et Eckman (2004; 1977) pour l'étude de la production de la structure segmentale, et chez Wode (1981), Best (1995) et Flege (1995) pour la perception et l'acquisition des segments en L2. Parallèlement, dans les années 60, un autre courant examinait le rôle des facteurs extralinguistiques dont les contraintes neurobiologiques, et postulait que la maîtrise de la prononciation en L2 était contrainte par la latéralisation du cerveau.

Les premières approches d'ordre linguistique, visant à évaluer le poids du transfert, les facteurs universaux et les facteurs reliés à la perception de la parole en L2 sont encore bien accueillis dans les recherches de nos jours. La deuxième approche évaluant qu'il a une limite d'âge pour acquérir la prononciation d'une L2 comme les natifs a été, pourtant, contestée de manière systématique. Nous allons donc présenter les deux approches de manière indépendante.

2.4 Les facteurs d'ordre acquisitionnel et les approches génératives

À partir de la théorie des principes et paramètres de Chomsky (1986), les études en acquisition de L1 évoquent constamment un problème qui est résumé comme suit : une théorie linguistique doit rendre compte du fait que, à partir d'une base de données qui n'est pas systématique et relativement petite (l'input langagier), les enfants sont capables de construire une grammaire qui reflète, pour tous les objectifs et propos, le système de l'adulte (Cook, 1988). Comment acquiert-on la langue maternelle selon cette théorie et quel est son rapport avec l'acquisition d'une L2 ?

La théorie générative soutient que la compétence linguistique des locuteurs peut être décrite comme un système inconscient et profondément abstrait. La structure des énoncés et le sens des énoncés sont les composants de ce système inconscient qui s'appelle *Grammaire Universelle* (GU). Or, quelques propriétés appartenant aux niveaux syntaxique, sémantique et phonologique sont universelles dans toutes les langues et sont évoqués dans la littérature comme *principes* (*universals, principles* ou *language independent factors*). D'autres propriétés, généralement appartenant à la morphologie fonctionnelle encodant les sens de la GU, sont propres à une langue donné (*language specific* ou *language dependent factors*) et sont décrits comme susceptibles à la variation paramétrique. Ces derniers sont appelés *paramètres*. Les principes rendent compte de ce qui est commun dans toutes les langues. Les paramètres, à leur tour, incluent les variations entre les langages humains. Les paramètres ont des valeurs binaires (cf. White, 2003 ; Cook, 1988 ; Chomsky, 1986 ; entre autres).

Pour illustrer ces deux niveaux, nous pouvons considérer l'ordre des éléments dans une phrase. Une règle générale établit que la tête d'une phrase verbale est un verbe, alors que la tête d'une phrase prépositionnelle est une préposition. Les éléments obligatoires dans ces phrases sont connus comme les têtes d'une phrase (principes). Or, les langues peuvent varier dans la façon où ces têtes sont placées dans l'énoncé. Par exemple, en français, une phrase verbale se trouve à gauche de son complément (*prends l'autobus*) et l'est aussi pour le cas des têtes des phrases prépositionnelles (*à la gare*). En revanche, en japonais, les têtes de ces phrases se trouvent à droite, dont la traduction littérale serait *l'autobus prends* et *la gare à* respectivement. Que les têtes se trouvent à droite ou à gauche relèvent de la variation paramétrique. Dans ce dernier cas, les valeurs des pa-

ramètres « ordre de phrases dans l'énoncé» peuvent être représentés avec les valeurs binaires [± à droite].

Avec l'approche des principes et paramètres, Chomsky (1986) propose que la GU, connaissances innées qu'ont les enfants de la langue, est composée d'un ensemble de principes universaux et de paramètres dont les valeurs sont préétablis dans le mode « non marqué » qui sont les valeurs par défaut. En gros, l'acquisition d'une langue chez l'enfant consiste essentiellement à refixer les paramètres (*resetting parameters*) si besoin. Autrement dit, les enfants partent des valeurs paramétriques non marqués pour se déplacer vers les valeurs marquées. Pour cela, l'enfant doit être exposé à des « évidences » (*evidences* ou *input* linguistique reçu par l'enfant). Dans cette théorie, il est admis que les enfants ont besoin de deux types d'input linguistique pour acquérir les paramètres de la L1 : des évidences positives et négatives. Les évidences positives sont simplement l'input que l'enfant entend dans son environnement linguistique. Les évidences négatives concernent des échantillons de langue, venus du langage des parents surtout, qui indiquent à l'enfant quels sont les énoncés agrammaticaux dans cette langue (du type « on ne dit pas *x*, on dit *y* »). Les évidences négatives ne fournissent pas à l'enfant le pourquoi de l'énoncé agrammatical ; mais leur indiquent seulement qu'il a mal construit un énoncé. (cf. White, 2003, 1989 ; Cook, 1988 ; Chomsky, 1986 ; essentiellement).

Les approches générativistes ont énormément influencé les études en acquisition de la L2. Depuis les années 80, cette approche a profondément motivé les chercheurs et linguistes à évaluer comment la GU facilitait ou contraignait le processus d'acquisition d'une deuxième langue à l'âge adulte. De fait, cette théorie essaie d'expliquer comment le transfert dans la L1 a un effet sur la L2. À partir de la théorie chomskyenne, les études en acquisition de L2, y compris la composante phonologique, assument les principes suivants :

- L'enfant est né avec un ensemble de principes immuables et des paramètres ajustables leur permettant d'acquérir la L1. Les paramètres restent actifs à l'âge adulte, et sont donc activés lors de l'acquisition d'une L2.
- Ces principes et paramètres composent la GU, et font partie des mécanismes impliqués dans l'acquisition et l'emploi d'une langue, y compris la L2.
- Le transfert de la L1 est interprété comme une interférence activée sur le plan des paramètres.
- Les erreurs non attribuables à un transfert peuvent donc être attribuées à un processus d'acquisition naturel, similaire à celui des enfants, et donc régies par les principes universaux : les apprenants font donc émerger des formes non marquées.

Selon White (1989) ; l'acquisition de la syntaxe en L2 est contrainte par le degré d'accessibilité à la GU. Autrement dit, l'apprenant peut ou pas avoir accès à la GU, et ce, dans différents degrés :

- La GU est inaccessible, et seule la L1 de l'apprenant (ou transfert), et la cognition en général jouent un rôle fondamental (*fundamental difference*),
- la GU est accessible mais la L1 ne joue aucun rôle fondamental (*full access/no transfer*),
- la GU contribue à l'acquisition de la syntaxe de la L2, et l'apprenant commence avec sa L1 (*full transfert/full access*)

La conséquence d'adopter la GU comme cadre théorique est que les interlangues sont vues comme des langues naturelles. En conséquence, rien dans les interlangues des apprenants ne doit transgresser les principes universaux du langage. Les recherches en acquisition de L2 se centraient donc à valider cette hypothèse. La question principale dans ces études se formule ainsi : les adultes ont-ils accès aux principes et paramètres de la GU durant le processus d'acquisition de la L2 comme il est observé chez les enfants acquérant leur L1?

Pour répondre à cette question, les recherches essaient de trouver des similitudes dans le processus d'acquisition de la L1 chez les enfants et les adultes apprenant une L2. Ces similitudes sont proportionnelles au degré de ressemblance structurelle entre la L1 des apprenants et la langue cible, et déterminent l'état d'avancement d'apprentissage qu'a l'apprenant dans la L2. Si la ressemblance est considérable, l'apprenant s'appuierait sur les paramètres de la L1 pour acquérir la L2. Au contraire, si la différence est importante, l'apprenant doit refixer les paramètres, comme l'enfant le fait en L1, et se trouverait à un stade inférieur.

Les bases de la GU se sont surtout développées et formalisées en acquisition de la syntaxe de L2 (cf. White, 2003, 1989; Flynn, 1987, essentiellement). Ce cadre veut formaliser l'émergence des patrons langagiers qui semblent être indépendants de la L1 et la langue cible. Dans ces approches, ces patrons sont l'émergence des structures moins marquées qui sont motivés par les universaux. La simplification concernant l'emploi des structures moins marquées en L2 est décrite comme un effet des principes universaux garantis par la GU. La relative autonomie des processus du développement de l'interlangue est garantie par les principes universaux, alors que l'influence de la variation paramétrique expliquerait l'influence de la L1 vers la L2.

Un des auteurs reconnus comme pionnier pour avoir reconnu l'accès à la GU, en tout cas, en ce qui concerne l'acquisition de la syntaxe en L2, est Flynn (1987, 1983). Les travaux de Flynn ont confirmé cette hypothèse en tenant compte du principe universel *sentivity to head direction* et le paramètre binaire de *head-position.* Le principe universel de sensitivité à la direction de la tête postule que les locuteurs sont sensibles aux caractéristiques structurales de la L1 en termes de branchée à gauche/droite. Le

paramètre binaire [*head final/initial*] postule que les langues sont branchées, soit à droite (*Head-final parameter*) comme l'espagnol ou l'anglais où les compléments des syntagmes suivent leurs têtes, soit à gauche (*head-initial parametter*) comme le japonais où les compléments des syntagmes précèdent leurs têtes. Flynn soutient que les enfants anglophones apprenant leur L1 ont une préférence pour placer les phrases subordonnées à la fin des énoncés, et pour la production des anaphores plutôt que des cataphores. Cela montre que l'activation du principe de la sensitivité à la direction de la tête de la langue maternelle contraint l'acquisition de l'anaphore. L'auteur postule qu'un processus similaire doit être observé chez les adultes acquérant une L2, et ce, quelle que soit la L1 des apprenants. Si l'activation du dit principe émerge, cela montrerait que les apprenants d'une L2 ont accès aux principes universaux de la GU, tel que le feraient les enfants apprenant leur L1.

Dans ses études, Flynn (1987; 1983) examine dans quelle mesure ce principe universel et les paramètres qui en dépendent dans les langues espagnole, et japonaise influencent les processus anaphoriques. Cet auteur a analysé les stratégies des apprenants espagnols, japonais et chinois dans la compréhension et production orale des anaphores/cataphores en anglais L2, une langue considérée comme branché à droite. Flynn prend en considération que l'espagnol est une langue branchée à droite, alors que le japonais l'est à gauche, si bien que les natifs de ces deux langues préfèrent les anaphores et les cataphores respectivement. Son étude a consisté à évaluer la compréhension et la production des phrases comportant une proposition principale ayant un pronom sujet anaphorique du type *The man answered the boss when he installed the television* vs. un pronom sujet cataphorique du type *When he delivred the message, the actor questionned the lawyer*. Dans ses travaux, Flynn a montré que les erreurs des apprenants hispanophones, japonophones et sinophones reflètent qu'il y a un processus naturel quand ils interprètent les anaphores en anglais L2 : ils font moins d'erreurs dans les phrases avec des anaphores que dans celles comportant les cataphores. Cela montre que les principes de la GU (sensitivité à la direction de la tête) est activé, alors que l'influence des paramètres de la L1 (transfert du paramètre *head final/inital*) est inhibé ; autrement, les apprenants Japonais et Chinois auraient tendance à avoir moins d'erreurs dans l'interprétation et production des cataphores en anglais L2.

La théorie de la GU appliquée à la phonologie en L2 a été développée surtout pour les aspects suprasegmentaux, essentiellement dans l'acquisition de la structure syllabique et des patrons métriques (cf. le chapitre 3), mais les études en acquisition du segmental se sont vues également influencées. Certaines études ont confirmé que les erreurs en prononciation étaient dues non seulement au transfert, mais également à un processus naturel d'acquisition qui soutenait les théories générativistes. Par exemple, Flege (1980) a montré que les erreurs des locuteurs natifs arabophones d'Arabie Saoudite pour marquer le contraste entre /p t k/ et /b d g/ en anglais L2 ne s'expliquaient pas par leur langue maternelle. Les

apprenants arabophones débutants marquaient ce contraste avec l'exagération de la durée de l'occlusion au lieu d'exploiter les valeurs du VOT. Flege affirme que ces erreurs phonétiques montrent deux choses :

- les apprenants sont conscients du contraste phonologique pour distinguer ces occlusives en anglais L2, mais ils adoptent des stratégies d'implémentation phonétique différentes à celles qu'on peut observer dans la langue cible et dans leur L1;
- les façons pour marquer le contraste entre ces occlusives relèvent de l'interlangue montrant que celle-ci se construit avec des stratégies d'implémentation phonétique compensatoire.

De plus, Flege suggère de comparer l'acquisition de la phonétique d'une L2 avec celle de l'acquisition de la L1 : les enfants peuvent en effet adopter des stratégies d'implémentation phonétiques différentes de celles des adultes pour marquer le contraste des occlusives. Des résultats similaires ont été trouvés par Hecht & Mulford (1982). Dans cette étude, les auteurs montrent que les enfants islandais de six ans apprenant l'anglais comme L2 produisent les fricatives et affriquées en termes de deux facteurs : le transfert de la L1 et le développement de la L2. Ces études montrent alors que l'acquisition de la phonologie est contrainte aussi par les principes et paramètres de la GU.

Un des premiers modèles où l'accès à la GU est explicite lorsqu'on acquiert la structure sonore en L2 a été développé par Major (2001; 1987; 1986) avec *The Ontogeny Phylogeny Model* (Modèle Ontogénique Phylogénique, désormais MOP). Major propose, à partir des tendances relevées dans les recherches, que la GU conditionne le transfert en termes d'accessibilité chez l'adulte apprenant une L2. Il modèle l'interrelation de trois facteurs; le transfert de la L1, la L2 et la GU. Ces facteurs sont affectés par la similarité et la théorie de la Marque. Le MOP propose que les patrons observés dans l'interlangue suivent les contraintes suivantes qu'il appelle *corollaires* :

1. Chronologique. Avec le temps et dans la mesure où l'apprenant est exposé à l'apprentissage formel de la L2, la grammaire de la L2 s'accroît et l'influence de la L1 décroît ; alors que les effets des universaux s'accroissent et après décroissent.
2. Stylistique. Dans la mesure où un style de parole devient plus formel (par exemple de la lecture oralisée vers la parole spontanée), la L2 s'accroît, le transfert de la L1 décroît et les universaux s'accroissent et après décroissent.
3. Similarité. Devant les phénomènes sonores similaires, l'interlangue se développe de la manière suivante : la L2 s'accroît lentement, l'influence de la L1 décroît lentement, les universaux s'accroissent et décroissent lentement.
4. La Marque. Devant les phénomènes marqués, l'interlangue se développe comme suit. La L2 s'accroît lentement, l'influence de

la L1 décroît et après décroît lentement, et les universaux s'accroissent rapidement et décroissent lentement. Dans ce cas, le rôle des universaux est plus important que l'interférence de la L1 pour les éléments plus marqués que pour les moins marquées.

Un exemple de la validité du MOP est illustré avec les travaux de Wieden (1993, 1991). Cet auteur a étudié les données de 400 enfants Autrichiens apprenant l'anglais L2 dans différents stades d'acquisition. Lors de la collecte des données de différents enfants ayant accumulé de 1 à 9 ans d'expérience, Wieden arrive à prouver les prédictions du MOP. Il trouve, par exemple, que les phases initiales de l'acquisition phonique du phonème /d/ en position non finale sont caractérisées par une grande influence de la L1. Il observe également que des sons approximatifs au [d] émergent en grande quantité dans les étapes intermédiaires. Enfin, il trouve que les étapes finales sont caractérisées par une grande amélioration de la production du phonème /d/ montrant que les apprenants s'approchent de la norme en anglais L2. Une illustration empruntée à Wieden (1993 :127) montre ce fait :

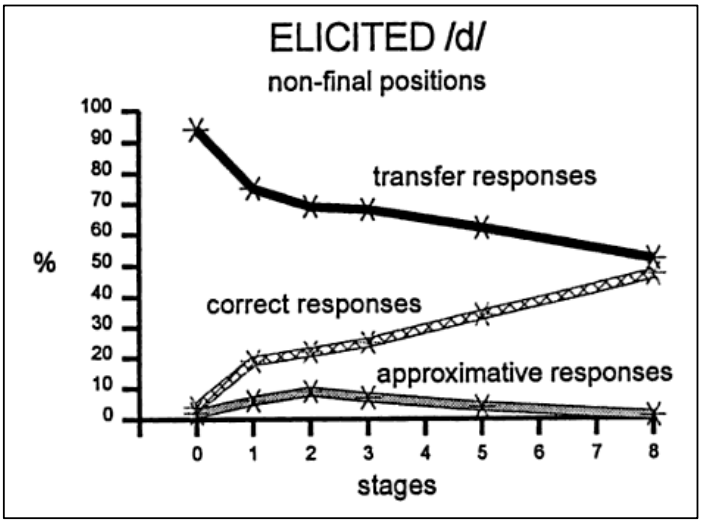


Figure 3. Distribution du transfert, sons approximatifs et sons canoniques du phonème /d/ en anglais L2 durant 9 étapes de l'interlangue chez des apprenants Autrichiens (Wieden, 1993 : 197).

Le modèle de Major n'établit pas quels facteurs parmi le transfert et l'activation des universaux exercent une influence majeure dans le développement de l'interlangue. Bien que le modèle offre une approche macroscopique pour tester les phénomènes relevant des facteurs individuels, il se trouve limité au moment d'exclure (i) une définition formelle de la notion de *Marque phonologique* (notion clairement définie chez Eckman (1977) et reprise par d'autres chercheurs post-générativistes) et de *gra-*

dience (terme nécessaire afin clarifier la similarité dans la structure sonore dans les langues (Flege, 1995)) ; (ii) l'importance des facteurs perceptifs (Flege, 1995; Best, 1995).

D'autres modèles reprenant les idées du générationalisme ont été développés également chez Eckman avec les effets de la Marque phonologique (désormais *Marque*). Bien qu'Eckman (2004; 1977) n'aborde pas l'accès à la GU tel que postulé dans les travaux en acquisition de la syntaxe en L2, il a été fortement inspiré par la notion de Marque et par les universaux. Il a été l'un des premiers à modéliser l'acquisition de la phonologie en se basant sur les universaux introduits depuis le courant générationaliste.

D'une manière générale, la Marque est définie chez Eckman comme suit : un phénomène A dans certaines langues est plus marqué que B si la présence de A dans cette langue implique la présence de B; mais la présence de B n'implique pas la présence de A (Eckman, 1977 : 320). Par exemple, si dans une langue les obstruantes voisées en position finale sont permises, cela entraîne l'existence des obstruantes voisées en position initiale ou médiane. En revanche, toutes les langues qui ont des obstruantes voisées en position initiale ou médiane n'ont pas nécessairement des obstruantes en position finale. On considère donc que les obstruantes voisées en position finale sont plus marquées que dans les autres positions.

À partir de ces hypothèses, il postule qu'il y a une relation entre les effets de ces universaux et l'acquisition en L1 : les phénomènes moins marqués sont acquis avant les plus marqués chez les enfants. Eckman transpose cette hypothèse dans l'acquisition d'une L2. En tenant compte de ce principe, Eckman présente la *Markedness Differential Hypothesis* (*MDH*) qui soutient ce fait : les traits non marqués dans la L1 sont plus facilement transférés que les traits marqués, notamment si le trait correspondant dans la L2 est marqué. Autrement dit, certains aspects de la L2 entraîneront différents degrés de difficultés en fonction de la L1 de l'apprenant. Ce modèle fait les prédictions ci-dessous :

- Les domaines de la L2 qui diffèrent de la L1 seront difficiles s'ils sont plus marqués dans la L1.
- Les domaines de la L2 qui diffèrent de la L1 seront moins difficiles s'ils sont moins marqués que dans la L1.

Eckman, emploie cette hypothèse pour expliquer pourquoi les obstruantes voisées sont acquises en L2 en position finale après les avoir acquises dans d'autres positions, tel qu'on l'observe chez les enfants. L'exemple évoqué par Eckman repose sur l'acquisition du contraste entre voisé/non voisé des obstruantes en position de coda : cet aspect est plus difficile chez les germanophones apprenant l'anglais que les anglophones apprenant l'allemand. Cela s'explique par le fait que les apprenants ont tendance à acquérir une structure plus marquée (contraste du voisement dans les codas, donc aspect marqué) par rapport à ce que les anglophones

doivent apprendre de l'allemand (absence de contraste du voisement dans les codas, aspect moins marqué).

Ce modèle, qui représente au départ une vision améliorée de l'HAC (Eckman, 1977), représente le pilier des théories tenant compte des effets des principes universaux dans la L2. En revanche, ce modèle ne fournit pas une place évidente pour l'émergence des règles des interlangues qui ne sont pas motivées par le transfert de la L1. De même, il n'explique pas comment les contraintes de la Marque sont hiérarchisées dans l'interlangue de l'apprenant. La théorie de l'optimalité (TO) se veut une approche fournissant une solution à ce dernier problème.

Des travaux relativement récents (Broselow, Chen, & Wang, 1998 : 262) reprenant la MDH d'Eckman dans la TO, considèrent qu'une grammaire « *consists not of a set of rules, but rather of a set of ranked constraints defining the optimal output corresponding to any input string* ». Comme ces restrictions sont supposées être innées et universelles, ces auteurs considèrent que ce que la parole d'apprenants doit fournir est la hiérarchie de ces contraintes universelles, et non pas les contraintes en elles mêmes.

La différence entre les approches générativistes et les approches sous la TO est que les premières assument que les règles d'une grammaire sont apprises par l'apprenant en fonction de l'input environnant la situation d'apprentissage, et que les règles des langues concernées sont différentes. Les approches tenant compte des principes de la TO soutiennent que les langues ne diffèrent pas dans leurs ensembles de contraintes, mais dans la hiérarchie de ces contraintes où la hiérarchie détermine la force d'une contrainte particulière dans une langue donnée.

Ainsi, les contraintes hiérarchisées dans un niveau très bas n'ont pas normalement des effets visibles dans la grammaire, mais elles sont supposées y exister quelque part. L'émergence des contraintes se situant dans un niveau inférieur dans la parole est considérée comme l'émergence des formes non marquées (terme similaire à celui introduit par Eckman *supra*). Les effets de Marque souvent très visibles dans l'acquisition d'une L2 représentent ce type de situation.

Pour prouver cette théorie, Browselow, Chen & Wang (1988) analysent la simplification des codas en anglais L2 par des locuteurs mandarins et taïwanais. Le chinois mandarin et le taïwanais connaissent des restrictions plus fortes dans leur répertoire de consonnes faisant partie d'une coda comparées à celles de l'anglais. En anglais, /b/ et /p/ sont possibles en position de coda; alors qu'en taïwanais, seules les obstruantes voisées sont possibles. Pour ce qui est du mandarin, aucune obstruantes en positon de coda n'est permise.

Les auteurs observent plusieurs stratégies adoptées par les apprenants lorsqu'ils articulent les obstruantes en codas en anglais L2 : (i) l'insertion d'une voyelle épenthétique, (ii) la suppression de la consonne concernée et (iii) l'articulation d'une consonne avec le trait du dévoisement. Or, dans les productions orales des natifs du taïwanais et du chinois mandarin, il n'y a aucune évidence des représentations sous-jacentes pour les codas illégales, ni d'une règle préconisant l'ajout d'une voyelle après une con-

sonne illégale en position de coda. Le dévoisement n'est pas non plus sous-spécifié par ces langues. Pour tout dire, ces patrons sont assumés comme l'application des règles de l'interlangue. Les auteurs proposent donc une série des contraintes qui témoignent de l'émergence des formes non marquées prédites par les différentes stratégies des apprenants. Or, comme ces restrictions sont en concurrence, les auteurs fournissent une hiérarchie dans laquelle ces restrictions sont soumises les unes par rapport aux autres. Cela expliquerait pourquoi parfois une stratégie est favorisée plus que l'autre. Des études similaires peuvent être trouvées dans la compilation faite par Major (2008).

Dans le cadre de la TO, l'acquisition d'une L2 contraste avec la vision développée dans les études classiques d'acquisition de L2. Dans les études traditionnelles, l'acquisition est vue comme un processus qui débute avec les règles de la L1 qui changent après par l'émergence des règles universelles (facteurs d'ordre acquisitionnel) pour devenir finalement les règles de la L2. Les études prenant la TO sont similaires, sauf qu'elles remplacent les « règles » par la « hiérarchie des règles ». Ainsi, l'acquisition débute avec la hiérarchie de la L1 qui se transforme en des hiérarchies non pas de la L1 ni de la L2 mais de l'interlangue.

Ce modèle, comme celui reprenant les effets de la Marque, s'est basé surtout sur la production de la parole. En perception des sons de la L2, seul le modèle de Brown (2000) reprend les principes de la TO. D'autres modèles plutôt centrés sur la perception, cependant soutiennent qu'un rapport entre perception auditive et compétence phonologique doit être pris en considération.

2.5 Modèles sur la perception et la production des segments en L2

Les modèles tenant compte de la perception présupposent que la maîtrise du niveau segmental en L2 dépend aussi de la possibilité de distinguer perceptivement les sons de la parole. En d'autres termes, beaucoup de difficultés de la prononciation chez les apprenants sont corrélées aux difficultés de discriminer auditivement les sons en question : on prononce mal, parce qu'on entend mal. Les adultes qui apprennent une L2 perçoivent les sons de la L2 différemment des adultes monolingues natifs de la langue cible. La perception des segments en L2 chez les apprenants adultes est influencée par les stratégies perceptuelles de la L1 acquises dans l'enfance, si bien que les sons de la L2 son reconnus faussement comme des unités phonologiques de la L1 (Strange, 2007).

Le problème de base de l'HAC concernant l'inexactitude des notions de *similarité* et *différence* lors d'une analyse contrastive a été surmonté dans les études perceptives. Ces études reprenaient les bases de l'HAC mais en examinant le rôle de la perception auditive. Contrairement à ce que l'HAC présumait, les études en perception de L2 montrent que les sons similaires sont plus difficiles à apprendre que les sons différents, car, acoustiquement, ils sont plus difficiles à discerner par les apprenants. Cette idée en-

traîne aussi que plus les sons sont saillants perceptivement, plus il est facile d'apprendre les contrastes acoustiques. Le transfert est donc actif perceptivement en fonction des similitudes et différences acoustiques perçues dans le signal de parole.

Wode (1983; 1981; 1977) a proposé la notion de *critical similarity*, pour déterminer plus clairement les critères nécessaires pour que le transfert soit activé. Il a considéré que le degré de similitude des événements sonores devait être défini à partir des propriétés phonétiques, et plus particulièrement, de la gradience phonétique des deux langues concernées et non nécessairement à partir des catégories abstraites comme le postulaient Lado (1957) et Eckman (1977). Wode a soutenu que les similarités phonétiques sont « *the basic issue* » (1977 : 214).

L'hypothèse de Wode soutient que les apprenants commencent à acquérir la phonologie de la L2 à partir de leurs compétences phonologiques de la L1. Cette compétence (*capacity*) est le point de départ du développement de la phonologie de la L2, et l'apprenant remplace les éléments de la L1 par ceux de la L2 qui sont assez similaires dans la L1. Les éléments n'étant pas assez similaires à quelque entité sonore de la L1 sont acquis différemment, d'une façon analogue à ce qu'on observe dans l'acquisition de la L1. Les éléments qui sont assez similaires seront classifiés comme équivalents, et ceux qui ne le sont pas seront classifiés comme non équivalents.

Pour Wode, il y a une mesure cruciale qui sépare le rang des équivalences des non équivalences. Les éléments de la L2 qui tombent dans ce rang crucial d'équivalence sont appariés et remplacés par leurs équivalents respectifs de la L1. Ceux qui n'entrent pas dans le rang crucial, entraînent un autre type de développement. L'hypothèse de Wode, en d'autres termes, suggère que les apprenants interprètent le phone acoustiquement, et non pas linguistiquement.

Dans son étude de 1981, Wode a montré que les locuteurs allemands en anglais emploient [w] pour la consonne anglaise $_{AN}$/r/, plutôt que la substitution de la $_{AL}$/r/ allemande, puisque [w] et $_{AN}$[r] sont plus similaires acoustiquement. Autrement dit, [w] et $_{AN}$[r] entrent dans le rang crucial d'équivalences.

D'autres chercheurs ont confirmé ces observations. Hallé, Best & Levit (1999) ont trouvé la même tendance. Ces auteurs ont examiné l'identification et la discrimination des sons synthétisés /r/-/l/, /w/-/r/ et /w/-/j/ en anglais par des participants Français. Ils ont trouvé que la difficulté majeure chez les francophones concernaient la discrimination de /r/-/w/ : les natifs Français ont montré une tendance à assimiler /r/ à/ w/. Ils concluent que les propriétés phonétiques détaillées de la L1 et la L2 expliquent ces résultats, plutôt que les seules propriétés phonologiques abstraites.

À partir des idées de Wode, deux modèles se fondant sur le degré de similarité sur le plan phonético-perceptif ont été développés : le *Speech Learning Model* postulé par Flege (1995) et le *Perceptual Assimilation Model* fondé par Best, McRoberts & Sithole (1988) et Best (1995; 1994).

D'autres modèles qui se fondent plutôt sur le degré de similarité à partir des bases phonologiques ont été développés par Brown (2000; 1998) avec le *Phonological Interference Model*[19].

Les deux premiers modèles, le PAM et le SLM, font des prédictions sur la performance de la perception non native des segments à partir des distances phonétiques perçues entre les sons de la L1 et la L2. Les deux modèles assument que le transfert de la L1 est un processus qui a lieu dans la perception des sons de la L1. Le transfert de la L1 dans la perception de la parole non native est appelé *perceptual assimilation* dans le PAM, et *équivalence classification* dans le SLM. Les deux cadres théoriques soutiennent que les influences de la L1 dans le domaine perceptif ne sont pas limitées au niveau phonologique de contrastes : les locuteurs réagissent non seulement aux détails phonétiques ayant une relevance phonologique dans leur L1, mais aussi à la variation phonétique gradient des segments consonantiq ues et vocaliques. Enfin, les deux approches ont une préférence pour discuter des catégories phonétiques plutôt que des catégories phonémiques. Les deux modèles ont été testés empiriquement, et une ample bibliographie a validé leurs postulats (cf. entre autres Munro & Bohn (2007)). Nous allons présenter brièvement leurs postulats.

2.5.1 Le Perceptual Assimilation Model (PAM)

Le cadre théorique du *Perceptual Assimilation Model* (PAM) se base sur la caractérisation de la perception des contrastes consonantiques non-natifs par des locuteurs ayant pas ou peu d'expérience du répertoire phonémique de la L2 étudiée. Il postule que les locuteurs inexpérimentés perçoivent la parole en L2 différemment des locuteurs expérimentés. En fait, le modèle postule que l'enfant et l'adulte ne pourraient jamais percevoir le signal de parole de la même manière, et un apprenant de L2 ou bilingue ne percevrait pas le signal de parole en L2 ou en L1 de la même manière que le feraient les monolingues dans chacune de ces langues.

Le PAM postule que les adultes catégorisent ou assimilent les sons en fonction de leurs propriétés articulatoires perçues (constrictions locales, articulations actives). Il soutient que l'information gestuelle articulatoire peut être détectée dans la parole. Or, les gestes articulatoires (*gestural constellations*) sont susceptibles de la gradience phonétique. Cependant, les enfants apprennent à extraire l'invariable des gestes articulatoires à partir du signal acoustique afin de conserver les traits pertinents dans leur L1. Au début, ces informations acoustiques sont non linguistiques, mais le deviennent au cours de l'acquisition. Cet apprentissage perceptuel, une fois établi dans l'acquisition de la L1, affecte l'adulte au moment d'écouter les sons de la L2 : il se trouve incapable, à la différence de l'enfant mono-

[19] Le modèle, bien qu'intéressant, vise à modéliser la perception des sons de la L2 par une approche exclusivement phonologique en reprenant les bases de la TO. Les recherches prouvant la validité de ses postulats sont encore très limités. Pour cette raison, nous n'en discuterons pas.

lingue, d'extraire l'invariable des gestes articulatoires non familiers de la L2 dans le signal de parole. Faute de cet apprentissage, les adultes ont tendance à percevoir les sons de la L2 en fonctions de similarités/différences des gestes articulatoires plus proches de la langue maternelle.

Selon le PAM, lorsqu'on écoute un phone non natif peu familier, les écouteurs sont, probablement dû à l'expérience non native, habitués à assimiler perceptivement ce phone au phonème le plus similaire dans leur L1. Ceci dit, le phone non natif sera perçu : (i) comme un bon ou mauvais (*poor*) exemple d'un segment phonologique de la L1, (ii) comme un phonème natif quelconque dans l'espace phonologique de la L1, mais sans l'associer à une catégorie précise, ou plus rarement, (iii) identifié comme un son non linguistique et donc non assimilé. Lorsque les sons de la L2 sons catégorisés à des phonèmes de la L1, trois cas de figures émergent :

1. *Two Categories Assimilation* : une discrimination auditive excellente est prédite, lors de laquelle deux sons non natifs sont perçus comme des exemples acceptables de deux phonèmes différents dans la L1. Par exemple, lorsque les sons en L2 [pʰ] et [tʰ] sont assimilés aux catégories natives /p/ et /t/.
2. *Category Goodeness difference* : une discrimination intermédiaire est prédite dans laquelle deux sons non natifs sons jugés comme les mêmes exemples d'un unique phonème de la L1, mais l'un d'entre eux est plus prototypique. Par exemple, lorsque les sons en L2 [k] et [kʰ] sont de bons exemples du phonème natif /k/ dont [k] est le plus prototypique.
3. *Single Category assimilation* : une discrimination pauvre est prédite, dans laquelle deux sons de la L2 sont jugés, soit comme de bons exemples ou de mauvais exemples d'un seul phonème de la L1. Par exemple les sons non natifs [ʒ] et [ʑ] sont jugés comme équivalents et associés comme de mauvais exemples du phonème natif /ʝ/.

Si un ou deux des sons en L2 n'est pas catégorisé à une ou deux entité(s) phonémique(s) de la L2 (non assimilés), un nouveau cas de figure se rajoute au PAM :

4. *Uncategorized-Categorized assimilation* : une bonne discrimination est prédite, car un son non natif peut être perçu comme un phonème de la L1, alors que l'autre n'est pas catégorisé. Par exemple, lorsque qu'on écoute les sons en L2 [ɮ] ~ [ʒ], et seul [ʒ] est assimilé à l'entité native /ʒ/; alors que [ɮ] tombe dans l'espace phonologique de la L1, mais dans aucune catégorie en particulier.

Finalement, si les deux sons en L2 ne sont assimilés à aucune entité phonémique de la L1, deux scénarios complètent les prédictions du PAM :

5. *Uncategorized – Uncategorized* : une bonne discrimination qui peut varier en fonction de la proximité des réalisations des sons de la L2 concernés et quelque catégorie native proche à ces réalisations est prédite. Par exemple, lorsque les sons en L2 [ɮ] et [ɬ] tombent dans l'espace phonologique de la L1, mais ne sont assimilés à aucune catégorie particulière de la L1.
6. *Non assimilable :* une discrimination variant de pauvre à excellente est prédite, lors de laquelle les deux sons de la L2 sont perçus comme des sons non langagiers. Par exemple, lorsque ni [l^{h}] ni [ǁ^{h}] ne sont considérés comme des sons langagiers.

La distance perçue entre les sons non familiers de la L2 et les sons les plus similaires de la L2 (si jamais il y en a) entraîne les différences de catégorisation/assimilation. Le modèle prédit que la catégorisation de ces contrastes en L2 est activée même si les participants ne les ont jamais entendus.

En somme, le PAM postule que les adultes monolingues montrent des réactions perceptives systématiques à la variation phonétique non contrastive dans la parole en L1 et en L2. Lors de l'écoute du signal de parole non natif, quelques aspects de la sensibilité à la variation phonétique sont corrélés aux similarités entre les stimuli non natifs et les patrons natifs. Les apprenants d'une L2, selon le PAM, sont quelque part dans le processus pour devenir des locuteurs d'une autre langue.

2.5.2 Le Speech Learning Model (SLM)

Le Speech Learning Model (SLM), à la différence du PAM, se focalise surtout sur l'apprentissage de la L2, et prend comme base les données étudiées des locuteurs de L2 se trouvant à différents stades d'acquisition de la L2 (surtout les plus expérimentés). L'objectif du SLM est de rendre compte des changements dans l'apprentissage de la L2 durant tout le processus d'acquisition de la L2.

Le modèle de Flege (SLM) propose un nombre de postulats et d'hypothèses qui rendent compte de l'acquisition des sons en L2. L'idée primaire du modèle est que les mécanismes et processus employés dans l'enfance permettant de créer des représentations des sons de la parole (*phonetic categories*) dans la mémoire à long terme reste intact pour toute la vie. L'apprenant peut donc réactiver ces mécanismes pour apprendre à discriminer les nouveaux sons de la L2. Lorsque l'apprenant emploi ces mécanismes, il peut arriver à former de nouvelles catégories dans la L2, nécessaires pour la maîtrise de la structure sonore de la langue cible.

Pour y parvenir, l'apprenant est confronté, comme soutenu depuis l'HAC, à la difficulté de discerner les similarités et les différences des sons de la L2 et la L1 à partir du signal non natif. L'apprenant doit donc pouvoir associer correctement les sons de la L2 aux catégories phonémiques appropriées de la L2. Dans le SLM, il est assumé que la perception des segments sont influencés d'une manière quelconque par les stratégies per-

ceptuelles acquises dans la L1, tel que le PAM le prédit. Autrement dit, la perception des sons de la L2 dépend des similitudes/différences des propriétés acoustiques des segments de la L2 et des catégories de la L1.

À la différence du PAM, le SLM établit les termes de similitude/différence en termes psycho acoustiques, et non pas en termes de gestes articulatoires retrouvés dans le signal de parole. Le modèle prédit que la perception d'un son de la L2 quelconque est associé perceptivement au son de la L1 qui lui ressemble le plus acoustiquement. Lorsque les segments en L2 sont assez similaires aux catégories de la L1, ils sont reconnus comme équivalents aux catégories de la L1. La création d'une nouvelle catégorie pour le phonème en L2 en question est donc inhibée. En revanche, lorsque les sons sont différents acoustiquement, l'apprenant peut faire émerger une nouvelle catégorie phonologique, laquelle coexiste dans l'espace phonologique de la L1; et la classification d'équivalences est donc inhibée. La conséquence de ces postulats peut se résumer comme suit :

- Plus un son de la L2 est phonétiquement différent d'un son de la L1, plus les différences phonétiques seront discernées entraînant la création d'une nouvelle catégorie.
- Plus un son de la L2 est phonétiquement similaire à un son de la L1, moins les différences phonétiques seront discernées entraînant le mécanisme de classification d'équivalences.

Comme dans le PAM, dans ce modèle, les erreurs de prononciation sont donc influencées par l'interférence perceptive. Trois types de prédictions en termes de facilité d'apprentissage de la structure phonique de la L2 sont prévus dans le SLM. Ces prédictions tiennent compte du degré similaire/différent par rapport au système de la L1 de l'apprenant :

1. Sons identiques : Le son de la L2 partage les traits acoustiques d'un son de la L2, donc son acquisition est facile. Par exemple, le son de la L2 [m] est identique au son de la L1 [m] : le mécanisme de classification d'équivalence facilite l'apprentissage.
2. Sons similaires : Le son de la L2 partage certains traits acoustiques d'un son de la L2, donc son acquisition est difficile. Par exemple, le son de la L2 [p^h] est similaire au son de la L1 [p] : le mécanisme de classification d'équivalences est activé et rend l'apprentissage plus difficile.
3. Sons différents/nouveaux : Le son de la L2 ne partage aucun trait acoustique avec quelque entité sonore de la L1, donc son acquisition est facile. Par exemple, le son [ʒ] ne partage aucune similitude acoustique d'un élément de la L1 : le mécanisme de classification d'équivalence est inhibé facilitant l'apprentissage.

Le SLM postule également que deux facteurs interagissent avec la création de nouvelles catégories : l'âge auquel a débuté l'apprentissage de la L2

et le temps d'exposition à la L2 en termes de résidence dans le pays où la L2 est employé. Ce modèle postule que plus l'apprentissage de la L2 a lieu tôt dans l'enfance, plus le système sonore est mieux maîtrisé. D'autre part, le modèle prédit que la tendance des études examinant le temps d'exposition à la L2 montrent incontestablement un fait : plus on accumule de l'expérience dans la L2, plus la parole non native se rapproche de la parole normée en L2.

Bien qu'importantes pour l'acquisition de la structure de la L2, ces deux facteurs ne sont pas obligatoires pour la création de nouvelles catégories. Les enfants peuvent former des catégories similaires à la L2 plus efficacement que les adultes ; mais cela n'implique pas que ces derniers soient incapables de les former. Le SLM affirme donc que la formation de nouvelles catégories chez les adultes n'est pas impossible, mais le processus prend beaucoup de temps.

Le SLM appuie l'hypothèse que, durant tout le parcours du développement de la L2, les apprenants peuvent réapprendre à percevoir auditivement les propriétés phonétiques dépendantes de la langue cible, et ce, indépendamment des facteurs de l'âge et d'exposition à la L2.

En somme, le SLM va contre les idées prédominant les années 60 qui appuyaient surtout : (i) l'HAC, (ii) l'aspect prioritaire donnés aux traits phonologiques plutôt que phonétiques pour prédire les difficultés des apprenants, (iii) le transfert positif de la L1 vers la L2 dans la perception par des contraintes phonologiques, (iv) l'unidirectionnalité du transfert : L1 vers la L2 et (v) l'hypothèse de la période critique.

2.6 Les facteurs neuro-biologiques et l'expérience accumulée.

L'idée que des facteurs neurobiologiques comme l'âge auquel a débuté l'acquisition de la L2 contraignent l'acquisition d'une L2 est née dans les années 60. Ces idées s'appuyaient sur les travaux de Penfield & Roberts (1959) qui soutenaient que la plasticité du cerveau (mécanisme par lequel le cerveau est capable de se modifier lors des apprentissages) affectait l'apprentissage d'une L2.

Quelques années plus tard, Lenneberg (1967) a repris cette définition avec le terme *latéralisation cérébrale* pour les fonctions langagières. Lenneberg postule qu'une fois la latéralisation achevée, il est impossible d'acquérir complétement (avec succès) une L2. Cette hypothèse est connu comme *l'Hypothèse de la Période Critique* (HPC) et prédit que la période critique pour l'acquisition du langage va depuis les 2 ans jusqu'à la puberté.

L'HPC prédit que la maîtrise parfaite de la L2 est impossible après cette période, y compris la composante phonologique et phonétique. Certains auteurs, s'inspirant des études de Lenneberg, comme Scovel (1988), ont affirmé que la période critique affecte également la composante phonétique, puisque cette dernière est la seule demandant une performance à partir des bases neuromusculaires, un processus neuromoteur et une réa-

lité physique. Scovel a prédit que les apprenants ayant dépassé l'âge de douze ans, « *will never be able to pass themselves off as native speakers* » (Scovel, 1988 : 185). En d'autres termes, l'HPC prédit que les sujets ayant appris la L2 avant la fin de la période critique auront une meilleure prononciation que ceux ayant été exposés à la L2 après la période critique.

L'HPC a été un sujet largement contesté dans la littérature. D'une part, l'existence d'une période critique clairement établie pour l'apprentissage d'une langue a été largement écartée. Aucune évidence à l'heure actuelle n'a prouvée une consistance sur l'âge auquel finit cette période critique. Par exemple, Krashen (1975) a révisé les données de Lenneberg et a trouvé que la latéralisation était définie aux alentours de 5 ans, Scovel (1998) propose que la fin de cette période a lieu aux alentours de 12 ans, Long (1990) propose que ce soit plutôt aux alentours de 6 ans… Les études voulant prouver l'hypothèse de la période critique sont donc très discutables. Cela est dû au fait qu'il y a beaucoup de variabilité dans les données d'apprenants récoltées par ces études.

D'autre part, les prédictions de l'HPC postulant que les enfants apprenant une L2 ont tendance à acquérir la prononciation des natifs, et que les adultes montreront un effet contraire n'ont jamais été prouvées avec consistance dans les données. Flege *et al.* (2006) ont trouvé que la parole des enfants coréens en anglais L2 était perçue avec un accent étranger ; alors que le profil linguistique des sujets étudiés allait de pair avec les postulats de l'HPC : ils étaient arrivés aux États-Unis et instruits dans des milieux scolaires américains à l'âge de quatre ans, et avaient accumulé une grande expérience dans le milieu où la L2 est parlée. Les auteurs montrent que certains enfants parlent également avec un accent étranger de la L2, ce qui n'est pas consistant avec l'hypothèse de la Période Critique. Ces études montrent donc la fausseté de l'idée sous-jacente à l'HPC : « plus jeune, c'est mieux ». Quelques études amplement citées, comme celle de Neufeld (1979), ont prouvé que des locuteurs ayant appris la L2 après cette période critique atteignent une prononciation similaire à celles des natifs. Bongaerts *et al.* (1997) apportent des résultats dans le même sens : ils montrent que la prononciation de certains apprenants hollandais de l'anglais L2 a été identifiée comme celles des locuteurs natifs ; alors qu'aucun d'entre eux n'avait débuté l'apprentissage avant l'âge de 12 ans. Ces auteurs montrent encore une fois la fausseté de l'idée de base de l'HPC : « plus âgé, c'est pire ».

Malgré l'inconsistance de la période Critique et le manque de consensus sur sa validité, les données montrent que la rétention de l'accent étranger est plus observée chez les adultes ayant commencé à apprendre la L2 proches de la puberté. Le corollaire est qu'il est assumé que l'habileté pour l'acquisition de la phonologie décroît après la puberté, mais l'hypothèse de la Période Critique n'est pas la meilleure explication pour ce fait. Flege (1999) propose que la maîtrise de la prononciation en L2 n'est pas due au fait qu'on ait perdu l'habileté d'apprendre, mais parce qu'on n'a pas appris à écouter les sons de la L2 sans le filtre de la L1.

Que la maîtrise totale soit atteignable ou pas, les recherches ne font qu'apporter des évidences montrant qu'il y a des différences notables de maîtrise de prononciation corrélées au temps d'exposition et à l'âge à laquelle on apprend la L2. Les études de Flege (1987) montrent que les apprenants ayant commencé à étudier la L2 en bas âge, et ayant été exposé une large de période de temps à la L2 accumulant plus d'expérience arrivent à mieux s'approcher du système de prononciation de la norme des natifs. Cela prouve qu'il y a des facteurs biologiques corrélés avec la maîtrise du système phonologique de la langue cible. Cette tendance n'est, en fait, que cela : une tendance. Aucune étude n'a apporté, à l'heure actuelle, des éléments consistants pour prouver que la suppression d'un accent étranger est garantie lorsque l'acquisition de la L2 a lieu dans l'enfance. En effet, les recherches se trouvent incapables d'expliquer les *outliers* qui apparaissent : certains locuteurs apprennent à bien prononcer malgré une courte exposition à la L2, d'autres pas du tout malgré une grande période de temps. D'autres facteurs, tels que l'aptitude pour les langues, ont été explorés ; mais sans arriver à un consensus général (cf. Ioup, 2008 ; Bongaerts *et al*. 1997 ; entre autres sur ce point).

Les études concernant les facteurs non linguistiques confirment que pour les adultes, plus le temps d'exposition à la langue cible est important, meilleures sont la production et la perception des phénomènes sonores de la L2 (Flege, 1995, 1992). L'idée est résumée comme suit : un hispanophone ayant habité en France durant 10 ans prononce mieux qu'un hispanophone ayant été exposé au français L2 pendant deux mois. Cette hypothèse n'est pas réversible : le temps d'exposition n'est pas une garantie pour ne pas avoir un accent étranger dans la L2. Cependant, les études montrent que la tendance est que l'accumulation de l'expérience dans la L2 détermine plusieurs fois le degré de maîtrise de la structure sonore d'une L2.

2.7 En guise de conclusion

À la lumière de l'analyse portée dans ce chapitre, nous pouvons en conclure plusieurs points. Le premier concerne le poids attribué aux différents facteurs motivant les erreurs de prononciation des apprenants mentionnés dans la littérature. D'une part, beaucoup d'études soutiennent que le transfert est la source principale des erreurs des apprenants, que ce soit au niveau de la perception ou de la production orale. Cependant, les phénomènes de substitution des segments en L2 chez les non natifs peuvent être attribués aussi au processus d'acquisition en soi. Cela suggère que le poids du transfert de la L1 peut être relativisé

De fait, les recherches ont montré que l'acquisition de la phonologie en L1 et en L2 peuvent avoir certains points en commun : certaines erreurs chez les apprenants, comme dans le langage enfantin, peuvent être dues à des facteurs d'ordre acquisitionnel naturel. Ainsi, l'interlangue phonologique peut être contrainte tantôt par le transfert, tantôt par le processus d'acquisition naturel et les universaux. D'autre part, il semble que d'autres

facteurs comme l'âge d'apprentissage et le temps d'exposition accumulé dans la L2 affectent également les habilités perceptives et de production des nouveaux sons.

Le deuxième point concerne le caractère prédictif de certains modèles considérant le degré de similitude/différence entre la L1 et la L2 et leur facilité/difficulté chez les locuteurs non natifs. Les observations relevées dans les sections précédentes montrent que les phénomènes sonores similaires ne garantissent pas leur acquisition, soit au niveau perceptif, soit au niveau de la production orale. De la même manière, les phénomènes différents ne sont pas nécessairement plus difficiles à acquérir que les éléments similaires.

Il est maintenant question de porter notre analyse vers l'acquisition de la prosodie d'une L2. La façon dont se construit l'interlangue pour la prosodie est-elle comparable à ce qui est observé pour le domaine/niveau segmental ?

Chapitre 3

Acquisition de la prosodie d'une L2

3.1 Introduction

L'acquisition de la prosodie reste, à ce jour, largement sous-représentée, au moins, sur l'acquisition du français ou espagnol L2. Les recherches dans le domaine se sont vues limitées par un certain nombre de facteurs d'ordre méthodologique :

- l'exploration des corpus oraux pour l'étude de la prosodie demande beaucoup de temps,
- la représentativité de la collecte des données est limitée en raison du nombre restreint de participants,
- les tâches employées pour la prosodie sont souvent contraintes à la lecture oralisée et parole de laboratoire, les analyses sur la parole spontanée étant moins nombreuses.

Sur le plan théorique, d'autres limitations existent également :

- la comparaison des phénomènes intonatifs entre la L1 et la L2 est plus difficile que la comparaison des aspects segmentaux,
- reconnaître les différences catégorielles des différences graduelles est une tâche complexe,
- trouver un seuil de similarité en intonation est très difficile, d'autant que la structure mélodique interagit avec d'autres paramètres prosodiques tels que la prosodie lexicale, le rythme etc.

À l'heure actuelle, et à notre connaissance, il n'existe aucun modèle formel traitant de l'acquisition de la prosodie d'une L2, sauf quelques approches éclectiques tenant compte de l'acquisition d'autres facteurs linguistiques comme la syntaxe (Nava & Tepperman, 2011) ou bien des approches contrastives phonologiques (Mennen, à paraître) et des algorithmes basés sur la théorie de l'optimalité pour l'acquisition de la structure syllabique (Archibald, 2003).

Les dernières études portant sur ce sujet sont donc fortement influencées par les cadres théoriques communément retenus par les études en acquisition du niveau segmentale en L2. Ces recherches semblent confirmer que l'acquisition de la structure prosodique ne diffère pas beaucoup de l'acquisition du segmental. En effet, la prosodie en L2 est très souvent contrainte, par (i) les moyens linguistiques dont les apprenants disposent

(en l'occurrence, sa langue maternelle) , (ii) les règles de l'interlangue elle même (facteurs d'ordre acquisitionnel), (iii) des contraintes neurobiologiques, (iv) l'expérience accumulée dans la L2 et (v) le type d'environnement où l'apprenant acquiert la L2

Parmi ces facteurs, le transfert a été celui le mieux étudié et le plus cité dans la littérature. Ainsi, de la même manière que les locuteurs d'une L2 peuvent transférer leurs connaissances de leur L1 pour produire les segments, la plupart des études consacrées à l'analyse de la prosodie en L2 ont montré que les règles régissant la structure prosodique de la L1 et leurs implémentations phonétiques peuvent être aussi transférées dans la L2.

Bien que certains travaux aient permis d'avancer certaines hypothèses sur l'acquisition de la prosodie d'une L2, plusieurs questions restent en suspens : est-ce que toutes les erreurs prosodiques sont attribuables à un transfert de la L1 ? Lorsqu'un phénomène de transfert est observé, correspond-il à un transfert dans le niveau phonétique ou phonologique ? Quel est le rapport entre l'acquisition de la prosodie et les autres niveaux linguistiques comme la syntaxe ou la sémantique ? Y a-t-il un ordre d'acquisition de certains traits prosodiques ? Qu'est-ce qui est acquis d'abord : les aspects intonatifs, les accentuels, les rythmiques… ? Quel est le rapport de la perception auditive et l'acquisition de la prosodie d'une L2 ?

Certaines études ont tenté de donner réponse à ces questions. Nous allons présenter une analyse de ces études afin de mieux interpréter les résultats que nous montrerons dans les sections 2 et 3 de cette thèse. Il faut noter que les aspects prosodiques interagissent avec d'autres niveaux linguistiques, comme la prosodie lexicale, la syntaxe, la sémantique et la pragmatique. Plusieurs domaines sont en effet abordés dans les études sur l'acquisition de la prosodie en L2 :

- l'acquisition de la structure syllabique,
- l'acquisition des patrons accentuels (perception et production des accents lexicaux et des accents mélodiques ou pitch accents)
- l'acquisition de la structure mélodique ou intonation (patrons intonatifs reliés aux contours finaux, marquage d'unités prosodiques rendant compte de la structuration prosodique de l'énoncé et du discours, l'emploi de l'ampleur tonal et la plage tonal…),
- l'acquisition des patrons rythmiques et temporelles (vitesse d'élocution, durées syllabiques, alternance entre syllabes accentuées et non accentuées…),
- les rapports entre prosodie et structure informationnelle,
- la contribution des aspects prosodiques et la perception de l'accent étranger.

Vu le nombre de publications sur tous ces aspects, il nous est matériellement impossible de présenter toutes les recherches en détails. Il semble justifié de limiter l'analyse aux aspects syllabiques, accentuels et mélodiques, objet d'étude de cette thèse. Les publications qui traitent des facteurs rythmiques/temporels, ainsi que les travaux consacrés à l'acquisition de la structure informationnelle en L2 seront moins traitées. Comme les résultats présentés dans la littérature sont encore limités et les connaissances obtenues restreintes, les hypothèses dans ce domaine doivent être analysées avec prudence.

3.2 L'acquisition de la structure syllabique en L2

Les premiers aspects prosodiques en L2 qui semblent avoir été les mieux explorés dans la littérature concernent l'acquisition de la structure syllabique. Les études de phonologie actuelles veulent surtout établir dans quelle mesure le rôle de la L1, les effets des universaux (ou de la GU) et les aspects reliés au développement de la L2 en soi sont impliqués dans l'acquisition de la structure syllabique en L2. D'autres facteurs comme l'influence de la structure métrique et l'interaction avec des informations morphosyntaxiques ont également été récemment explorés.

Les premiers travaux indiquant que le transfert n'est pas le seul facteur à considérer pour comprendre les structures syllabiques erronées en L2 sont ceux de Tarone (1980, 1972). Il faut noter qu'ils sont considérés comme les premiers travaux reprenant la notion de l'*interlangue phonologique* dans le cadre théorique de Selinker (1972). Les observations de Tarone pointaient que les structures syllabiques non marquées dans les langues, à savoir les structures de type CV, émergeaient dans la parole des apprenants de L2. Cela montre donc que cette structure non marquée dans les langues naturelles l'est aussi chez les apprenants adultes d'une L2 aussi, et ce, indépendamment de leur profil linguistique. D'autres travaux considèrent que l'émergence de la structure CV n'est pas attribuable à une forme non marquée prédite par les universaux, mais simplement par l'opération des règles phonologiques des apprenants ayant certaines L1. L'émergence du CV en L2 est-elle donc due à un transfert de la L1 ou à l'émergence des universaux ? Différentes recherches ont essayé de modéliser ces facteurs, voire de comprendre comment la GU et le transfert de la L1 interagissent.

Il est bien connu que les apprenants ayant pour L1 le japonais, le mandarin ou le vietnamien ont des difficultés pour acquérir des structures syllabiques complexes du type CVC, CCV, CCVCC en anglais, allemand ou français L2. Cela est dû au fait que dans ces langues, les suites consonantiques (*clusters*) complexes ne sont pas permises. Par exemple, en japonais le patronyme français *Catherine Deneuve* [ka.tʁin.də.nœv] a la représentation phonique [ka.te.ri.nu.de.ne.vu].

Les stratégies employées par les apprenants de ces langues afin d'éviter les clusters concernent surtout l'élision d'une ou plusieurs consonnes, l'épenthèse vocalique ou l'ajout de coups glottaux pour marquer

les frontières entre les syllabes. Or, certaines de ces stratégies peuvent être vues comme la mise en œuvre de règles répertoriées dans la L1 des apprenants. Mais dans d'autres cas, la phonologie de la langue maternelle n'inclut pas d'autres stratégies qui émergent comme systématiques, laissant penser qu'il y a d'autres facteurs qui interviennent dans ce processus.

Les études dans ce domaine ont visé à expliquer quelles stratégies sont utilisées pour « résoudre » l'acquisition problématique des clusters qui ne sont pas permis dans leur L1, mais qui font partie des connaissances de la L2. Tarone (1972) défendait l'idée que les apprenants pouvaient utiliser des stratégies considérées comme universelles, telle que la production de CV. Plus tard, Tarone (1980) a montré que les erreurs de prononciation concernant la structure syllabique chez six apprenants cantonais, portugais et coréens d'anglais L2 ne sont pas toujours dues à un transfert. Tarone a utilisé des séquences consonantiques en anglais L2 qui sont permises dans la L1 des apprenants. Les résultats de son étude ont montré que plusieurs stratégies sont adoptées par les apprenants : l'élision consonantique, l'épenthèse et l'ajout de coups de glotte. Dans certains cas, Tarone (1980) considère que la solution adoptée par les apprenants est due à un transfert. Par exemple, les apprenants coréens avaient tendance à produire [kə.las] au lieu de [klæs]. Comme en coréen le cluster [kl] n'est pas permis, cette forme résultant d'une épenthèse est due à un transfert. En revanche, les apprenants coréens prononçaient [skuː] pour [skuəl], alors qu'en coréen la suite [kuəl] est lexicalisée : cette suite est un mot coréen. Dans des cas comme le précédent, la langue maternelle n'est pas une bonne source de prédictions pour expliquer cette erreur : dans la L1 des apprenants, telle structure syllabique est permise. L'élision devait donc être motivée par d'autres facteurs. Tarone a trouvé qu'environ 70% des erreurs trouvées dans son corpus sont prédictibles par le transfert de la L1. Cependant, 30% des erreurs ne sont pas attribuables à la langue maternelle. Weinberger (1988) a démontré aussi que les locuteurs du chinois mandarin ont tendance à employer des voyelles épenthétiques pour produire des CV en anglais L2.

Tarone (1980, 1972) a été l'un des premiers à considérer qu'au niveau prosodique les stratégies adoptées par les apprenants peuvent s'apparenter en partie à celles suivies par les enfants. C'est le cas notamment de l'élision consonantique. En effet, l'élision consonantique a été vue comme une stratégie adoptée chez les enfants lorsqu'ils apprennent leur L1 (Jusczyk, 1997 entre autres). Quant à l'épenthèse observée chez les apprenants dont les L1 n'intègrent pas cette règle dans leur grammaire phonologique, elle a également été prise comme un argument pour affirmer que cette stratégie est employée comme le reflet de l'influence des universaux : puisque l'épenthèse n'existe pas comme une règle prédisant la structure CV dans la L1 des apprenants, ce mécanisme n'est pas vu comme un transfert.

Cette analyse n'est pas partagée par tous les auteurs. D'une part, Eckman (1981) propose que l'épenthèse soit due à un transfert, vu qu'en japonais la structure syllabique canonique est CV. D'autre part, Young-

Scholten (1993) considère que, bien que l'épenthèse ne soit pas attribuable au transfert de la L1, elle n'est pas directement attribuable à des contraintes universelles non plus. Young-Scholten (1993) propose que les règles phonologiques de l'interlangue doivent être naturelles, et bien qu'on puisse trouver des langues où cette règle est universelle, un problème ressort lorsqu'on constate que les enfants ne suivent pas le même processus que les adultes lorsqu'ils acquièrent leur L1. En effet, l'élision est très fréquente dans la parole des enfants afin de faire émerger la structure CV, mais ce n'est pas le cas de l'épenthèse, étant une stratégie rarement exploitée par les enfants (Kehoe & Stoel-Gammon, 1997).

Associer l'emploi récurrent de l'épenthèse chez les apprenants de L2 pour faire émerger la syllabe CV à des contraintes universelles fait donc polémique : s'agit-il en effet d'un transfert de la L1 ou plutôt d'un appel à des facteurs universels ?

L'hypothèse des effets des universaux a été réexaminée par d'autres études dans lesquelles des locuteurs ayant des profils linguistiques différents et possédant des niveaux de maîtrise différents ont été considérés. Avec cette perspective, Sato (1987) a examiné plus attentivement la production des syllabes en anglais L2 par deux apprenants vietnamiens lors d'une étude longitudinale. Il suggère que les apprenants, à la différence des observations de Tarone, peuvent faire émerger la structure syllabique CVC au lieu de la structure CV. Cela suggère que l'élision consonantique n'est pas un mécanisme complétement achevé. L'activation des contraintes universelles favorisant la structure CV ne serait donc pas entièrement activée. La forme CVC relève donc d'un stade intermédiaire entre l'acquisition de nouvelles règles et les contraintes universelles. Sato montre également que le degré de difficulté posé par les clusters variait en fonction de sa position : les clusters en position d'attaque sont moins problématiques que ceux en position de coda. Comme en vietnamien, les clusters consonantiques en position d'attaque et de coda sont permis, bien que rares, la L1 ne pouvait pas jouer un rôle très important. L'épenthèse, dans les données de Sato, n'est quasiment pas attestée.

Weingberg (1988) réinterprète les données de Sato (1987) différemment. Weingberg propose que l'émergence des syllabes CVC soit reliée à la taille maximale du mot phonologique permis en vietnamien : les mots dans cette langue sont monosyllabiques. Selon cet auteur, si les apprenants sont confrontés à produire des CVCC, ils auront tendance à réduire la coda avec des CVC, plutôt que d'ajouter une voyelle épenthétique qui entraînerait la formation de deux syllabes CV associés à un seul lexème qui doit être formé, selon les contraintes de leur L1, par une seule syllabe. Par exemple, la forme [nekst] est produite comme [ne?], plutôt que [ne.ke] ou [ne.te]… Les natifs du vietnamien préfèrent donc l'élision au lieu de l'épenthèse parce que des contraintes prosodiques (taille maximale du lexème permis par la L1) interagissent avec l'acquisition de la structure syllabique. Ce dernier point et d'autant plus intéressant que l'acquisition des aspects prosodiques relevant du domaine du pied semble être dynamique : elle interagit avec d'autres niveaux linguistiques.

Selon Weingberg (1988), des facteurs cognitifs, plutôt que linguistiques, peuvent également entrer en jeu. Chez cet auteur, l'épenthèse observée dans des études en L2 est associée à la notion de *recoverability*. Ce mécanisme permet, par exemple, de « récupérer » la représentation sous-jacente des pièces lexicales après avoir subi une modification phonologique. Par exemple, si l'entrée lexicale en anglais L2 est /kei/, /keik/, /keis/ ou /keist/, la forme en surface en L2 [kei] ayant subi une élision ne permet pas de récupérer facilement la représentation sous-jacente de ces lexèmes. En revanche, l'épenthèse entraînant la forme [keiki] accroît cette « récupérabilité », laquelle permet de récupérer plus facilement la forme sous-jacente /keik/. Se basant sur cette idée, Weingberg soutient que dans la phonologie des enfants, la notion de *recoverability* n'est pas encore mûre, et cela entraîne l'emploi récurrent de l'élision au détriment de l'épenthèse. Cette habilité à utiliser l'épenthèse est développée lorsque les structures syllabiques plus complexes sont acquises. Puisque les adultes ont développé cette notion de *recoverability,* ils l'appliquent lorsqu'ils parlent dans une L2. L'épenthèse est, chez Weingberg, un processus de développement plutôt cognitif, peu exploitée par les enfants ; mais une stratégie fréquente chez les adultes leur permettant de faire émerger la représentation sous-jacente des morphèmes.

Au vu de ces éléments, les recherches voulaient mieux comprendre comment les universaux affectaient le processus d'acquisition, et voir dans quelle mesure le transfert de la L1 était un bon prédicteur des erreurs en L2. D'autres principes pouvant être également impliqués dans la production des syllabes en L2 ont été soulevés dans les recherches. C'est le cas du principe de l'échelle de sonorité (Clements, 1990; entre autres). Ce principe établit que la sonorité est une propriété phonétique intrinsèque des segments qui s'ordonne dans une échelle hiérarchique. Lorsque plusieurs échelles de sonorité se rencontrent, les segments sont classés selon cette hiérarchie :

occlusives < fricatives < nasales < liquides < glides < voyelles
-sonore + sonore

Ce principe établit également que toute rupture de ce patron implique une frontière syllabique. Ainsi, si l'entrée lexicale est *dentist* /dentist/, l'output est [den.tist] mais non *[de.ntist]. Sur ce point, il est bien connu que le segment [s] transgresse plusieurs fois le principe de l'échelle de sonorité dans plusieurs langues, si bien que des suites comme *stress* [stres] en anglais, ou *style* [stil] en français permettent d'avoir une consonne plus sonore [s] suivie d'une consonne moins sonore [t].

Les données en L2 ont montré que les apprenants sont sensibles à ce principe, ce qui pourrait expliquer les différentes stratégies adoptées par les apprenants pourvu que ce principe soit respecté. Les études de Tropf (1987) confirment ce fait. Les locuteurs hispanophones ont tendance à réduire les membres du cluster consonantique en allemand L2 en supprimant la consonne qui occupe une place inférieure dans la hiérarchie de

sonorité : moins la consonne est sonore, plus elle a tendance à être supprimée. Lorsque les clusters transgressent ce principe de sonorité, les locuteurs peuvent donc opter pour deux possibilités : effacer le cluster, ou bien, effacer la consonne qui occupe un niveau inférieur dans l'échelle de sonorité. Tropf a montré que le mot en allemand [gɪps] est prononcé par les hispanophones [gɪ] ou [gɪs] mais pas [gɪp], puisque [p] est moins sonore que [s].

Dans une étude consacrée à la production des apprenants arabe égyptien d'anglais L2, Broselow (1987) a montré que ce principe était actif également. Il a montré que les apprenants insèrent une voyelle épenthétique [i] lorsqu'un cluster ne transgressait pas les principes de l'échelle de sonorité, alors que dans les clusters où le principe était transgressé, les apprenants optaient pour l'élision. Ainsi, la suite [slajd] était prononcée [si.lajd], le cluster [sl] respectant le principe. Par contre, la suite [stadi] était prononcée avec une voyelle prothétique comme dans la suite [is.ta.di], car la suite [st] transgresse le principe. Ces observations montrent que les violations du /s/ ne sont pas traitées de la même manière chez les natifs que chez les apprenants d'une L2. Puisque les apprenants hispanophones et arabophones ne disposent d'aucune connaissance de telle violation dans leur L1, comment peuvent-ils appliquer ces stratégies lorsqu'ils traitent l'input transgressant ce principe dans une L2 ? Il semble que la seule réponse est l'accessibilité qu'ont les adultes à la hiérarchie établie par le principe d'échelle de sonorité lorsqu'ils apprennent une L2. Autrement dit, ces processus relèvent de l'effet de la GU ; et non du transfert.

Des études se basant sur les effets de la Marque (Eckman, 1977) et le principe de sonorité ont essayé d'expliquer pourquoi certains clusters semblent être plus problématiques chez les apprenants. Eckman & Iverson (1993) ont montré que les codas simples formées par des obstruantes sont plus fréquemment effacées que les codas simples formées par des sonorantes par des apprenants d'anglais L2. Selon ces auteurs, ces patrons montrent les effets de la Marque les codas formées par des sonorantes sont moins marquées, et donc mieux acquises que les codas formées par des obstruantes, celles-ci étant plus marquées. Ces auteurs considèrent que le seul principe de la Marque suffit pour rendre compte de ces patrons.

D'autres auteurs, comme Archibald (2003) ont utilisé le principe de distance de sonorité minimale et la Marque pour modéliser l'acquisition de la structure syllabique en L2. Ce principe, à la différence du principe de l'échelle de sonorité, prédit sur la base de leur proximité en termes de sonorité les uns par rapport aux autres quels segments peuvent se combiner dans les clusters. Ces combinaisons sont échelonnées d'après le degré de Marque :

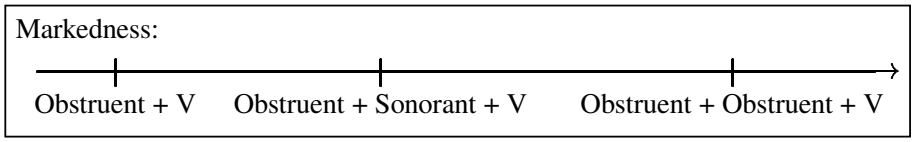


Figure 4. Échelle de la Marque des différents types de clusters au début de syllabe (repris d'Archibald, 2003 : 150).

Ce schéma est interprété comme suit : les clusters formés par des obstruantes sont les plus marqués puisque leur présence dans les langues exige la présence des deux types de clusters (Obstruant + sonorant +V et Obstruant + V). De la même manière, la présence des attaques formées par une seule consonne dans les langues n'implique pas nécessairement la présence du reste des clusters. À partir d'une échelle de la Marque, on peut affirmer que les clusters formés par des obstruantes sont les plus marqués (plus rares), car leur présence dans les langues implique la présence de clusters sonorants et d'attaques simples. Les attaques simples sont les moins marquées, car leur présence n'implique pas celles des autres types de clusters. Les *strings* moins marqués permettent aux locuteurs de récupérer les traits phonologiques du premier élément, contrairement aux strings plus marqués : perceptivement, le locuteur a besoin de contraster entre deux éléments adjacents autant que possible.

Archibald (2003) reprend cette notion pour expliquer pourquoi certains clusters se révèlent comme plus problématiques. Par exemple, les hispanophones ont plus de mal à prononcer les clusters du type *star* que *slope* en anglais L2, car [st] viole plus gravement le principe de sonorité. Les apprenants ont plus de difficultés à acquérir les structures syllabiques plus marquées. Archibald (2003) propose un algorithme pour rendre compte des effets de la Marque et du transfert pour l'acquisition de la structure syllabique. Selon cet algorithme, l'acquisition de la structure syllabique est garantie par la GU : elle fournit à l'apprenant les connaissances lui permettant de faire toutes les complexités syllabiques permises comme il est représenté dans la figure suivante :

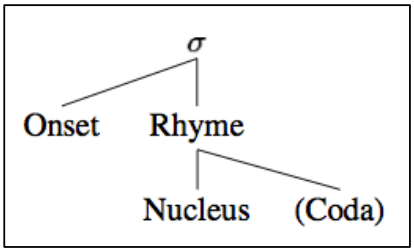


Figure 5. Structure syllabique garantie par la GU (repris d'Archibald (2003 : 154)

Ce schéma représente le schéma syllabique acquis dans la L1, les parenthèses étant réservés aux codas, car celles-ci sont dépendantes de la variation paramétrique. Archibald fournit des règles pour rendre compte de l'acquisition de la structure syllabique à partir des principes de la *Government Phonology* (Kaye, Lowenstamm & Vergnaud, 1990). Il essaie de hiérarchiser les contraintes de l'interlangue formées par la GU et le transfert de la L1 avec les postulats de la TO. Cet algorithme doit cependant être

validé plus largement avec des données d'apprenants venant de plusieurs L1, et d'apprenants de L2 différentes de l'anglais.

Jusqu'à présent, les approches formelles, comme celles d'Eckman & Iverson (1993) ou Archibald (2003), laissent de côté d'autres facteurs qui peuvent motiver les erreurs des apprenants. Ces facteurs sont reliés au développement de l'interlangue phonologique, les effets des autres niveaux linguistiques comme l'influence des connaissances du niveau accentuel et métrique, et les éventuels effets de la méthodologie employée tels que le type de tâche demandée aux participants dans la collecte des données, le profil linguistique, le niveau de maîtrise dans la L2, etc.

Peu d'études ont essayé d'explorer de tels facteurs. Seuls quelques travaux comme ceux de Hansen (2004) ont présenté des études longitudinales pour montrer les effets du temps d'exposition à la langue, le niveau de maîtrise acquis et d'autres facteurs prosodiques comme les effets de la structure métrique et accentuelle, ainsi que les effets méthodologiques employés dans les recherches. Les deux derniers facteurs nous semblent d'autant plus intéressants que les études précédentes n'avaient pas abordé les rapports entre la structure syllabique et l'acquisition des facteurs métriques/accentuelles et morphosyntaxiques.

Lors de l'étude des codas en anglais L2 par deux locuteurs Vietnamiens apprenant l'anglais L2 dans différentes étapes du développement de l'interlangue durant un an, et en collectant des données à partir des tâches de lecture et de production orale spontanée, Hansen (2004) met en évidence un certain nombre de patrons qui n'avaient pas été soulevés dans la littérature. A part les cas où le transfert de la L1 et les effets de la GU peuvent expliquer certains patrons observés dans ses données, Hansen a relevé les observations suivantes :

1. Ordre acquisitionnel : Un cluster long du type CC émerge après que les consonnes qui les forment dans les codas simples C sont acquises.
2. Rôle du transfert et de la GU dans le temps : les locuteurs Vietnamiens ont tendance à transférer leur L1 aux stades débutants d'acquisition (leur L1 devient donc la base de la phonologie durant l'acquisition de la L2). Par exemple, les segments permis en position de coda dans la L1 sont produits avant les éléments nouveaux dans la même position dans la L2. Lorsque l'interlangue se développe, les nouvelles consonnes de la L2 commencent à émerger en position de coda. Durant ce processus, des contraintes d'ordre universel et du développement entrent en jeu.
3. Effets de la structure accentuelle/métrique : Les syllabes accentuées favorisent l'épenthèse, alors que les syllabes inaccentuées la défavorisent.
4. Effets des informations morphosyntaxiques : Les codas sont mieux produites lorsque celles-ci véhiculent le marquage du

pluriel avec la consonne /z/. Cela montre que l'acquisition de la notion du pluriel a un effet sur la production de la coda.

5. Effets de la tâche : le niveau de réussite pour produire différents types de codas C/CC/CCC…et le type de tâche (lecture vs. spontanée) ne change pas avec l'apprentissage accumulé dans la L2. Cependant, certaines structures apparaissant comme difficile en spontanée (CCC) sont mieux produites en lecture, montrant que des effets de connaissances orthographiques/phonologiques sont activées en fonction de la tâche. Ce dernier point peut remettre en question la représentativité des résultats d'autres études obtenus par la collecte de tâches plus contrôlées comme la lecture ou celles relevant de tâches moins contrôlées comme la parole spontanée.

Les deux derniers points vont de pair avec certaines études en acquisition de L1 montrant que les enfants suivent en partie ces stratégies. Des études récentes comme celles de Prieto & Bosh-Balardia (2006) ont analysé la production des codas de quatre enfants Catalans montrant que la structure métrique joue un rôle important dans la production des codas : les syllabes pourvues d'un accent lexical sont produites avec leurs codas, alors que les codas sont plutôt élidées dans les syllabes dépourvues de telle proéminence métrique. Les auteurs considèrent que l'accent lexical « protège » pour ainsi dire, les syllabes de l'élision des codas. D'autre part, il semble que la fréquence des différents types de codas affecte leur acquisition en L1 : en espagnol, les codas sont acquises en position médiane avant les codas en position finale alors qu'en Catalan les auteurs trouvent l'effet contraire. Cela est peut-être dû, selon ces auteurs, à la fréquence de ces structures qui diffèrent dans les deux langues : en espagnol, les codas en position médiane sont plus fréquentes qu'en catalan, suggérant que cette fréquence relative de la coda peut affecter son acquisition en L1. Les études de Prieto & Bosh-Balardia (2006) apportent une nouvelle approche sur l'interaction entre l'acquisition de la structure syllabique et les effets des domaines prosodiques comme les pieds et la structure accentuelle.

Comme on peut voir, des études comme celles de Hansen (2004) paraissent offrir un panorama plus complet apte à prouver si les deux processus sont similaires ou différents. Comme évoqué préalablement, il semble que l'acquisition de la structure syllabique est sensible à l'acquisition d'autres niveaux linguistiques. Il a ainsi été montré que les adultes et les enfants optent pour appliquer des stratégies différentes quelque fois : les premiers préfèrent plutôt l'épenthèse (voir les travaux de Tarone), et les deuxièmes l'élision. L'acquisition de la structure syllabique semble aussi interagir avec d'autres informations linguistiques : Prieto & Bosh-Balardia (2006) ont montré que dans les contextes où les syllabes étaient associées au marquage du pluriel en catalan, les codas étaient mieux produites. Cette tendance est similaire à celle observée par Hansen (2004). Il semble donc pertinent qu'une interaction entre informa-

tion morphosyntaxique et acquisition de la structure syllabique soit attestée dans d'autres études en L2.

Il existe d'autres facteurs peu explorés : (i) les effets de la tâche et (ii) les effets de la fréquence lexicale. Sur ce dernier point, les études comme celle de Cardoso (2008) comparant les effets de la Marque avec ceux de la fréquence lexicale en anglais L2 chez des apprenants brésiliens montrent que la fréquence de l'input n'est pas un bon prédicteur de l'acquisition des clusters syllabiques initiaux. Autrement dit, les apprenants brésiliens sont plus sensibles aux principes universels prédits par l'échelle de sonorité que par la fréquence de l'input dans le cadre de l'apprentissage formelle de cette langue. Cependant, des études montrant qu'un effet de la fréquence lexicale affecte l'acquisition de certaines structures prosodiques en L2 doivent être menées.

À la lumière de ces résultats, nous pouvons lister quatre facteurs qui affectent l'acquisition de la structure syllabique en L2:

- le transfert de la L1,
- la réactivation de certains processus d'acquisition de la L1 garantis par la GU (les effets de la Marque, l'émergence de la structure syllabique simple CV et le respect du principe de l'échelle de sonorité surtout),
- l'acquisition d'autres domaines prosodiques ou non comme la structure accentuelle ou les informations morphonologiques,
- le développement d'acquisition de la L2.

Comme nous l'avons évoqué, le transfert de la langue maternelle rend compte simplement du fait que l'apprenant utilise des structures de sa L1 lorsqu'il parle dans la L2. Or, la parole de l'apprenant montre que d'autres processus peuvent être activés. Ainsi, il a été montré que les apprenants adultes ont tendance à réduire la complexité des structures syllabiques comme le font les enfants. Cela prouve que l'acquisition de la L1 et celle de la L2 peuvent s'apparenter, mais dans les deux cas, les enfants et les adultes peuvent adopter des stratégies différentes. Ainsi, l'épenthèse peut être observée durant l'acquisition d'une L2, alors que l'élision des codas lors de l'acquisition de la L1. Cependant, il n'est pas clair dans quelle mesure l'épenthèse relève d'un transfert de la L1 ou d'une stratégie garantie par les processus de la GU.

Un dernier facteur qui commence à être étudié concerne le rapport entre l'acquisition de la structure syllabique et son interaction éventuelle avec d'autres domaines prosodiques : l'accentuation et les informations morphophonologiques. Les travaux de Hansen (2004) vont dans ce sens : la structure syllabique en L2 paraît être sensible à l'acquisition des informations morphophonologiques et à la métrique accentuelle : les étudiants d'une L2 paraissent mieux acquérir les clusters des syllabes lorsque celles-ci sont porteuses d'un accent métrique ou lorsqu'elles véhiculent d'autres informations linguistiques comme le marquage du pluriel. Ces résultats, de fait, vont de pair avec ce qui a été observé récemment chez les enfants : les

codas sont mieux acquises dans les syllabes qui portent une force métrique. L'acquisition de la structure syllabique en L2 semble donc être sensible aussi à la structure accentuelle de la L2.

Finalement, des études basées sur la perception et l'acquisition de la structure syllabique sont sous-représentées. Ainsi, quelques recherches comme celles de Tran & Vallée (2012) ont essayé d'examiner la perception des clusters consonantiques en français L2 par des apprenants vietnamiens. Ces études ont montré que la perception des clusters peut être affectée par la GU et la L1. Les recherches doivent considérer les rapports entre production et perception des structures syllabiques en L2. Cela permettrait d'éclairer dans quelle mesure les différents facteurs interviennent dans l'acquisition d'une L2. Les conclusions à ce sujet sont donc encore partielles.

3.3 L'acquisition de la structure métrique et rythmique en L2

Cette section fait une synthèse des études examinant l'acquisition de la structure métrique (la production des accents lexicaux et démarcatifs) et de leurs interactions avec la structure rythmique des langues (patrons d'alternance des syllabes fortes/faibles et leurs relations avec la typologie rythmique classifiant deux types de langues, isosyllabiques et isoaccentuelles). L'acquisition des patrons accentuels sera traitée dans la section concernant l'acquisition de la structure mélodique (3.4) lorsque les accents sont réalisés par un mouvement de f0 (*pitch accents* dans la théorie auto-segmentale métrique).

Dans cette section, nous désignons sommairement par structure métrique les règles sous-jacentes dans les langues établissant que, pour tout mot polysyllabique plein, il y a toujours une syllabe qui est plus forte/proéminente que les autres. Ainsi, en ce qui concerne le mot, en anglais ou en allemand, une syllabe reçoit un accent primaire, voire, selon certains auteurs, un accent secondaire. Les autres syllabes sont dépourvues de telle proéminence. La syllabe porteuse d'un accent primaire est dite accentuée (*stressed*). Dans d'autres langues comme en français, l'accent relève du domaine du syntagme. L'accent dans ces langues peut marquer la fin des frontières d'unités prosodiques/syntaxiques.

Les systèmes accentuels dans les langues rendent compte de l'organisation des syllabes accentuées. La structure accentuelle rend compte également des patrons rythmiques dans les langues par le biais de l'alternance entre syllabes accentuées et inaccentuées ou l'interdiction de la collision des deux accents.

Sur le plan acoustique, les caractéristiques phonétiques des syllabes accentuées peuvent différer d'une langue à l'autre : les mouvements tonals en anglais et espagnol, par exemple, sont des corrélats très importants pour marquer prosodiquement les syllabes accentuées, alors qu'en français, en plus des mouvements mélodiques, la durée est également exploitée. Les syllabes inaccentuées sont aussi associées à certains corrélats

acoustiques : en anglais, les noyaux des syllabes dépourvues d'une proéminence prosodique sont raccourcis sur le plan temporel.

Aussi existe-il un intérêt dans les recherches actuelles à savoir comment les apprenants ayant des L1 dont la typologie accentuelle diffère considérablement de la L2 perçoivent et produisent les syllabes portant un accent métrique. Comme dans les études que nous avons déjà citées dans les sections précédentes, les chercheurs ont examiné surtout le type d'erreurs concernant la place des accents métriques dans la L2 et leurs propriétés acoustiques/perceptives. Les études les plus développées concernent l'acquisition de l'accentuation de l'anglais L2 dans des contextes isolées, et, dans la plupart des cas, par des apprenants ayant :

- une L1 comme le français où l'accent n'est pas distinctif au niveau lexical (Tremblay & Owens, 2010; Horgues, 2010 ; Tortel, 2009 ; Pater 1997),
- une L1 avec un accent fixe comme le hongrois (Archibald, 1993), ou le polonais (Waniel-Kimczak 2002 ; Archibald, 1993) ;
- une L1 reposant sur un système de tons lexicaux comme le vietnamien (Nguyen & Ingram, 2005) ou le chinois-mandarin (Anderson-Hsieh & Venkatagiri, 1994 ; Flege, 1993) ;
- une L1 plus ou moins comparable au niveau métrico-phonologique mais où l'accent diffère sur le plan acoustique/perceptif, comme l'espagnol (Zubizarreta & Nava, 2011; Flege & Bown, 1989 ; entre autres).

Des études portent également sur la production des accents lexicaux en espagnol par des apprenants anglophones (Carlson, 2006), sur leur perception par des apprenants de divers langues (Dupoux, Peperkemp & Sébastián-Gallés, 2010 ; Dupoux *et al.*, 2008 ; Dupoux & Sébastián-Gallés, 1999 ; Dupoux, 2007 ; Peperkamp & Dupoux, 2002, 1992), sur l'acquisition des patrons accentuel du français par des apprenants hispanophones (Schwab, 2012) ou par des apprenants de plusieurs profils linguistiques (Freland-Ricard, 1995). D'autres études inter-linguistiques comparent l'acquisition des aspects métriques du néerlandais L2 par des francophones L1, et du français L2 par des néerlandais L1 (Rasier & Hiligsman, 2007). Elles ont toutes contribué à apporter des clarifications sur l'acquisition des accents métriques dans d'autres langues qu'en anglais. Très peu d'études existent de nos jours traitant de la comparaison entre la perception et la production des patrons accentuels d'une langue à accent fixe par des apprenants de divers profils linguistiques (Kijak, 2009).

D'autre part, les études portant sur l'acquisition des patrons rythmiques en lien avec la maîtrise de l'accent en anglais L2 ont été nombreuses (Horgues, 2010 ; Tortel, 2009 ; Gutiérrez-Díez, 2001 ; Young-Scholten, 1993 ; Wenk, 1985 ; entre autres). Dans les sections qui suivent, nous allons discuter des apports de ces travaux et de leur contribution pour mieux comprendre le processus d'acquisition des aspects métriques dans les L2.

3.3.1 La phonologie métrique et la GU en L2

Dans les années 90, la recherche dans ce domaine s'est appuyée sur la phonologie métrique (Dresher & Kaye, 1990 ; 1987) et sur son application à l'étude de l'anglais L2. Les études se basaient sur la comparaison de différents systèmes métriques en tenant compte des similarités (principes ou universaux) et des différences (variation paramétrique) entre la L1 et la L2 (White, 1989 ; Flynn, 1987). La plupart de ces études considéraient donc la possibilité de refixer les paramètres (*parameter resetting*) chez les locuteurs d'une L2 en tenant compte de l'influence paramétrique de la L1.

Les premières études dans cette perspective ont été développées par Archibald (1995, 1994, 1993 et 1992). Il a effectué une série de travaux sur la production et la perception de l'accent lexical en anglais L2 par des apprenants ayant une L1 avec des systèmes métriques très divers : l'espagnol (langue où l'accent est libre et distinctif au niveau lexical), le hongrois (langue à accent fixe dans la syllabe initiale) et le polonais (langue où l'accent tombe sur la pénultième). Il part d'une comparaison des différences paramétriques entre la L1 des participants et la L2 dans le but de prédire les points potentiels où la L1 pourrait être transférée dans la structure accentuelle de la L2. Considérant qu'un cadre théorique comme la GU peut être un bon prédicteur des erreurs qui émergent dans la parole non native, Archibald discute dans ses études de deux points : (i) les contraintes imposées par la GU et la refixation des paramètres de la L2, et (ii) le degré de *learnability* modulé par l'exposition à l'input de la L2 et les facteurs du développement de l'interlangue.

Archibald considère qu'il est possible de retrouver les universaux et les valeurs paramétriques spécifiées à chaque langue. Ainsi, le regroupement des syllabes dans des structures prosodiques plus larges appelées *pieds* est considéré comme un principe universel. Mais chaque langue possède des paramètres spécifiques: les pieds peuvent être binaires (deux syllabes par pied métrique comme en anglais, espagnol, polonais…) ou *unbounded* (permettant le groupement de plus de deux syllabes comme en Malayalam). Parmi les deux syllabes des pieds binaires, l'une est accentuée et l'autre inaccentuée, la première étant la tête du pied. Les pieds binaires peuvent être trochaïques (la tête se plaçant à gauche et entrainant le placement de l'accent à gauche comme en Hongrois) ou iambiques (la tête se plaçant à droite et entrainant un placement de l'accent à droite comme en espagnol ou anglais). Les pieds sont enfin organisés dans un constituant prosodique supérieur dans la hiérarchie prosodique : le mot prosodique. À nouveau, le mot prosodique peut avoir une tète à droite (comme en hongrois) ou à gauche (comme en espagnol ou anglais). La syllabe qui constitue la tête du mot prosodique attire l'accent primaire du mot. D'autres paramètres concernent la sensibilité à la quantité (*Quanty Sentitivity*) : les syllabes lourdes attirent l'accent alors que les syllabes legères sont normalement innacentuées. Archibald prend au total 7 paramètres que nous ne commenterons pas par manque de place. Ces

paramètres avec leurs valeurs binaires sont illustrées dans la figure suivante :

P1:	The word-tree is strong on the [Left/Right].
P2:	Feet are [Binary/Unbounded].
P3:	Feet are built from the [Left/Right].
P4:	Feet are strong on the [Left/Right].
P5:	Feet are quantity-sensitive (QS) [Yes/No].
P6:	Feet are QS to the [Rhyme/Nucleus].
P8A:	There is an extrametrical syllable [No/Yes].
P8:	It is extrametrical on the [Left/Right].

Figure 6. Paramètres de la structure accentuelle étudiés par Archibald (1993) insipirés de Dresher & Kaye (1990).

Archibald propose d'étudier les différences de valeur assignées aux paramètres métriques aussi bien dans les langues des apprenants que dans la langue cible. Ces différences sont considérées comme points essentiels pour anticiper le transfert paramétrique de la L1. De ce fait, Archibald propose des analyses contrastives, dans lesquelles les L1 sont l'espagnol, le polonais et le hongrois, et la L2 l'anglais:

	Spanish	Polish	*Hungarian*	English
P1 (word tree)	right	right	left	right
P2 (foot type)	binary	binary	binary	binary
P3 (built from)	left	left	left	left
P4 (strong on)	right	right	left	right
P5 (QI/QS)	QS	QI	QS	QS
P6 (sensitive to)	rhyme	NA	nucleus	rhyme
P8 (extrametrical)	yes	no	no	yes
P8A (extramet. on)	right	NA	NA	right

Figure 7. Paramètres données dans la figure 5 avec leurs valeurs binaires comparant quatre langues: espagnol, polonais, hongrois (L1) et anglais (L2), selon Archibald (1998 : 260).

Les résultats des recherches d'Archibald ont montré que les apprenants hongrois avaient tendance à accentuer la syllabe initiale dans les mots en anglais dépourvus d'un accent initial, montrant ainsi le transfert de la L1. Selon Archibald, P1, P3, P6 et P8 sont les sources principales du transfert chez les apprenants Hongrois. De même, les apprenants Polonais avaient tendance à accentuer les pénultièmes comme dans leur L1. Archibald évoque P5 et P8 pour expliquer ces erreurs. En ce qui concerne les hispanophones, Archibald trouve que les systèmes métriques de la L1 et de la L2 sont très similaires, en revanche, ses résultats montrent que les hispanophones font des erreurs concernant le placement des accents des

mots similaires entre la L1 et la L2 montrant ainsi une certaine dépendance lexicale.

Archibald a observé aussi que les apprenants, indépendamment de leur L1, suivaient également un patron systématique : plusieurs positions accentuelles logiques et possibles n'ont jamais été accentuées par les apprenants. Par exemple, un mot comme *agenda* qui a trois syllabes potentiellement accentuables (a.gen.da) n'a jamais été accentué sur la syllabe initiale. Comme d'après les principes universaux métriques, les syllabes légères n'attirent pas l'accent, Archibald considère que cela résulte des universaux métriques. Les apprenants semblaient également ne pas avoir de difficultés pour assigner l'accent de manière cyclique, or le recours au cycle est vu comme un principe métrique universel dans les mots composés du type *relationship.*

Selon Archibald, ces observations montrent que les apprenants ne produisaient pas de « langues non naturelles » (*unnatural languages*). Autrement dit, les erreurs observées chez les apprenants ne transgressaient aucun principe universel des systèmes métriques comme la suppression de deux accents primaires dans un mot plein et la non accentuation des syllabes légères. Archibald interprète ce phénomène comme un processus d'accès aux principes de la GU qui permettaient l'activation des universaux lorsque les apprenants accentuaient les mots en L2.

Archibald porte son analyse aussi vers les effets de l'input linguistique positif et négatif (*positive evidences* vs. *negative evidences*) dans l'acquisition de la phonologie en L2. Archibald rappelle dans ses travaux que les enfants sont sensibles à l'input positif (toute information linguistique dans leur L1) et seul ce type d'input est utile pour le développement de la L1 chez l'enfant. En revanche, l'input négatif (information indiquant qu'un énoncé est mal construit) ne contribue pas au développement de la L1 car ce type d'input est souvent ignoré par les enfants.

Contrairement à l'acquisition de la L1 chez l'enfant, Archibald affirme que les adultes apprenant une L2 sont nécessairement exposés à l'input négatif (en tout cas, les adultes apprenant la L2 dans un contexte éducatif formel). Ainsi, les apprenants d'une L2 reçoivent des rétroactions de la part de l'enseignant (généralement) sur les formes non grammaticales de la L2, et ce, de manière plus systématique que dans le cas des enfants.

Archibald suggère que l'input positif est plus important que l'input négatif dans l'acquisition d'une L2[20]. Ainsi, les apprenants doivent être exposés à l'input positif afin de franchir le seuil temporel nécessaire pour la refixation des paramètres accentuels de la L2. Ce seuil est relatif au temps d'exposition à la L2 et à la fréquence d'un input approprié nécessaires afin de refixer les paramètres de la L2.

Selon cet auteur, en début d'apprentissage, l'apprenant est influencé par la variation paramétrique de sa L1, puisque le seuil nécessaire pour réajuster les paramètres dans la L2 n'a pas eu d'effet. L'auteur propose aussi que si les apprenants n'atteignent pas ce seuil après une période de

[20] L'auteur n'offre aucune preuve empirique pour étayer cette affirmation.

temps, les paramètres de la L1 seront toujours actifs. En d'autres termes, il faut que les apprenants soient exposés aux données positives de l'input pour qu'ils acquièrent les nouveaux paramètres. Les principaux apports d'Archibald se résument comme suit :

- les apprenants ne transgressent pas certains principes universaux de la structure métrique lorsqu'ils produisent les accents lexicaux en anglais L2;
- ils sont capables de refixer les paramètres de la L2 et de les intégrer à la grammaire en L2, au moins, partiellement ;
- les locuteurs non-natifs d'une L2 doivent être exposés aux données positives de l'input durant une période de temps importante afin que le rétablissement des paramètres se développe avec succès ;
- les locuteurs n'ayant pas franchi le seuil temporel pour refixer les paramètres de la L2 se voient plus influencés par le transfert des paramètres de la L1.

La suggestion d'Archibald va de pair avec les idées défendues par Dresher & Kaye (1990) et Dresher (1990) sur l'acquisition de l'accent en L1. Le modèle de Dresher & Kaye (1990) s'inspire des principes et paramètres chomskyens pour rendre compte de l'acquisition de l'accent sous une approche computationnelle et générativiste. Ces auteurs soutiennent que le processus d'apprentissage chez l'enfant consiste à fixer un nombre de paramètres qui semble être sous-jacent aux systèmes accentuels à partir des données primaires linguistiques. Pour la fixation de certains paramètres, une certaine limite de temps est nécessaire afin de rétablir chaque paramètre. Si après ce temps, des données positives permettant d'acquérir les paramètres marqués ne sont pas présentes dans l'environnement linguistique de l'enfant, il emploie les valeurs des paramètres par défaut[21] : les valeurs non marquées. Les observations d'Archibald ont été ont été confirmées aussi par Waniel-Kimczak (2002) : les apprenants Polonais ont tendance à accentuer les voyelles longues et les diphtongues en anglais L2, un phénomène qui peut également être considéré comme un principe universel.

Bien que séduisant, ce modèle a reçu plusieurs critiques (Van der Pas & Zonneveld, 2004). D'une part, les descriptions sur le développement de l'interlangue sont limitées : les études d'Archibald n'ont considéré qu'un niveau de maîtrise et n'ont pas évalué si la GU et l'influence de la variation paramétrique de la L1 affectent de la même manière la structure accentuelle en L2 dans différents stades acquisitionnels. L'hypothèse postulant qu'il faut franchir un seuil temporel pour préfixer les paramètres accentuels de la L2 n'a donc pas été validé empiriquement. D'autre part, un problème méthodologique a été soulevé dans les travaux d'Archibald : dans

[21] Ce point nous semble d'autant plus essentiel qu'il pourra expliquer certains patrons observés dans le chapitre 8.

ses expériences, il a employé des mots en anglais qui étaient dans la plupart des cas des mots transparents dans les L1 des participants. Cela entraînait plus fortement les risques d'un transfert de la L1 au niveau lexical et non pas au niveau accentuel. Malgré ces limites, Archibald est reconnu donc comme l'un des premiers auteurs à avoir employé un cadre théorique formel pour expliquer l'acquisition de la structure métrique en L2 ; et ses travaux ont été les piliers de plusieurs études qui suivirent dans le domaine.

Suite à ces travaux, Pater (1997, 1993) présente des résultats qui démontrent la capacité des apprenants à délaisser les paramètres accentuels de la L1 en vue de l'acquisition de nouveaux paramètres dans la L2. Ses travaux illustrent que les locuteurs canadiens francophones étaient capables de produire des accents non finals[22] en anglais L2 dans des pseudomots. En outre, ses résultats montrent que les apprenants francophones généralisent que le pied anglais est trochaïque et non iambique. Par exemple, il a trouvé que les francophones accentuaient l'antépénultième syllabe dans les pseudos mots ayant des syllabes pénultièmes lourdes. En plus, les francophones avaient tendance à allonger et accentuer la voyelle initiale des mots.

Cela montre que les apprenants considèrent que l'accent primaire en anglais est localisé à la frontière gauche du mot et non pas à la frontière droite comme dans leur L1. Cependant, ils surgénéralisent la position de l'accent en anglais. Cette surgénéralisation est appelée chez Pater *missetting* et fait partie des règles propres de l'interlangue.

Pas & Zonneveld (2004) en reprenant les données de Pater proposent que les apprenants considèrent les valeurs non marquées de la langue cible comme une composante de la règle générale « mettre par défaut l'accent au début du mot en anglais ». Cette valeur est acquise comme un paramètre qui fait partie de la grammaire de la langue cible, même si ce n'est pas entièrement vrai. Cette idée suppose également que les valeurs associées par défaut au début du processus d'acquisition peuvent être refixés par les paramètres correctes de la L2 au fur et à mesure que les apprenants sont exposées à la L2.

L'absence d'effet du niveau de maîtrise dans les études de Pater (1997, 1993) sur la maîtrise des patrons accentuels en anglais L2 a été contestée par les études de Tremblay & Owens (2010). Ces auteurs proposent, contrairement à Pater, que la grammaire suit des processus différents en fonction du niveau : les apprenants avancés s'approchent de la L2 des natifs, alors que les débutants semblent être plus influencées par les paramètres de la L1. Ils ont trouvé que des apprenants employaient leur grammaire native pour produire les accents lexicaux en anglais, mais que leur nombre décroît au fur et à mesure que le niveau de maîtrise augmente. Tremblay & Owen considèrent que les apprenants construisent les pieds binaires de façon itérative, mais les apprenants débutants ont du mal à placer la tête

[22] Il faut se rappeler que l'assignement des accents se fait au niveau du syntagme dans la langue de ces participants, et que l'accent a une fonction démarcative puisqu'il est positionné à la fin des groupes accentuels.

binaire à gauche. Ils ont trouvé que la grammaire des apprenants est caractérisée par des règles qui ne relèvent ni de la L1 ni de la L2 : les apprenants ont en effet tendance à accentuer les syllabes initiales, mais ils manquent la cible LHL : ils n'alignent pas la tête du pied avec les syllabes lourdes.

Les auteurs proposent que les grammaires de L2 développées par les apprenants montrent une certaine connaissance de la langue cible : les syllabes CVC sont lourdes et elles ne peuvent pas être en positions « inaccentuables ». Les apprenants font donc des surgénéralisations car ils ne disposent pas de l'input linguistique positif leur montrant quelles syllabes sont vraiment lourdes en anglais. Cette hypothèse vient appuyer l'idée d'Archibald sur le besoin de l'exposition à l'input positif, mais elle n'est pas prouvée empiriquement chez Tremblay & Owen (2010) ni chez Archibald (1995, 1994, 1993 et 1992).

Les propositions d'Archibald sur l'accès à la GU et l'acquisition des paramètres accentuels se trouvent limitées lorsqu'on essaie de trouver une explication à des erreurs systématiques probablement dues à une surgénéralisation. Enfin, cette théorie a été étudiée seulement en anglais L2, mais n'a pas été testée dans l'acquisition d'autres langues.

Quelques études ont proposé que l'acquisition de l'accent en L2 soit également influencée par la sensibilité statistique aux distributions lexicales. Carlson (2006) a mené une étude auprès de 54 étudiants anglophones d'espagnol L2 dans laquelle les apprenants devaient identifier les patrons accentuels de l'espagnol à partir de pseudo-mots. Carlson a trouvé que les apprenants catégorisaient systématiquement comme un accent espagnol les pseudo-mots finissant en /an/, /in/, /on/ and /un/. Son interprétation est que les apprenants réagissent aux subtilités statistiques de variation concernant la place de l'accent dans cette langue : en espagnol, les mots finissant par ces suites sont porteurs, normalement, d'un accent final. Les participants pouvaient donc activer des connaissances grammaticales, autres que phonologiques, pour identifier les accents en espagnol. Cette recherche ouvre donc de nouvelles hypothèses à valider.

3.3.2 Les caractéristiques phonétiques de la structure rythmique en L2

Les langues diffèrent dans la manière dont elles organisent les événements sonores dans le temps. C'est à cela que nous faisons référence avec le terme *structure rythmique*. Les variations temporelles rendent compte du type de structures rythmiques observées dans les langues. En général, les langues sont classées dans trois grandes classes typologiques: les langues isosyllabiques (comme le français et l'espagnol), les langues isoaccentuelles (comme l'anglais et l'allemand), et les langues isomoraïques (comme le japonais). On dit souvent qu'acquérir les patrons rythmiques d'une L2 est très difficile pour les apprenants, puisque cela implique un grand nombre de phénomènes prosodiques : allongement et raccourcissement des syllabes, alternance des syllabes accentuées et inaccentuées, emploi des pauses, entre autres. À partir des travaux sur la typologie rythmique des langues (Abercrombie, 1967; Pike, 1946), les études en L2

essayaient de montrer certaines tendances : les apprenants venant de langues isosyllabiques ont des difficultés à maîtriser un système isoaccentuel.

Flege & Bohn (1989) ont étudié les patrons accentuels et la qualité de la voix associés aux syllabes accentuées en anglais L2 dans les productions de locuteurs hispanophones, ces derniers produisant des paires minimales. Ils ont constaté que les syllabes porteuses d'un accent lexical en anglais n'étaient pas toujours réalisées comme proéminentes par les hispanophones. Ils proposent que les apprenants s'appuient sur des connaissances lexicales pour marquer les accents en anglais L2. Une idée très similaire à celle postulée par Archibald (1993) sur la dépendance lexicale. Flege & Bohn (1989) ont trouvé également que les difficultés les plus importantes consistaient à faire une réduction vocalique dans les positions inaccentuées, le placement des accents n'étant pas un problème majeur. Cela montre que la place de l'accent en anglais est acquise avant la réduction vocalique. Ces observations confirment que l'inaccentuation des syllabes dépourvues d'une force métrique n'est pas suffisante mais la réduction vocalique contribue à la compréhension des mots. Ces observations ont été confirmées aussi par Gutiérrez-Díez (2001), qui a analysé les patrons temporels des apprenants hispanophones avancés. Elles amènent à conclure que l'acquisition du rythme de l'anglais est une difficulté même chez les locuteurs ayant accumulé beaucoup d'expérience dans la L2.

Ueyama (2000) trouve les mêmes problèmes dans la réduction vocalique des voyelles inaccentuées chez 5 apprenants japonophones d'anglais L2. Ces mêmes patrons ont été observés chez des apprenants ayant d'autres L1 comme le français. Cette langue, en plus d'être isosyllabique, n'est pas dotée d'un accent lexical, comme l'est l'anglais. Cela suppose, intuitivement, que les francophones apprenant l'anglais doivent maîtriser un système métrique et rythmique plus complexe que leur L1.

Deux travaux récents ont confirmé une telle supposition. Les études de Tortel (2009) et Horgues (2010) montrent que, globalement, les apprenants francophones ont tendance à transférer les patrons isosyllabiques du français à l'anglais L2. Tortel (2009) a évalué la production orale de 63 participants français de différents niveaux (intermédiaires et avancés) avec des tâches de lecture et de productions orales spontanées. L'étude de Horgues (2010) repose sur l'analyse de la production orale de 13 apprenants français anglicistes à partir de tâches de plusieurs types.

Les deux études ont comparé les productions orales des apprenants avec celles de natifs et toutes les deux convergent sur certains points : les francophones allongent les voyelles finales des unités prosodiques internes de l'énoncé pour marquer le phrasé prosodique, les francophones produisent des voyelles inaccentuées plus longues que les natifs. Cela s'interprète tout simplement comme une tendance à retrouver l'isosyllabicité du français en anglais L2. De surcroît, Tortel (2009) montre que les apprenants français ont des productions différentes en fonction de leur niveau en anglais L2 (les apprenants intermédiaires produisent des

patrons plus rythmiques plus similaires des natifs que les apprenants débutants).

Horgues (2010), pour sa part, montre que certaines erreurs ne peuvent pas trouver d'explication dans la L1 des participants. Cela concerne surtout la production des proéminences fautives dans des syllabes dépourvues de force métrique. En plus, Horgues souligne que certaines prédictions faites sur un éventuel transfert des paramètres métriques n'ont pas été observées. Ainsi, en français, alors qu'un accent secondaire et non obligatoire peut frapper la syllabe initiale d'un groupe accentuel, un tel phénomène n'a pas été observé dans la production des apprenants. Cette observation l'amène à considérer que tous les éléments métriques et rythmiques dans la L1 ne sont pas transférables dans la L2.

Ces études sur l'anglais L2 montrent que la composante rythmique est l'un des aspects les plus difficiles à acquérir dans une L2. Les études évoquées jusqu'ici nous amènent à confirmer que l'acquisition d'un système isoaccentuel par des apprenants ayant un système isosyllabique se révèle effectivement problématique.

Que se passe-t-il lorsque les apprenants viennent d'un système assez particulier comme une langue à tons, où la notion d'accent lexical n'existe pas, et se fonde sur la notion de lexème tonal ? Plusieurs recherches montrent que les patrons rythmiques des apprenants des langues à tons confirment également que l'acquisition du rythme de l'anglais L2 est un défi. Anderson-Hsieh & Venkatagiri (1994) montrent que les locuteurs du chinois mandarin ont des difficultés pour maîtriser la réduction vocalique des syllabes inaccentuées en anglais L2. Ils soulignent aussi que la durée des noyaux syllabiques à la fin de l'énoncé et les syllabes inaccentuées préfinales sont plus allongées chez les sinophones que chez les natifs de l'anglais. D'autres études, comme celle de Nguyen & Ingram (2005) ont étudié les traits acoustiques employés par des apprenants Vietnamiens dans la production des accents lexicaux en anglais L2 dans des paires du type *récord* vs. *recórd*. Leurs observations montrent que les Vietnamiens emploient f0 pour distinguer les syllabes accentuées des inaccentuées, faisant donc un transfert positif de leur L1 (dans les langues à ton, le rôle de f0 marque les tons lexicaux). En revanche, les apprenants débutants n'ont pas pu contraster par des différences temporelles les syllabes accentuées des inaccentuées, alors que les avancés se rapprochent plus des natifs sur ce point.

Ces dernières études montrent que la maîtrise d'un système isoaccentuel représente un problème dans l'acquisition de la prosodie d'une L2. En outre, les études de perception du rythme en L2 a des répercussions négatives dans l'interprétation des énoncés chez des auditeurs natifs (Field, 2005 ; Hahn, 2004 ; Tajima & Port, 1997).

Y-a-t-il donc un rapport entre typologie rythmique/métrique/tonal et facilité/difficulté pour acquérir les aspects temporels d'une L2 ? Autrement dit, le système accentuel d'une langue comme le français dont l'accent est démarcatif et non lexical est-il facilement maîtrisé par des apprenants venant de langues à accent lexical ? On peut supposer que la maîtrise d'un sys-

tème accentuel comme celui du français sera facilement maîtrisé par des apprenants ayant un système accentuel plus complexe comme en anglais ou en espagnol (la position de l'accent est libre et distinctive). Cette idée semble être logique, vu que maîtriser la fonction démarcative de l'accent en français pourrait être relativement facile pour un apprenant venant d'un système plus complexe comme le serait l'anglais, l'espagnol ou le hollandais.

Une étude sur l'acquisition du rythme du français L2 (Freland-Ricard, 1995) par des apprenants venant de sept langues différentes, toutes à accent lexical libre, ne nous permet pas de confirmer intégralement cette hypothèse. Freland-Ricard (1995) rapporte en effet que, bien que le découpage des groupes accentuels soit marqué par les apprenants de français L2 par l'insertion des pauses témoignant de la bonne formation de la structure rythmique française, cela n'entraîne pas que les stratégies phonétiques soient également maîtrisées. En effet, cette étude montre que les apprenants dont la L1 est à accent lexical n'emploient pas les valeurs temporelles comme le font les natifs : les apprenants ne rallongent pas les syllabes marquant les groupes accentuels. Ils utilisent plutôt l'insertion des pauses ou la réalisation d'une montée mélodique de f0 pour marquer les découpages en groupes accentuels. Cela montre que, même si les apprenants font preuve d'une connaissance rythmique du français (les apprenants accentuent prosodiquement les syllabes porteuses d'une proéminence métrique), cela ne veut pas dire qu'ils utilisent les mêmes implémentations phonétiques que les natifs francophones. De fait, comme le note Freland-Ricard (1995), même si les groupes accentuels sont marqués par une montée de f0, l'absence de l'allongement syllabique est frappant pour l'oreille du natif.

Qu'en est-il donc lorsque la structure rythmique de la L1 et la L2 sont relativement similaires ? Gut (2007, 2003) a analysé la réduction et l'élision vocalique en allemand L2 par des apprenants anglophones. Leurs analyses montrent que les apprenants anglophones peuvent montrer des difficultés pour réaliser ces deux patrons prosodiques (tendance à rallonger temporellement les syllabes inaccentuées et à articuler toutes les voyelles en position inaccentuée), même si dans leur L1 ces paramètres sont réalisés phonétiquement de la même manière. Cela montrerait que la similarité rythmique entre la L1 et la L2 ne favorise pas nécessairement l'acquisition de la structure rythmique de la langue cible. Ces résultats pourraient suggérer ce qui avait été relevée par James (1987) : aux débuts des stades acquisitionnels : « *syllable timed rhythm might considered a typical caracteristic of foreing language acquisition independent of the rhythmic structure of either the NL [L1] or the TL [L2]* » (1987 : 246).

L'étude de Gabriel & Kireva (2014) portant sur les aspects rythmiques en espagnol L2 par des italophones confirme également que la similarité rythmique entre la L1 et la langue ne garantit pas toujours la maîtrise de ces aspects. En effet, l'espagnol et l'italien sont des langues isosyllabiques toutes les deux. En revanche, les accents lexicaux en italien tendent à être marqués par un rallongement considérable du noyau syllabique contenant l'accent métrique, à la différence de l'espagnol. Cette étude montre que les

apprenants italien transfèrent les règles de rallongement syllabique de leur L1 vers l'espagnol L2.

Les études de Trofimovich & Baker (2006) mettent en évidence l'importance des stades acquisitionnels et la maîtrise de certains paramètres prosodiques en anglais L2. Leurs résultats montrent que l'acquisition de la structure rythmique semble être un processus graduel. Cette étude se concentre sur l'analyse de la réduction vocalique, l'alignement du pic de f0 des syllabes accentuées, le débit de la parole, la durée et la fréquence des pauses produits par des locuteurs Coréens ayant accumulé différents degrés d'expérience d'anglais L2 en immersion. Leurs résultats montrent que les apprenants plus expérimentés maîtrisent mieux l'isosylabisme de l'anglais (réduction vocalique des syllabes inaccentuées) que les moins expérimentés. En revanche, la fluidité (en termes de durée et fréquences de pauses) est mieux maîtrisée chez les participants qui ont commencé à vivre dans le pays à l'âge de 10 ans que ceux qui ont commencé à être en contact avec la langue après. D'autres aspects comme l'alignement tonal, constitue une difficulté majeure car elle représente une difficulté pour tous les locuteurs Coréens. Les résultats de Trofimovich & Baker (2006) conduisent à formuler une nouvelle hypothèse : le rythme dans une L2 peut suivre un certain ordre acquisitionnel.

Bien que les études citées ci-dessus offrent des descriptions nous permettant de mieux hiérarchiser les facteurs qui peuvent affecter l'acquisition de la structure rythmique et accentuelle en L2, elles n'incluent pas complétement les effets de ces déviances prosodiques en L2 sur la perception. La section suivante traitera de ce dernier point.

3.3.3 Perception et structure métrique en L2

La perception de l'accent lexical a été étudiée sous différentes approches théoriques. D'une part, plusieurs travaux sur la perception de l'accent lexical en L1 se sont développés durant ces dernières 50 années et ont eu pour but de mieux comprendre quels sont les traits phonétiques les plus importants dans la perception de l'accent lexical dans différentes langues. Ces études ont par exemple, apporté la preuve qu'il existe des différences dans la façon d'exploiter perceptivement les paramètres prosodiques impliqués dans la perception chez les locuteurs d'une L1. De fait, parmi les quatre paramètres acoustiques en jeu dans la détection de l'accent métrique (la f0, l'intensité physique, la durée et la structure formantique), ils ne sont pas tous exploités de la même manière dans les différentes langues.

Une revue non exhaustive de la littérature nous permet de voir qu'attribuer une hiérarchie aux paramètres acoustiques utilisés pour marquer les accents lexicaux se révèle sujet à polémique pour certaines langues. Par exemple, certaines études en anglais affirment que c'est surtout l'alignement tonal des cibles de f0 qui joue le rôle le plus important pour la production des proéminences syllabiques, (Cutler, 2005; Beckman, 1986; Lehiste, 1970; Fry, 1958; 1955), alors que la durée et l'intensité (en termes d'amplitude acoustique) sont des indices acoustiques qui ne sont

pas très exploités par les natifs de l'anglais, bien que leurs valeurs changent sur les syllabes accentuées. En plus, les syllabes inaccentuées en anglais tendent à être produites avec une réduction vocalique, ce dernier phénomène étant vu comme un paramètre additionnel de la réalisation prosodique d'un accent lexical (Beckman & Edwards, 1994), alors qu'il n'intervient pas dans des langues comme l'espagnol (Quilis, 1993).

Dans des études de perception de l'accent lexical, il a aussi été montré que la durée et la f0 sont des indices acoustiques importants pour la perception des syllabes accentuées en position focale dans les énoncés déclaratifs, alors que dans les zones postfocales, la f0 perd ce rôle laissant à la durée ou à l'intensité le rôle d'indice marquant la proéminance des syllabes accentuées (Fry, 1958). De fait, des études ont montré que la perception de la syllabe proéminante en position focale est dû à la présence d' un mouvement de f0, mais qu'elle ne dépend pas de la forme de ce contour (Beckman, 1986 pour l'anglais, Hualde, 2005 pour l'espagnol). Aussi, la syllabe accentuée du mot anglais *Susána* peut avoir un contour mélodique ascendant (H) si le mot répond à la question *Qui est-elle?*; alors que la même syllabe peut avoir un contour mélodique descendant (L) lorsque ce mot est employé dans une question du type *Do you know Susána?* (Tu connais Susána?). Les études en perception de l'accent lexical en anglais sont donc plus ou moins congruantes avec ce qu'on observe dans la production.

Cela ne se retrouve pas dans toutes les langues, comme, par exemple, l'espagnol ou le français. En espagnol, certaines descriptions proposent que f0 soit le corrélat le plus important pour identifier les syllabes accentuées (Canellada & Madsen, 1987; Quilis, 1981), et rejettent l'idée que l'accent lexical soit un accent de force lié à l'intensité physique (Navarro Tomás, 1918/1982). En ce qui concerne la perception, certains auteurs soutiennent que f0 est le corrélat acoustique perceptif le plus exploité par les locuteurs natifs (Enríquez, Casado, & Santos, 1989), réservant à la durée un rôle secondaire. Cependant, d'autres auteurs montrent qu'une syllabe accentuée en espagnol n'est perçue comme telle que si f0 est modifiée mais cela allant aussi avec des modifications des patrons temporels ou d'intensité physique (Llisterri *et al.*, 2005).

En français, de nombreux travaux montrent que l'accent démarcatif est réalisé essentiellement par des marquages temporels, les mouvements de f0 étant moins importants (Rossi, 1999; Vaissière,1991; Delattre, 1966). Les études sur la perception, en revanche, n'ont pas pu confirmer quel paramètre est le plus exploité par les natifs pour reconnaître un « accent » ou une proéminence syllabique. De fait, comme en français les proéminences syllabiques en position finale des unités prosodiques rendent compte des structure métrique et intonative en même temps, il est assez difficile d'étudier les paramètres acoustiques qui relèvent d'une proéminence émergeant de la structure métrique de ceux relevant de la structure intonative. Ce syncrétisme a amené certains auteurs (Dupoux et al., 1997) à postuler que les auditeurs francophones, sont sourds aux phénomènes de proéminences syllabiques. Et même, lorsque certains

travaux montrent que les auditeurs francophones sont capables de repérer les proéminences dans leur L1 (Smith, 2011), les paramètres prosodiques sur lesquels les locuteurs s'appuient pour une une telle tâche ne sont pas clairs.

Nous pouvons relever plusieurs points à la lumière de cette brève analyse des travaux consacrés à la perception des accents métriques en L1. En premier lieu, il semble que les facteurs acoustiques exploités par les locuteurs d'une L1 soient corrélés, bien que de manière non systématique. Dans des langues comme l'anglais où l'avancé des recherches a permis d'arriver à des conclusions plus stables, il apparaît que les mouvements de f0 soient le facteur le plus important dans la perception et la production des accents métriques. En deuxième lieu, il semble qu'il y a une certaine disparité entre les paramètres acoustiques employés majoritairement en production et en perception par les locuteurs natifs de langues comme l'espagnol ou le français. Malgré ces inconsistances, deux paramètres semblent être impliqués de façon prioritaire dans la production et la perception des phénomènes métriques dans ces langues : f0 et la durée. Au vu de ces différences, il est important de se demander comment les auditeurs d'une L1 perçoivent les accents produits par des locuteurs natifs d'une L2.

À la différence des études sur les aspects perceptifs des accents métriques en L1, les études en L2 sont encore assez récentes et peu nombreuses. Les études en perception de la structure métrique en L2 ont été développées, surtout, par Dupoux et al. (1997, 2001, 2008 et 2010) ; par Peperkamp et al. (2010), et par Peperkamp & Dupoux (2002). Les travaux de Dupoux et ses collègues ont consisté en l'étude inter-linguistique de la perception de l'accent métrique dans des langues comme l'espagnol par des personnes ayant des L1 à accent fixe comme le français, le polonais, le hongrois et le finnois. Leur but était de mieux comprendre comment les apprenants venant d'un système accentuel à accent fixe acquièrent un système où l'accent est libre comme c'est le cas en l'espagnol. Les techniques employées dans son étude en (1997) se sont basées sur des tâches ABX demandés à des francophones (L2) et des hispanophones (L1). Cette technique consistait à demander aux auditeurs d'écouter trois stimuli et d'indiquer si le troisième (X) s'apparentait au premier (A) ou au deuxième (B). Les stimuli étaient des logatomes qui se distinguaient par la position de l'accent : Oxyton (dernière syllabe), paroxyton (pénultième) ou proparoxyton (antépénultième). La tâche comprenait aussi des logatomes où les auditeurs devaient ignorer les aspects prosodiques et associer X à A ou à B en fonction des différences segmentales : *bópelo* (A) *sopélo* (B) *bopélo* (X). Les résultats de cette première expérience ont montré que les francophones faisaient plus d'erreurs que les hispanophones pour identifier les mots qui ne se différenciaient que par la position de l'accent. En revanche, lorsqu'il s'agissait d'identifier les mots qui changeaient par un segment en oubliant la position de l'accent, les francophones commettaient moins d'erreurs que les hispanophones. Ces observations ont conduit les auteurs à postuler que les francophones ont des difficultés à percevoir les accents et que les hispanophones ont des difficultés à « les oublier ». Autre-

ment dit, lors de la résolution de la tâche, les natifs espagnols devaient être influencés par la perception auditive de l'accent, alors que les francophones ne semblaient pas être gênés par l'écoute de différents patrons accentuels.

Une analyse plus détaillée de la performance des francophones a pu confirmer que ceux-ci ne montraient pas de meilleure performance lorsque l'accent était en position finale, une position en principe familière chez les francophones. Comme le transfert positif n'a pas été observé chez les francophones, les auteurs concluent que les francophones ont un manque de représentation de l'accent. Le manque de cette représentation provoque des problèmes dans la perception des syllabes proéminentes. Ce manque est appelé *deafness*.

Les études de Dupoux montrent que l'information suprasegmentale stockée n'est pas universelle mais plutôt spécifique à la langue. Les dimensions prosodiques avec des valeurs contrastives seront spécifiées au niveau représentationnel.

Les résultats obtenus dans des travaux postérieurs adoptant différentes méthodologies (Peperkamp *et al*. 1999 ; Dupoux *et al.* 2001) ont montré la même tendance. La méthodologie dans ces travaux consistait à employer des tâches de mémoire à court terme dans lesquelles les participants devaient mémoriser les contrastes phonémiques/accentuels. Comme dans les études précédentes, les auteurs ont trouvé que les auditeurs francophones ont montré un niveau très pauvre pour l'identification de contrastes accentuels, mais non pour les contrastes phonémiques. Une tendance inverse a été observée chez les hispanophones. Les mêmes expériences ont ensuite été menées en contrôlant le contour tonal par le biais de la synthèse (voir Dupoux *et al*. 2001). L'hypothèse sous tendue derrière cette technique était de prouver qu'un changement tonal (variation graduelle du ton) affectait la perception de l'accent selon deux hypothèses : si les hispanophones intègrent la notion d'accent lexical en abstraction, la manipulation des indices acoustiques ne doit pas affecter les résultats. En revanche, une réaction différente était attendue chez les francophones : s'ils s'appuient sur des informations acoustiques plutôt que grammaticales pour identifier les accents, les changements tonals devraient affecter leur performance. Leurs résultats obtenus ont confirmé ces hypothèses.

Plus tard, une série d'expériences a été menée auprès de locuteurs ayant le même profil que les francophones (Peperkamp *et al*. 2010). Des participants Hongrois, Polonais et Finnois ont ainsi été testés avec le même protocole suivi en Dupoux *et al*. (2001). Les résultats ont montré que les participants venant d'une langue dont l'accent est fixe confirmaient l'hypothèse postulant pour une surdité (*deafness*) de l'accent lexical. Ces résultats ont conduit à formuler les conclusions suivantes :

- Les locuteurs de langues à accent fixe où l'accent n'a pas de fonction distinctive au niveau du mot ont des difficultés pour acquérir dans la mémoire à long terme les représentations phonologiques des mots ayant des accents lexicaux dans une L2.

- Lorsqu'il y a une régularité totale des patrons accentuels, comme c'est le cas des langues à accent fixe, cela entraîne la surdité. Si l'accent émerge régulièrement par l'instanciation d'une règle, un tel accent n'a pas besoin d'être représenté dans le lexique mental, alors que les accents irréguliers, comme le cas des langues à accent lexical, demandent un codage lexical.
- Un manque de représentation de l'accent lexical dans la mémoire augmente les difficultés dans sa perception auditive, et inversement, la notion d'accent stocké dans la mémoire favorise sa perception dans le signal de parole.
- Plus l'accent dans la L1 est régulier, plus pauvre est la perception de l'accent lexical d'une L2 chez les apprenants de L2. Autrement dit, la régularité accentuelle de la L1 requiert de rétablir un nombre plus grand de paramètres dans l'interlangue. Lors de ces processus, les paramètres de la L1 interfèrent avec la perception en L2.

Ces études ont été considérées comme les premières à modéliser la perception de l'accent métrique en L2. Leurs apports montrent en effet qu'il y a une certaine influence des caractéristiques de la L1 qui peuvent rendre difficile la perception de l'accent lexical en L2, confirmant ainsi que la surdité phonologique, évoquée déjà par Troubetzkoy (1939/1970), est activée aussi dans la perception de certains phénomènes prosodiques de la L2, en l'occurrence, la perception des accents métriques. Bien que ce modèle montre avec une méthodologie rigoureuse la validité de cette hypothèse, plusieurs questions sont encore en suspens :

1. Le modèle de Dupoux et de ses collègues n'a examiné que l'habileté perceptive des participants, mais qu'en est-il de leurs habilités de production ? Les auditeurs montrant des difficultés lors de la perception des accents métriques en ont-ils aussi lors de la production comme l'avait montré partiellement Archibald ?
2. Les études en L1 montrent que certains aspects prosodiques ont un poids plus important pour la détection des syllabes proéminentes ; qu'en est-il dans la perception de l'accent métrique chez des locuteurs non natifs ? S'appuient-ils sur un aspect acoustique dans le signal de parole en L2 en particulier ?
3. Dupoux et ses collègues ont examiné la perception de l'accent en L2 chez des participants dont la L1 est caractérisée par une position prédictible de l'accent (langues à accent fixe). Mais les mêmes résultats sont-ils attendus pour des apprenants venant d'un système accentuel comparable à celui de la L2 ?

Des études récentes peuvent apporter quelques précisions sur ces questions. En particulier, s'il existe une corrélation entre perception et production des accents métriques en L2. Kijak (2009) a étudié les rapports

entre la perception et la production de l'accent en polonais L2 (langue à accent fixe) par 133 locuteurs dont les L1 variaient typologiquement sur le plan métrique : des apprenants russes, chèques, allemands, français, italo/espagnols et chinois. Lors d'une étude de production de pseudo-mots en polonais chez des apprenants étudiant en Pologne, Kijak a testé :

- si les systèmes accentuels où l'accent a un rôle contrastif comme le russe, l'anglais, l'allemand et l'italien/espagnol sont des atouts pour la production et la perception de l'accent en polonais en L2 ;
- si ces hypothèses étaient similaires lorsqu'on analysait les mêmes variables chez des apprenants dont a L1 possède un système accentuel non contrastif (français, thèque) ou dont la L1 correspond à un système de lexèmes tonals (chinois).

Kijak a trouvé qu'il y a une dissociation entre perception et production. Par exemple, elle a trouvé que les apprenants Tchèques ont réalisé les tâches de perception avec succès mais ont eu beaucoup de difficultés en production. Inversement, elle a trouvé que les apprenants américains ont réalisé efficacement les tâches de production, mais ont eu une performance très pauvre en perception. En général, Kijak considère que la production des accents fixe, comme en polonais, est plus facile que la perception de ces accents. Elle en conclut donc qu'un apprenant produisant correctement un patron accentuel en L2 n'entraîne pas nécessairement qu'il soit capable de l'entendre et de le catégoriser perceptivement. Son étude confirme qu'une perception appropriée de l'accent en L2 n'entraîne pas nécessairement sa production, et vice-versa. Les conclusions de Kijak (2009) vont à l'encontre d'un des postulats du SLM qui prédit qu'une bonne perception auditive améliore la production des segments.

Plus récemment, Horgues (2013) a étudié la production orale des accents lexicaux en anglais L2 et leur perception par 13 apprenants Français ayant un niveau intermédiaire-avancé. Elle montre que même en ayant un niveau assez élevé dans la L2, la perception n'est pas une garantie des implémentations phonétiques correctes. Elle relativise l'idée de *deafness* pour les apprenants avancés, idée proposée par Dupoux et ses collègues. De fait, ces apprenants réussissent mieux les tâches de perception d'accentuation que les débutants. Elle conclut donc que le stade du développement de l'interlangue exerce une influence sur la perception des accents métriques dans une L2.

3.4 L'acquisition de la structure intonative en L2

Comme nous l'avons déjà dit, les travaux portant sur les aspects prosodiques ne sont pas très nombreux, mais ceux portant sur l'aspect intonatif sont encore plus limités. Dans cette section, nous faisons état des princi-

pales tendances observées pour essayer de dégager les points communs et divergents à ces études.

Comme l'intonation est un phénomène complexe qui interagit avec d'autres niveaux prosodiques (tels que la prosodie lexicale, les patrons temporels, etc.) ou même linguistiques (la structure syntaxique, la structure informationnelle, etc.), nous présentons les résultats des recherches portant essentiellement sur trois aspects : (i) les profils mélodiques de l'énoncé en L2, (ii) les phénomènes reliées à l'intonation et à l'accentuation, (iii) la perception des contours mélodiques en L2. L'objectif de cette section est de présenter les différents facteurs qui peuvent entrer en jeu lorsqu'un adulte acquiert un système intonatif d'une L2. Nous en profitons également pour exposer les questions qui animent aujourd'hui la communauté scientifique dans ce domaine. Nous mettrons en évidence, plus particulièrement, le poids relatif du transfert de la L1 en le comparant à d'autres facteurs qui semblent avoir des effets dans la parole des apprenants de L2 : les contours mélodiques non marqués et les patrons relevant d'un ordre acquisitionnel.

3.4.1 Intonation et transfert de la L1 vers la L2

La plupart des études sur l'intonation en L2 ne contredisent aucunement ce qui a été dit de l'acquisition de la phonologie segmentale : le transfert est un facteur prépondérant pour expliquer la production des formes intonatives déviantes des apprenants. L'hypothèse affirmant que les différences entre la structure intonative de la L1 et de la L2 entraînent différentes interférences de la L1 vers la L2 est devenue (i) une hypothèse qui est souvent assumée dans plusieurs études, (ii) l'objet d'étude principale dans les recherches examinant l'intonation non native. Un court résumé de quelques travaux abordant ces aspects nous permettra de mieux comprendre comment le transfert de la L1 peut expliquer les erreurs intonatives repérées dans les études.

Les premières expériences accordant un rôle au transfert de la L1 vers la L2 dans l'acquisition de l'intonation remontent aux années 80. Ainsi, dans ses travaux, Williems (1982) rapporte que l'emploi des contours mélodiques très discrets en termes de mouvements et l'emploi de contours montants au lieu de contours descendants est un exemple d'un transfert du néerlandais vers l'anglais L2.

Grover, Jamienson & Dobrovolsky (1987) ont analysé le contour intonatif de continuation en français L2 dans des phrases coordonnées du type *I sow Anne but not Erik* dans la production d'enfants et d'adultes anglophones. Les auteurs montrent que le contour de continuation après *Anne* est réalisé avec un ton montant en français, mais descendant en anglais[23]. Leurs observations confirmaient que le transfert de la L1 était observable

[23] Grovert et ses collègues prennent comme modèle de référence les descriptions fournies par Delattre (1965) qui proposait que le marquage intonatif de la continuation de l'anglais, à la différence du français, est produit avec un contour descendant.

chez les apprenants adultes car ils employaient systématiquement un contour descendant comme dans leur L1.

Des résultats similaires sont également rapportés par Lepetit (1989) dans une analyse de production orale basée sur la lecture oralisée de courts énoncés par des étudiants anglais-canadiens et japonais en français L2. Lepetit a trouvé que les apprenants non-natifs transféraient certains patrons intonatifs de leur L1 au français L2. Par exemple, les apprenants anglophones employaient des contours descendants, au lieu des contours montants-descendants en français L2, alors que les apprenants japonophones employaient des contours montants au lieu de produire des contours descendants-montants (les contours ayant été observés dans à la fin des énoncés déclaratifs).

Concernant l'espagnol L2, Cortés (2004) a examiné le profil intonatif associé à des énoncés de modalité assertive, interrogative et exclamative produits par 98 taïwanais étudiant cette langue en Chine. D'après les résultats donnés, les locuteurs sinophones produisent des contours mélodiques montants plus exagérés dans les syllabes accentuées que ne le font les natifs. Cortés attribue ces patrons intonatifs à un transfert de leur L1.

Ramírez & Romero (2005) ont examiné le contour intonatif employé par des locuteurs hispanophones dans des questions de confirmation (*tag questions*) en anglais L2. Ils trouvent que les locuteurs non natifs emploient des contours montants lorsque les questions sont employées pour confirmer une information donnée dans l'énoncé (du type *It's cold today, isn't it ?*), alors que les locuteurs natifs emploient systématiquement un contour descendant dans ces contextes. Les auteurs expliquent ce suremploi des contours montants dans les questions de confirmation par un possible transfert de la L1 : les *tag questions* en espagnol sont lexicalisées (*¿verdad?* ou *¿no es cierto?* (« n'est-ce pas ? » dans les deux cas)) et réalisées avec un contour montant.

Faute de place, nous ne présentons pas en détails tous les travaux consacrés à l'acquisition de l'intonation en L2 et attribuant au transfert un rôle essentiel pour expliquer les erreurs prosodiques en L2. Nous listons cependant quelques travaux qui soutiennent que la L1 joue un rôle dans la structure intonative dans la L2, et ce dans plusieurs langues : (i) en anglais L2 parlé par des apprenants hispanophones vénézuéliens (Backman, 1979), par des apprenants japonophones (Ueyama, 1997), par des apprenants français (Horgues, 2010 ; Tortel, 2009), par des apprenants allemands (Gut, 2003 ; Jilka, 2000), par des apprenants coréens (MacDonald, 2011 ; Jun & Oh, 2000); (ii) en français L2 parlé par des apprenants italiens (Cavone & D'Imperio, 2012) ; par des Anglais et des japonophones (Lepetit, 1989), par des apprenants suédois et Grecs (Garding, 1981); (iii) en Néerlandais L2 par des apprenants grecs (Mennen, 1999), par des apprenants français (Rasier & Hiligsman, 2009); (iv) en chinois mandarin par des apprenants anglophones (Shi & Dora Lu, 2010); (v) en allemand L2 par des apprenants anglophones (Gut, 2003); entre autres.

Le manque de cadres ou de paradigmes consensuels pour étudier l'intonation d'une L2, voire la prosodie en générale, s'avère problématique

si on souhaite comparer les phénomènes intonatifs relevés dans la parole non native avec les patrons intonatifs des natifs. Il est en effet parfois difficile de comparer les résultats des recherches en intonation en L2 en raison de choix théoriques et méthodologiques distincts.

A titre d'exemple, il est difficile de comparer le travail de Cruz-Ferreira (1987) qui traite des rapports entre l'acquisition des contours intonatifs et les différences de signification qu'ils véhiculent avec l'étude de Grover *et al.* (1987) qui examine la forme des contours non finaux en L2 et leur distribution dans l'énoncé en écartant de son analyse tout contraste sémantique. Le premier travail se propose d'aborder une question du rapport intionation-sens, alors que le deuxième aborde plutôt le statut phonologique des événements intonatifs. Un deuxième exemple concerne la comparaison des résultats modélisés par des approches méthodologiques différents. Par exemple, Cortes (2004) base ses observations sur un modèle standardisation/relativisation des mouvements de f0 mesurés dans l'énoncé à partir d'un algorithme proposée par Cantero (2002)[24], alors que les observations de Jilka (2000) sont plutôt tirées à partir de l'impact perceptif des mouvements mélodiques qu'il a étudiés. Comme on peut le constater, essayer de comparer ces résultats issus de différentes approches méthodologiques représente une tâche assez ardue.

Un deuxième élément qui rend difficile la comparaison des différents résultats rapportés dans la littérature concerne les aspects théoriques employés pour identifier les mouvements mélodiques erronés/appropriés dans la parole non native. Effectivement, ce qui est intéressant dans les études en acquisition de L2, c'est le statut de l'erreur dans l'interlangue des apprenants. Or, comme il a déjà été évoqué préalablement (cf. la section 1.3), les erreurs intonatives sont relevées comme telles en fonction de l'approche théorique adoptée dans les études. Par exemple, chez Cortés (2004), les patrons intonatifs des apprenants sinophones sont considérés erronés s'ils s'écartent d'une norme native espagnole qui est basée sur les descriptions de Navarro Tomás (1918/1982) et de Cantero (2002). La norme de l'espagnol en L1 est donc basée sur des descriptions proposées dans la littérature dans les années 1920 mais l'auteur n'a pas vérifié empiriquement si un tel cadre référentiel était encore valide aujourd'hui. Dans d'autres cas, les études tiennent compte de l'analyse des productions orales de natifs ayant participé à des expériences afin de construire une norme intonative en L1 propre à l'étude. La comparaison des productions orales non natives avec les natives fait émerger donc les erreurs intonatives. Cependant, ces études ne clarifient pas si ces erreurs intonatives en L2 relèvent d'un phénomène gradient ou catégoriel. Comme l'ont constaté certains auteurs :

[24] Cet algorithme consiste à relever les mesures de f0 constatées dans les segments vocaliques dans un énoncé et relativiser leurs valeurs absolues en demi-tons en apportant les changements de ton (montants/descendants) entre les éléments successifs sous la forme de pourcentages. Cet algorithme repose sur la comparaison de la différence des pourcentages successifs des mouvements tonals.

> « […] *the perception of a particular manifestation of intonational foreing accent is shaped by the chosen model of intonation description, as it is the medium which must express the corresponding tonal deviation* ». (Jilka, 2007 : 78).

Plusieurs auteurs ont essayé d'adopter un modèle commun pour pallier, au moins partiellement, certains de ces problèmes : le cadre métrique et autosegmental. Nous allons présenter brièvement un état des apports que ces études peuvent offrir dans l'intonation chez les apprenants et les bilingues dans les sections suivantes.

3.4.1.1 L'intonation chez les apprenants de L2 et le transfert

Les études adoptant cette approche théorique ont vu le jour depuis une dizaine d'années. Bien que récentes, elles peuvent apporter des résultats ayant un double avantage. D'une part, comme le modèle tente de distinguer la composante phonétique de la composante phonologique dans la structure intonative des langues, en l'appliquant aux patrons intonatifs de la L2, on pourrait clarifier si les déviances relèvent de phénomènes gradients ou phonétiques, ou au contraire de l'aspect catégoriel, et cela en L1 aussi bien que en L2. D'autre part, en utilisant un même cadre théorique pour la langue cible et pour la langue maternelle des apprenants, on obtient une meilleure comparaison de leur structure intonative et de leurs réalisations phonétiques. Ce dernier point est d'autant plus intéressant que certaines hypothèses prédictives issues de l'acquisition du segmental pourraient être testées dans le domaine intonatif d'une L2.

Les études modélisant l'intonation en L2 et utilisant le cadre métrique et autosegmental tel que développé par Pierrehumbert (1980) bénéficient de plusieurs avancées : les travaux développés dans ce cadre (Ladd, 1996 ; entre autres), le recours aux systèmes de transcription ToBI qui permettent de comparer des systèmes intonatifs dans les mêmes termes (Beckman & Hirchberg, 1994 ; entre autres). Plusieurs raisons sont mentionnées pour justifier le recours à une telle approche qui apporte des avantages pour modéliser l'intonation non native (Mennen, soumis, 2004 ; Jilka, 2007):

- Ce système permet une interprétation de l'intonation basée sur des catégories et rend donc possible de faire des liens avec les théories développées sur l'acquisition du segmental dans les langues secondes, comme par exemple le *Speech Learning Model* (SLM)[25].

[25] Nous considérons que le SLM est basé surtout sur la création de nouvelles catégories phonétiques à partir de la perception auditive appropriée des segments en L2. L'approche métrique et autosegmentale tient compte surtout des aspects phonologiques et de leurs implémentations phonétiques; mais leurs corrélats acoustiques sont encore

- Il permet d'éclairer les différences ou similarités intonatives entre les langues en termes de : (i) répertoire et distribution des éléments phonologiques catégoriels ; (ii) implémentations phonétiques de ces éléments ; (iii) fonction de ces éléments catégoriels et (iv) fréquence de l'emploi de ces éléments.

En particulier, les études ayant adopté cette approche ont porté leur attention plus précisément sur deux unités intonatives: les accents mélodiques (*pitch accents*) et les tons de frontière (*boundary tones*) lesquels sont réalisés à la frontière prosodique des syntagmes intermédiaires (ip) ou des syntagmes intonatifs majeurs (IP) essentiellement. L'emploi d'un même cadre appliqué aux phénomènes intonatifs dans la L1 et la L2 permet de mieux comparer les phénomènes prosodiques avec le même niveau de représentations entre les productions des natifs et des apprenants. Aujourd'hui, un nombre relativement important de chercheurs a été attiré par les avantages qu'un tel cadre théorique peut offrir. Ainsi, l'emploi d'une approche métrique autosegmentale appliquée à la modélisation en L2 apparaît dans les travaux suivants :

- Gut[26] (2009 ; 2003) ; Lléo & Rakow (2010) ; Chen (2009) ; Mennen (2007) ; Jilka (2007, 2000) ; pour l'allemand L2;
- Gili Fivela (2013) ; Ulbrich (2010, 2008) ; MacDonald (2011) ; Chen (2009, 2007) ; Chen & Fon (2008) ; Huang & Jun (2008) ; Ueyama & Jun (2008) ; Atterer & Ladd (2004) ; Jun & Oh (2000) pour l'anglais L2 ;
- Gabriel & Kireva (2014) ; Ortega-Llebaria *et al.* (2013), Trimble (2013) ; Lléo & Rakow (2010) ; Nibert (2006, 2005, 2000) pour l'espagnol L2 ;
- Cavone & D'Imperio (2012), Tremblay *et al.* (2013), Coughlin & Tremblay (2011) pour le français L2 ;
- Mennen (2004, 1999) pour le grec L2 ;
- He *et al.* (2007) pour le néerlandais L2 ; entre autres.

Parmi ces travaux, les travaux de Mennen portant sur l'intonation du grec L2 (1999) et Jilka (2007, 2000) pour l'allemand et l'anglais L2 ont été considérés comme les plus représentatifs. Mennen (2004, 1999) a examiné comment sont réalisés les accents mélodiques en position prénucléaire et les configurations nucléaires dans les énoncés interrogatifs en grec L2 par des locuteurs du natifs du néerlandais. Elle essaie d'appliquer les prédictions du SLM (Flege, 1995) et tente de prouver que les éléments intona-

limités. Nous considérons que des recherches sur la perception des phénomènes prosodiques en L2 doivent être avancées afin d'établir clairement le degré de similarité/différence tel que postulé par le SLM.

[26] Les travaux de Gut portent essentiellement sur l'analyse des facteurs rythmiques et temporels. Cependant, lors de l'analyse des événements prosodiques, l'auteur emploie systématiquement l'approche autosegmentale et tout particulièrement, le codage ToBI pour rendre compte des formes des accents mélodiques et des tons de frontières.

tifs similaires sont plus difficiles à maîtriser lorsqu'on acquiert une L2 que les éléments intonatifs différents.

Mennen (2007, 1999) propose que les différences peuvent être transférées de la L1 vers la L2 et puissent l'être dans deux niveaux : phonologique et phonétique. Des cas de transfert phonologique peuvent être trouvés lorsque les locuteurs non natifs emploient des contours montants alors que les locuteurs natifs utilisent plutôt les contours descendants, ou vice-versa. Un exemple de transfert phonologique est présenté dans l'étude de Ramírez & Romero (2005). Ces auteurs montrent que les apprenants hispanophones associent un ton H% aux demandes de confirmation en anglais L2, alors que les natifs utilisent un ton descendant L% lorsqu'ils produisent ce type d'énoncés.

Des exemples de transferts phonétiques peuvent se manifester lorsque des différences d'ampleur des contours montants sont observées entre les productions natives et non natives comme, par exemple, avec les montées de f0 exagérées trouvées chez les sinophones apprenant l'espagnol L2 (Cortés, 2004) et chez les apprenants anglophones d'allemand L2 (Mennen *et al.* 2012). Cette différence d'ampleur du contour peut être attribuée au transfert de la L1 au niveau phonétique, puisque dans ces cas la force de la montée est très similaire à celle employée chez les natifs de la L1 des apprenants.

À partir de cette distinction, Mennen considère que les formes du contour H% en néerlandais vs. HL% en grec sont différentes au niveau phonologique dans les deux langues et qu'elles sont susceptibles d'entraîner un transfert. L'auteur propose également que l'absence de contour nucléaire en position initiale dans les énoncés interrogatifs en néerlandais mais possible en grec représente une différence phonologique dans les deux langues, car les contours nucléaires en position initiale ne font pas partie du répertoire phonologique chez les locuteurs néerlandais. Ces différences, au niveau phonologique, pourraient représenter également un point sensible du transfert/difficulté pour le produire. En outre, Mennen anticipe que les alignements précoces de f0 en néerlandais sont susceptibles d'être transférés en grec L2, langue ou les alignements sont plutôt tardifs. En plus de ces deux hypothèses sur le transfert phonétique/phonologique, Mennen établit une échelle de degrés de difficulté. A partir des critères de similitude/différence adaptés du SLM, Mennen émet les hypothèses suivantes :

- Les éléments intonatifs similaires peuvent produire de grandes difficultés chez les locuteurs non natifs, comme avec l'alignement des accents prénucléaires et la production des contours nucléaires en position finale.
- Les éléments intonatifs différents doivent être acquis plus facilement, à l'instar des contours nucléaires en position initiale.

Les résultats qu'elle obtient sur l'alignement de f0 dans la production des accents mélodiques confirment ses hypothèses : les apprenants néer-

landais réalisent des pics précoces dans les accents prénucléaires en grec L2, tels que le font les natifs de cette langue. Mennen propose que la maîtrise de l'alignement tardif en grec L2 est un élément très difficile à apprendre, car même les locuteurs ayant une grande expérience accumulée dans la L2 ne réussissaient pas à aligner le pic tardivement.

Concernant la production des contours terminaux dans les questions totales en grec produites par des apprenants néerlandais, Mennen rapporte que les apprenants néerlandais ont des difficultés pour le marquage du contour final HL%. En effet, bien que les apprenants utilisent bien un contour montant-descendant, le mouvement mélodique descendant n'atteint pas le bas de la plage tonal des locuteurs contrairement à ce qu'on observe chez les locuteurs natifs. Mennen a observé aussi que les apprenants néerlandais avaient des difficultés pour produire l'accent nucléaire bas L* dans ces énoncés interrogatifs, lequel était remplacé par un accent mélodique montant H*. A nouveau, Mennen attribue la configuration H*HL% à un transfert phonologique de la L1, vu qu'en néerlandais, l'accent nucléaire des questions est produit comme L*. En revanche, le transfert phonologique de la forme du contour nucléaire en position final HL% n'a pas été observé. Mennen a constaté également que les locuteurs néerlandais produisaient mieux le contour nucléaire en position non finale en grec L2 qu'en position finale.

Reprenant les idées du SLM, Mennen (2004, 1999) confirme donc que les apprenants ont davantage de difficultés pour produire des patrons prosodiques similaires (alignement tardifs des accents prénucléaires et contours nucléaires en position finale) que dans les catégories phonologiques différentes (contours nucléaires en position non finale). Ses conclusions suggèrent donc que l'acquisition des structures intonatives n'est pas acquise de la même façon : un certain ordre d'acquisition peut être relevé, celui-ci pouvant s'expliquer en termes de similarités et différences.

Les études de Mennen ont contribué, sans doute, à éclairer beaucoup de questions qui restaient en suspens dans des études préalables :

- la clarification du type de transfert – phonétique/phonologique (grâce à l'application du modèle métrique et autosegemental métrique à l'étude de l'intonation en L2).
- l'adaptation d'un modèle prédictif sur la difficulté d'acquérir un système intonatif tel que le SLM.

Jilka (2007, 2000), pour sa part, étudie l'intonation de dix locuteurs anglophones en allemand L2 et de dix locuteurs germanophones en anglais L2. L'auteur fait une analyse contrastive des répertoires tonaux dans les deux langues. Tout particulièrement, il analyse la réalisation des contours de continuation. À la différence de Mennen, Jilka suppose que les phénomènes intonatifs similaires sont plus faciles à acquérir chez les non natifs, tandis que les phénomènes divergents sont une source de difficultés

où l'accent étranger[27] peut émerger plus facilement. Par exemple, il suppose que le mouvement montant de continuation en anglais associé au contour H*L-H% ne peut être répliqué avec le répertoire tonal de l'allemand[28]. Jilka propose donc que ces points soient susceptibles d'être problématiques chez les locuteurs non natifs : « *The tonal movement of an H* L-H% continuation rise in American English, for example, cannot be replicated with the elements of the German inventory, thus predicting a likely source of intonational foreign accent* ». (Jilka, 2000 : 68).

Jilka utilise le système ToBI pour encoder le corpus en allemand L2 et en anglais L2 afin de faire émerger les réalisations phonétiques qui s'éloignent/se rapprochent des prédictions encodées par ToBI en anglais et allemand L1. Jilka emploi ensuite une inspection perceptive (évaluation auditive du corpus personnel) pour détecter les phénomènes relevant d'un accent étranger dans ces deux langues, car « *not all instrumentally detected deviations in the non-native speakers' productions may be perceived by listeners to contribute to the impression of foreign accent* » (Jilka, 2000 :83).

Jilka a constaté que les apprenants anglophones d'allemand L2 produisaient les contours continuatifs avec les configurations tonales de leur L1. Bien que Jilka ait pu confirmer partiellement son hypothèse (les éléments différents sont susceptibles d'un transfert), l'auteur n'a pu prouver la prédictibilité du transfert que dans le contour montant de continuation. De fait, Jilka réoriente plutôt son analyse portant sur la production orale sur des phénomènes systématiques qui n'étaient pas prévus lors de ses prédictions. Les déviations prosodiques non prédites par son analyse contrastive observées surtout dans les données de production orale spontanée concernaient :

- La place erronée des structures intonatives : les locuteurs non natifs emploient des accents mélodiques et des tons syntagmatiques inappropriés car ils les placent dans des positions non prédites par les règles intonatives de la L1.
- Les réalisations phonétiques « déviantes » de ces catégories : les anglophones produisent des contours tonals plus amples quand ils parlent en allemand L2, alors que les germanophones font des

[27] Chez Jilka (2000), l'accent étranger correspond à toute erreur prosodique s'éloignant des formes canoniques prédites par les descriptions prosodiques et, plus particulièrement, les formes encodées par le système ToBI. Jilka considère que l'accent étranger relève surtout des formes intonatives empruntées à la L1.

[28] En allemand L1, la montée de continuation se réalise par une cible basse dans le dernier accent mélodique suivi par une montée simple. Cette configuration tonale est encodée chez Jilka comme L*H%. En revanche, en anglais L2, la monté est réalisée avec un ton de phrase bas (L-) suivi d'un ton montant H%[28]. Si la montée est précédée par une montée de l'accent nucléaire, le mouvement final est représenté avec la configuration L+H*L-H%.

contours moins amples lors de la production des accents mélodiques [29].

- Erreurs individuelles : les locuteurs non natifs, probablement en raison de la méconnaissance du système, produisent des erreurs individuelles tels que l'ajout d'un accent mélodique dans une position non distinguée métriquement ou, au contraire, ne produisent pas les accents mélodiques dans les positions où les natifs produisent systématiquement des proéminences syllabiques.

Jilka (2007) réinterprète ses données et conclut que ces erreurs peuvent être dues à deux facteurs. Le premier concerne un répertoire tonal limité ou simplifié de la part de l'apprenant, faisant émerger le système prosodique primitif de la L2. Un deuxième facteur concerne les erreurs individuelles : soit une inhabileté pour réussir des tâches cognitives complexes (la parole spontanée est une tâche qui demande plus d'effort qu'une tâche de lecture et les erreurs émergent plus facilement), soit une mauvaise interprétation des énoncés lors de la lecture des passages écrits

Jilka, à la différence de Mennen, n'était pas intéressé à explorer l'acquisition d'un système prosodique en L2 dans différents stades d'acquisition, mais plutôt à l'application du système ToBI dans l'analyse des phénomènes intonatives dans la parole non native et comment ce système rend compte de la perception de l'accent étranger. Ce travail nous semble être de grande importance en raison des points suivants.

En premier lieu, nous trouvons que les bases prédictives de Jilka (2000) se fondant essentiellement sur les hypothèses soutenues dans les années 50 avec l'HAC ne sont pas toujours vérifiées pour l'aspect intonatif. En deuxième lieu, Jilka (2007, 2000) apporte quelques points importants sur la théorie auto-segmentale appliquée à l'étude de l'intonation de la L2 :

- Le système ToBI ne rend pas compte de toutes les déviations prosodiques erronées, car il n'est pas adapté pour rendre compte des contrastes d'ordre graduel dans une L2.
- Un système comme ToBI ne peut pas rendre compte des patrons de la prosodie non-native ayant des caractéristiques indépendantes de la L1 et de la L2 sauf si une adaptation appropriée est réalisée au préalable[30] .
- L'analyse contrastive appuyée par l'approche auto-segmentale ne permet pas de prédire les erreurs en termes de l'HAC lorsqu'on analyse la parole non native spontanée (des er-

[29] Jilka n'apporte pas d'éléments empiriques pour prouver que l'ampleur exagérée des mouvements mélodiques observée chez les non natifs de l'allemand peut aussi être attestée chez les natifs anglophones, considérant alors que cela relève d'un transfert de la L1

[30] Nous trouvons que cette proposition est un peu circulaire, car pour adapter préalablement le système ToBI aux patrons intonatifs non natifs, il faut connaître les règles de l'interlangue qui lui sont sous-jacentes. Or, ce système est méconnu dans la plupart des études en acquisition. De fait, l'un des objectifs ultimes des études en acquisition de L2 est de connaître ce système intonatif non natif sous-jacent.

reurs attribuables ni à la L1, ni à la L2 émergent comme systématiques).

Les travaux de Mennen (2004, 1999) et Jilka (2007, 2000) ont inspiré d'autres chercheurs qui souhaitaient utiliser la théorie métrique et autosegmentale pour prédire les éventuelles déviations prosodiques dans la parole des apprenants de L2. Des études comme celles menées par Cavone & D'Imperio (2012) montrent, par exemple, que les locuteurs italiens font des transferts dans l'alignement des cibles tonales lors de la production des accents prénucléaires dans les énoncés interrogatifs en français L2 (ils le produisent avec un pic précoce, comme ils le font dans leur L1). D'autres travaux s'intéressant moins à l'acquisition de L2 montrent que l'alignement des cibles tonales précoces dans les accents prénucléaires est transféré de l'allemand L1 vers l'anglais L2 (Atterer & Ladd, 2004).

D'autres études ont aussi essayé d'analyser si l'âge du début d'apprentissage a une influence sur l'alignement des cibles tonales dans les accents mélodiques en L2 : Chen & Fon (2008) montrent que les locuteurs sinophones ayant été exposés à l'anglais L2 depuis l'enfance produisent un alignement plus approprié des accents nucléaires, mais ont des difficultés pour l'alignement des cibles prénucléaires. Cela pourrait confirmer que les cibles tonales dans les contours nucléaires sont acquises avant les cibles tonales non contrastives.

Des recherches en acquisition des langues chez les bilingues et des études sur l'intonation dans les sociétés multilingues ont essayé également d'adapter cette approche. L'apport de ces travaux sera résumé dans la section suivante.

3.4.1.2 L'intonation chez les bilingues et le transfert

Beaucoup d'observations repérées par Mennen et Jilka ont été confirmées chez les bilingues et chez les locuteurs vivant dans des sociétés multilingues. Des travaux récents évaluant l'acquisition de l'intonation chez les bilingues et l'intonation d'une L2 chez les adultes ont été menées par Lléo & Rakow (2011, 2010, 2006). Ces recherches ont analysé l'acquisition de certains patrons intonatifs chez les enfants hispanophones et germanophones monolingues et bilingues. Les résultats obtenus ont été comparés aux observations relevées chez des adultes apprenant l'espagnol L2 et l'allemand L2. Les auteurs portent leur analyse sur deux structures intonatives : l'alignement tonal des accents prénucléaires et le contour nucléaire des énoncés assertifs et interrogatifs à focus ample. Les auteurs confirment que le développement de certains traits prosodiques tels que le contour final véhiculant la modalité de l'énoncé (L% pour les assertions et H% pour les interrogations) sont maîtrisés par les enfants monolingues depuis l'âge de deux ans. Ils montrent ainsi que les enfants arrivent à maîtriser la forme du contour nucléaire canonique dans l'assertion (plus descendant en allemand qu'en espagnol) et dans l'interrogation (plus montant en espagnol qu'en allemand). Cependant, la maîtrise de certains traits proso-

diques, tels que l'alignement des accents mélodiques prénucléaires, suit un développement différent. Ils montrent que l'acquisition chez les monolingues et les enfants bilingues diffèrent sur deux aspects. D'une part, les enfants monolingues à l'âge de 3 ans arrivent à maîtriser l'alignement tardif de f0 (L*H dans leur notation) en espagnol, alors que pour les enfants de 2 ans, cela représente une difficulté. Lorsqu'ils comparent la maîtrise de l'alignement tonal chez les enfants bilingues, les auteurs constatent que l'alignement tardif n'est pas maîtrisé chez les enfants bilingues allemand-espagnol qui ont tendance à le remplacer par un alignement anticipé H* typique de l'allemand.

En ce qui concerne l'acquisition de ces patrons mélodiques en espagnol L2 chez les adultes germanophones très expérimentés, les auteurs trouvent que l'accent L*H est acquis. Ils argumentent que l'alignement tardif ne représente pas de grandes difficultés chez les germanophones, car cet alignement existe en allemand dans le focus étroit et en tant qu'apprenants d'une L2, ils sont en quelque sorte familiarisés avec ce contour. Quant au contour final des questions, les auteurs trouvent que l'ampleur de la montée finale en espagnol L2 peut représenter une difficulté chez les adultes germanophones, vu que l'ampleur de la montée est plus importante en espagnol qu'en allemand. Les auteurs concluent donc deux choses : (i) les traits prosodiques concernant le contour nucléaire de la modalité assertive n'est pas si problématique chez les enfants monolingues, bilingues et chez les apprenants adultes d'une L2 ; (ii) les traits prosodiques concernant la structure interne est problématique chez les enfants apprenant leur L1 et les adultes apprenant une L2. Cela montre que les traits non-distinctifs (alignement tonal prénucléaire, attaque haute de l'énoncé interrogatif au début…) demandent plus de temps pour être maîtrisés, et tout particulièrement, chez les apprenants adultes d'une L2 alors que la zone tonale véhiculant une fonction contrastive (configuration nucléaire) demande moins de temps. D'ailleurs, les auteurs proposent que la réalisation d'un ton très haut/montant est une forme très marquée entraînant donc des problèmes aux germanophones : ils produisent des tons moins hauts/montants car ils sont moins marqués.

Colantoni & Gurlekian (2004) ont analysé les accents prénucléaires de 741 énoncés assertifs en espagnol argentin et ont constaté que les pics de f0 H* sont alignés avec la syllabe métriquement forte, un trait qui est souvent vu dans les pics prénucléaires de l'italien. En revanche, dans les autres variétés de l'espagnol, le pic des accents prénucléaires dans les énoncés neutres est aligné dans la syllabe postonique. Les auteurs montrent que l'alignement précoce est réalisé dans les autres variétés de l'espagnol mais il est souvent associé au focus contrastif. Les auteurs proposent donc qu'en espagnol d'Argentine, la perte des informations pragmatiques véhiculées par la montée précoce commence à disparaître et devient maintenant le patron par défaut dans les assertions à focus ample. Les auteurs proposent que cela soit dû aux traces du contact entre l'italien et l'espagnol autrefois. Les résultats de Gabriel et Kireva (2014) appuient cette hypothèse. Dans leur étude, ils ont trouvé qu'en espagnol argentin,

les pics des accents mélodiques prénucléaires des énoncés interrogatifs sont alignés dans la syllabe métriquement forte, comme ils l'ont observée dans les productions en italien L1. En outre, les auteurs montrent que les locuteurs italiens produisent le même type d'alignement de leur L1 lorsqu'ils parlent en espagnol L2, montrant ainsi un effet du transfert.

Des résultats similaires ont été trouvés chez Elordieta (2003) qui a étudié les accents prénucléaires dans des énoncés déclaratifs avec focus ample en espagnol Castillan parlé aux Pays Basques (Lekeito) par des bilingues de l'espagnol castillan et du Basque. Elordieta compare l'espagnol du Lekeito (EL) avec l'espagnol madrilène (EM) et le basque de Lekeito (BL) et montre que les accents prénucléaires en EL sont réalisés comme montants plutôt que descendants, un patron prosodique qui est plutôt observé en BL. Il trouve également que les pics prénucléaires s'alignent dans le noyau de la syllabe pourvue d'une proéminence métrique, à la différence de l'EM, où le pic s'aligne tardivement.

O'Rourke (2005) a trouvé également que l'alignement tonal est un processus phonologique qui peut différer dans les langues et peut avoir des répercussions dans le contact de langues. Lors d'une analyse portant sur les différences régionales dans l'alignement tonal des pics prénucléaires en espagnol péruvien, O'Rourke trouve que les locuteurs bilingues du Cuzco, langue amérindienne du Pérou, alignent systématiquement le pic de f0 dans la syllabe porteuse d'un accent métrique lorsqu'ils parlent en espagnol, alors que les locuteurs monolingues de Lima produisent des pics retardés dans les mêmes positions. Comme l'alignement précoce est observé chez les locuteurs monolingues du Cuzco, O'Rourke considère que le système des bilingues se voit affecté par des processus phonologiques/phonétiques d'une des deux langues qu'ils maîtrisent, en l'occurrence, l'alignement précoce est transféré en espagnol chez les bilingues.

Ce volet rapide permet de confirmer que les phénomènes du transfert de la L1 observés dans l'intonation des bilingues peuvent être comparables aux transferts réalisés observés dans la parole d'apprenants. En l'occurrence, il semble que les structures prosodiques où le transfert est repérable dans les deux cas concernent la forme et distribution des contour mélodiques, ainsi que les mouvements mélodiques associés aux accents mélodiques.

Peu de travaux ont essayé d'expliquer les sources des erreurs intonatives lorsqu'elles apparaissent comme systématiques[31] sans être imputées à la L1 des locuteurs non natifs. En effet, dans la plupart de ces travaux, les chercheurs rapportent certaines déviations intonatives en L2 sans en donner une explication. Parmi ces caractéristiques intonatives non explicables par un transfert de la L1 et citées dans les travaux, Mennen (2007) mentionne :

- le recours à une plage tonale plus resserrée ;

[31] Nous tenons à souligner que la notion d'*erreur systématique* a été définie dans la section 1.3.

- le remplacement des contours montants par des descendants, et vice-versa ;
- l'emploi de mouvements intonatifs dans des syllabes dépourvues d'accent métrique ;
- la force et l'ampleur de contours montants très exagérées ;
- un répertoire tonal plus limité que celui des adultes monolingues.

Dans les sections suivantes, nous allons présenter quelques hypothèses sur l'émergence des erreurs intonatives en L2 non attribuables à la L1. Nous présentons une analyse des expériences analysant la perception de l'intonation en L2 et leurs corrélats avec leur acquisition.

3.4.2 Les contours montants en L2 et l'émergence des universaux prosodiques

Toutes les erreurs intonatives ne peuvent être expliquées par la langue native des locuteurs. Qu'est-ce qui expliquerait donc leur émergence dans les productions des apprenants ? Certains patrons prosodiques de la L2 peuvent être attestés dans plusieurs études quel que soit le profil linguistique des apprenants. Elles peuvent être vues comme l'instanciation des universaux, car elles sont indépendantes de la L1 des locuteurs.

Plusieurs études sur le profil mélodique associé aux énoncés dans les interrogatives vont dans ce sens. Dans l'étude d'Horgues (2010), il est rapporté qu'en oral spontané, les apprenants francophones d'anglais L2 emploient systématiquement des contours interrogatifs ascendants à la fin des questions totales, alors que les natifs peuvent employer des contours descendants. Même si l'emploi systématique des contours montants ne transgresse aucune contrainte prosodique de l'anglais, puisque ce type de contours y est licite, il est important de souligner que l'usage de ce contour montant montre que les apprenants ne disposent pas du même répertoire tonal que les natifs de la langue cible. Des observations similaires ont été rapportées dans les contours mélodiques terminaux lors de la production des questions totales en chinois mandarin L2 par des apprenants anglophones (Pytlyk, 2008) et des questions partielles en anglais L2 par des apprenants Coréens (MacDonald, 2011). Ces études montrent que les apprenants sembleraient disposer d'un répertoire tonal de la L2 plus restreint que les adultes natifs de la langue cible.

D'ailleurs, un processus pourrait être similaire durant l'acquisition de la L1 chez les enfants. L'étude longitudinale de Bassano & Medes-Maillochon (1995) portant sur l'acquisition de l'intonation chez un enfant Français durant huit phases d'acquisition (entre 1;2 et 2;6 ans) peut éclairer ces questions. Dans cette étude, l'analyse des contours finaux dans les questions totales et partielles suggèrent que cette hypothèse est défendable. En effet, les auteurs rapportent que les énoncés interrogatifs, qu'ils s'agissent de questions totales ou partielles, sont produits dans une très grande majorité avec des contours montants dans les étapes initiales,

les contours descendants apparaissant seulement dans les étapes finales d'acquisition dans les questions contenant une structure syntaxique qui clarifie la modalité interrogative.

Les contours montants qui sont associés aux questions dans le langage enfantin peuvent être vus comme l'émergence d'une forme non marquée de la modalité interrogative lorsqu'on acquiert la L2. Cette étude montre également que les contours montants sont associés à une expression de demande bien avant la structure syntaxique indiquant la modalité interrogative, comme dans les questions partielles. Il est fort possible donc que la forme non marquée, si elle est motivée par l'instanciation des universaux, soit activée pour un long moment dans les premières étapes d'acquisition. L'enfant acquerrait une nouvelle représentation des la modalité interrogative véhiculé par le contour descendant, mais il n'est pas claire si l'acquisition de la structure syntaxique des questions partielles doit être d'abord maîtrisée. En tout cas, cette étude nous pousse à considérer que le contour montant apparaît comme la forme intonative non marquée associée au questionnement dans le langage enfantin.

Cette hypothèse pourrait être soutenue par des études récentes abordant l'acquisition de l'intonation dans d'autres L1. Prieto, Estrella & Thoson (2011) rapportent lors d'une étude consacrée à l'acquisition de l'intonation chez quatre enfants Catalans que les contours montants associés aux questions totales apparaissent bien avant les contours descendants. Il faut noter qu'en catalan, les questions totales sont marquées avec un contour montant-descendant final HL%. En revanche, les enfants Catalans emploient plutôt le contour montant avant les 2;0 ou 3;0, ensuite les contours montants-descendants apparaissent comme les formes canoniques[32].

Les résultats de ces deux études semblent confirmer que le répertoire tonal des enfants dans les étapes initiales d'acquisition de leur L1 est également limité comme celui des adultes apprenant une L2. En conséquence, l'emploi du contour montant comme une forme non marquée pour exprimer la modalité interrogative pourraient être vu comme un processus naturel.

3.4.3 L'ordre acquisitionnel dans la structure intonative en L2

Les études basées sur de larges corpus et tenant compte des variables reliées aux facteurs de développement sont actuellement très rares en matière d'intonation en L2. Dans la littérature, quelques études comme celles menées par Wieden & Nemser (1991) ouvrent de nouvelles pistes sur l'acquisition de l'intonation en L2. Ces auteurs ont mené une étude sur la prononciation de l'anglais en Autriche à partir de données collectées auprès de 400 apprenants d'anglais L2 classés en six niveaux. Même si cette étude a surtout été exploitée pour discuter de l'acquisition des as-

[32] Il faut noter que les énoncés interrogatifs partiels analysés n'étaient composés que de deux mots, dont un était le mot interrogatif. Les énoncés étaient donc relativement simples par rapport à la structure syntaxique.

pects segmentaux (cf. la section 2.4), les analyses faites postérieurement par Wieden (1993) mettent en évidence qu'il existe un ordre acquisitionnel de la structure intonative en anglais. Ainsi, il est montré que dans les étapes initiales d'acquisition, les apprenants ont tendance à employer les contours simples montants et descendants, les contours complexes (montant-descendants ou descendants-montants) étant employés dans les étapes intermédiaires ou finales. En outre, les apprenants utilisent un contour de f0 fortement modulé (excursions de f0 très exagérées) alors que la modulation de f0 devient moins ample dans les étapes finales.

Widen souligne aussi que dans les étapes intermédiaires, les frontières mélodiques montantes bornent systématiquement des séquences de parole et indiquent une certaine attitude d'insécurité, du type « *am I right ?* » (Wieden, 1993 : 131) ou l'expression de continuité dans le discours. Ces patrons sont plus fréquents dans les étapes initiales que dans les finales.

Ces résultats indiquent que certaines modulations de f0 dépendent du stade d'acquisition de la L2, les mouvements étant d'autant plus amples que les apprenants ont un niveau inférieur. En revanche, des recherches plus récentes ne confirment pas que ces modulations soient exclusives des apprenants ayant un niveau débutant. Les études de Schwab (2012) montrent que les hispanophones d'un niveau très avancé (quatre participants), emploient des mouvements mélodiques plus amples que les natifs lors du marquage des groupes accentuels en français L2. Au vu des recherches sur l'intonation en L2, nous ne sommes pas en mesure de comprendre si les contours très exagérés employés par les apprenants sont dus à un ordre acquisitionnel.

3.4.4 La perception des mouvements mélodiques en L2

Les études sur la perception des patrons intonatifs en L2 se limitent à quelques travaux. L'étude la plus citée a été menée par Cruz-Ferreira (1987). Cette expérience examine si les auditeurs portugais associent le signifié approprié à un contour intonatif de l'anglais inexistant dans leur L1. L'hypothèse de Cruz-Ferreira était que lorsque l'association forme-signifié est inexistante dans l'espace phonologique de l'apprenant, celui-ci aurait tendance à interpréter auditivement cette relation en fonction des signifiés de leur L1, et ce, en fonction du degré de similarité. Cette hypothèse a été confirmée, mais l'auteur relève d'autres facteurs d'ordre universel qui semblent être corrélés à la perception de l'intonation en L2. Selon Cruz-Ferreira, ces effets sont observés lorsque les participants associent des contours montants à des signifiés de continuation et les descendants à des finalités/conclusion. En outre, elle propose que les universaux (notion reprise de Cruttenden (1981)) pourraient être activés lorsque l'apprenant n'a pas un support du transfert positif/négatif de sa L1. L'étude de Cruz-Ferreira est l'une des rares à examiner la relation entre la perception et l'association intonation-signifié. En effet, la plupart des études n'abordent pas la question du rapport « au sens » véhiculé par l'intonation.

Plus récemment, d'autres expériences ont montré l'activation des universaux lors de la perception des patrons intonatifs en L2. En particulier, les travaux de Chen (2009) et Gussenhoven & Chen (2000) appellent également à l'activation des connaissances universelles lorsque les auditeurs non natifs écoutent certains patrons intonatifs en L2.

Dans le cadre de la théorie des codes biologiques de l'intonation (Gussenhoven, 2004, 2002 ; Ohala, 1994, 1984, 1984, 1993) Chen (2009) et Gussenhoven & Chen (2000) essaient de valider les postulats des *Frequency* & *Effort Codes*. Ces concepts issus de cette théorie proposent que tous les locuteurs disposent d'une connaissance indépendante de leur système linguistique qui établit des rapports universaux entre une forme phonétique ou intonative particulière et un sens iconique. Ainsi, les signifiés attribués à ces codes sont divisés dans les attributs que les locuteurs donnent aux messages (signifiés informationnelles ou *informational meanings*) et aux attitudes des locuteurs (signifiés affectives ou *affective meanings*) [33].

The Frecuency Code proposé initialement par Ohala (1983) postule comment les variations du ton sont interprétées dans les langues. Ainsi, les variations du ton réalisées dans les niveaux aigus véhiculent certains signifiés affectifs, tels qu'un sens de soumission, de politesse, et de vulnérabilité, alors que les tons descendants et bas expriment la dominance, la sécurité et l'agression. Les interprétations informationnelles de ce code sont l'incertitude/interrogation vs. la certitude ; et associés donc aux questions vs. assertions. Quant à l'*Effort Code*, il associe les signifiés véhiculés par l'emploi des excursions très amples du ton (ou emploi du registre tonal). Les interprétations affectives associées aux excursions exagérées du ton sont la surprise et l'agitation, alors que les excursions discrètes le sont à la tristesse ou l'apathie. Les informations informationnelles de ce code sont l'emphase vs. non emphase et sont également associés au soulignement de l'information (focus).

Certaines langues, selon cette théorie, ont grammaticalisé ces interprétations en les incluant dans leur répertoire tonal phonologique. Ainsi, les contours hauts et montants sont souvent associés à la modalité interrogative, alors que les contours descendants et bas sont associés à la modalité assertive. De même, les excursions du ton réalisé dans une plage tonale ample sont souvent associées au soulignement d'une information de l'énonc (focus contrastive, par exemple),

Les deux codes sont vus comme des facteurs indépendants de la langue, si bien que tous les locuteurs, malgré leurs L1, exploitent ces paramètres acoustiques plus ou moins de la même manière. Ces connaissances sont supposées être innées, car tout être humain encode plus ou moins de la même manière ces informations extralinguistiques.

---

[33] Dans cette théorie, Gussenhoven (2004, 2002) propose trois codes biologiques: the Frecuency Code, the Effort Code et the Production Code. Le premier a été proposé originalement par Ohala (1984, 1983). Les deux autres ont été introduits par Gussenhoven. Le *Production code* n'est pas traité ici car il semble que seules les interprétations informationnelles sont associées à ce code. (cf. Chen, 2009).

Des expériences menées par Gussenhoven & Chen (2000) ont montré dans une étude inter-linguistique que les auditeurs venant de différents profils linguistiques maternels (néerlandais, hongrois et chinois-mandarin) associent systématiquement les patrons mélodiques montants et hauts aux questions lorsqu'ils perçoivent des stimuli dans une L2 inconnue. Les auteurs montrent que cette tendance est observée indépendamment de la L1 des auditeurs, langue qui ne peut exercer aucune influence dans le choix. En effet, les questions peuvent être caractérisées par différents contours mélodiques finaux dans les L1 des participants : patrons montants en position finale en néerlandais, montants-descendants dans la dernière syllabe inaccentuée en hongrois et aucune marque sous-spécifiée en chinois-mandarin. Selon les auteurs, les effets du *Frequency Code* motivent le choix des participants les incitant à associer les patrons mélodiques montants/hauts (rehaussement tonal, contour mélodique final ascendant) aux questions lorsqu'ils écoutent des stimuli dans une L2.

Dans une étude de perception en L2, Chen (2009) a trouvé que les auditeurs sont influencés par la manière où ils encodent les signifiés pragmatiques dans leur L1 lorsqu'ils écoutent une parole non native. Chen rappelle qu'en néerlandais, par rapport à l'anglais, une plage tonale plus resserrée et des contours mélodiques montants plus discrets sont exploités pour exprimer l'emphase et la surprise. Chen montre que les auditeurs anglophones ont tendance à associer les signifiés « non surprise/surprise » et « non emphase/emphase » aux énoncés en néerlandais ayant des contours mélodiques très amples. En revanche, les auditeurs néerlandais, de leur côté, arrivent à identifier ces différences en anglais L2, même si les excursions tonales sont plus discrètes et réalisées dans des niveaux bas dans le registre tonal. Cette expérience permet à Chen de conclure que les auditeurs sont influencés par l'*Effort Code* lorsqu'ils associent des signifiés pragmatiques à des paramètres acoustiques, mais ils sont influencés également par la façon dont ces paramètres acoustiques sont implémentés/encodés dans leur L1.

Ces résultats permettent d'argumenter que certaines connaissances d'ordre universelle et non linguistique peuvent être activées chez les locuteurs non natifs lorsqu'ils écoutent certains paramètres intonatifs dans une L2. Cette hypothèse va de pair avec ce qui a été relevé dans la production des contours intonatifs universaux en L2 (cf. section 3.4.2). En effet, cela pourrait expliquer pourquoi il y a une tendance à employer des contours montants dans les énoncés interrogatifs aux stades acquisitionnels débutants d'une L2.

D'autres expériences dans le domaine ont exploré plutôt le rapport entre le niveau de maîtrise de la L2 et l'habilité à distinguer certains patrons intonatifs aux modalités interrogatives/assertives en espagnol L2 (Trimble, 2013) et en français L2 (Merle & Prince, 2012 ; Faraco & Cavé, 2008). Ces études exploratoires ont montré que le transfert de la L1 peut affecter la bonne identification des patrons intonatifs associés aux questions et aux assertions chez les auditeurs non natifs.

Trimble (2013), se basant sur les observations de Face (2007) montre que les auditeurs natifs de l'espagnol peuvent identifier la modalité interrogative/assertive de l'énoncé correctement en percevant seulement les caractéristiques mélodiques au début de l'énoncé (le niveau tonal est rehaussée ou *upstepped* dans les interrogatives en espagnol). Lors de la mise en œuvre d'une épreuve similaire auprès des apprenants anglophones, Trimble trouve que les apprenants ont des difficultés pour identifier le type d'énoncé par la seule écoute de marquages intonatifs initiaux : seuls les apprenants de niveau avancé arrivaient en effet à identifier sporadiquement la modalité des énoncés. Trimble attribue ces résultats à l'interférence de la L1 : en anglais, la configuration nucléaire est déterminante pour identifier la modalité des énoncés. Trimble conclut qu'en début d'acquisition, les apprenants emploient leurs connaissances de la L1 afin d'identifier perceptivement les déclaratives des affirmatives.

Dans le même esprit, Faraco & Cavé (2008) ont évalué les intevalles de temps pris par des auditeurs natifs du français et des auditeurs anglophones non natifs du français pour distinguer les questions des assertions en français. Les auteurs rapportent que les auditeurs non natifs ont besoin de périodes de temps plus longues pour identifier correctement la modalité des énoncés. Cela montre que les natifs n'ont pas besoin de percevoir auditivement le contour final pour identifier la modalité des stimulis (temps de réaction très courts) alors que les auditeurs non natifs doivent écouter systématiquement le contour final pour réussir la tâche (temps de réaction plus longs). Merle & Prince (2012) ont répliqué l'expérience et ont trouvé les mêmes résultats.

Cette courte révision sur les études actuelles sur la perception de patrons prosodiques en L2 suggèrent que :

- le transfert L1 est un facteur important dans la perception de la structure de l'intonation en L2, mais ce n'est pas le seul,
- le niveau de maîtrise de la L2 est corrélée avec la capacité des auditeurs non natifs de reconnaître les modèles prosodiques appropriées dans une L2,
- dans les stades précoces d'acquisition de la L2, les apprenants pourraient activer les connaissances non -linguistiques tels que les codes biologiques pour interpréter le sens des contours intonatifs et les associer comme suit : les contours montants/hauts sont corrélés à l'expression de l'interrogation et/ou à des effets pragmatiques tels que la surprise/politesse, et ce indépendamment de leur L1.
- Ces travaux nous permettent de confirmer que dans la perception, comme dans la production, l'influence de la L1 est activée chez les locuteurs non natifs. Cependant, comme ces études n'évaluent pas la production orale des participants, elles ne permettent pas de dire si une bonne/mauvaise performance dans la perception des contours intonatifs entraîne nécessairement une bonne/mauvaise production de ces contours.

3.5 En guise de conclusion

Les recherches en phonologie et phonétique segmentale en L2 convergent vers le fait que l'interférence avec la langue maternelle joue un rôle important rendant la maîtrise de la prononciation et la perception des segments en L2 difficile. Plusieurs cadres théoriques se sont forgés au cours des dernières 80 années pour essayer d'expliquer comment, pourquoi et dans quelle mesure le rôle de la langue maternelle a une influence dans l'acquisition de la phonologie d'une L2.

En revanche, l'acquisition de la composante prosodique en L2 a été peu explorée. La structure prosodique remplit des fonctions linguistiques et communicatives très importantes. Néanmoins, maîtriser cette composante langagière représente très souvent une difficulté chez les apprenants adultes d'une L2. Malgré ces faits, les recherches sur l'acquisition de la phonologie d'une L2 se sont intéressées surtout à l'étude de l'apprentissage des traits segmentaux, laissant en deuxième rang les aspects prosodiques.

D'après les analyses sur l'acquisition de la phonologie des segments et de la structure prosodique, des similitudes apparaissent :

- Le transfert de la L1 ne rend pas compte à lui seul aux formes observées
- La phonologie d'une L2 pourrait suivre un ordre acquisitionnel : certains traits segmentaux et suprasegmentaux sont acquis avant d'autres.
- Il n'y a pas nécessairement une corrélation entre la perception et la production des phénomènes sonores de la L2.
- La maîtrise de la phonologie d'une L2 est caractérisée par différents stades, et le transfert de la L1 peut diminuer au fur et à mesure que l'interlangue de l'apprenant s'approche des stades finals d'acquisition.

L'importance d'adopter un cadre représentant formellement les éléments linguistiques permet de mieux comprendre les structures de la L1 qui peuvent influencer la grammaire dans la L2. En phonologie, comparer, par exemple, les phonèmes et leurs distributions allophoniques ne représente pas une gêne, normalement, pour les chercheurs. En revanche, ce n'est pas le cas pour la prosodie. Adopter un cadre linguistique pour comparer la structure mélodique entre deux langues n'est pas une tâche facile. En matière d'intonation, le cadre métrique et autosegmental peut être un outil théorique permettant de comparer plusieurs langues, la L2 des apprenants y compris. Ce cadre présente plusieurs avantages, car il permet non seulement de clarifier quelles sont les formes qui apparaissent comme relevant d'un transfert, mais également d'analyser les formes non marquées dues à l'acquisition d'une langue.

Conclure que l'acquisition de l'intonation en L2 est réduite à une simple contrainte du transfert entraînerait une vision assez simpliste d'un

phénomène qui semble être plus complexe : il faut trouver des explications plus originales dans l'acquisition de la prosodie en L2. Aucune étude, à notre connaissance, n'a contesté le transfert de la structure intonative de la L1 vers la L2. À l'heure actuelle, dans toutes les études examinant l'intonation d'une L2, il est assumé que ce mécanisme doit être activé durant l'apprentissage d'une L2. Or, il semble que l'acquisition de la phonologie d'une L2 est un processus complexe où plusieurs facteurs interagissent de manière dynamique. Bien que ce mécanisme puisse être inhibé éventuellement par des facteurs d'ordre acquisitionnel, personne n'a nié, ni prouvé que leur inhibition est totale.

Dans cet esprit, nous pensons que le transfert de la L1 est un facteur important ; mais nous considérons également que celui-ci ne peut expliquer à lui seul l'émergence de certaines erreurs intonatives de L2. Nous présentons dans les chapitres qui suivent la recherche portant sur l'acquisition de l'intonation du français L2 par des apprenants hispanophones où nous évaluons plusieurs questions soulevées dans ce chapitre, en particulier, l'émergence des contours mélodiques non marquées activés probablement par les universaux, les erreurs d'implémentation phonétique et leurs corrélats avec la perception.

Partie 2.

Ressources et méthodologie

Résumé

Cette deuxième partie se fixe trois objectifs :

- Présenter différentes approches méthodologiques utilisées dans les études consacrées à l'acquisition de la prosodie en L2,
- expliquer le protocole de collecte des données employée pour la constitution du corpus d'apprenants de français L2 que nous utilisons,
- présenter la méthode utilisée pour transcrire et annoter les données, une annotation particulière étant portée sur l'encodage des faits prosodiques.

L'étude de la prosodie en L2 constitue un champ d'investigation qui permet non seulement de mieux comprendre comment on acquiert une deuxième langue, mais aussi d'accroître nos connaissances sur le fonctionnement de la prosodie dans la langue cible elle-même. Dans ce contexte, les études menées avec une approche par corpus offrent un avantage évident : une collection de données comparables, issues de différents types de productions orales de natifs (L1) et d'apprenants parlant la langue cible (L2), peuvent être utilisés pour: (i) étudier l'interlangue des apprenants; (ii) évaluer le poids du transfert de la L1; (iii) comparer les productions des natifs avec celles des non-natifs; et (iv) mettre à l'épreuve les théories et analyses prosodiques de la L1. Dans la première partie, nous avons souligné que l'hypothèse du transfert devenait parfois problématique. L'objectif de cette partie est d'exposer quelle méthodologie a été employée pour constituer un large corpus qui permette d'évaluer le poids qui doit être attribué au transfert.

Dans le chapitre 4, nous rappelons en quoi consiste une approche sur corpus. Cela nous amène à nous interroger sur la représentativité et la typologie des données. Nous exposons les critères que nous avons retenus pour construire un corpus oral dédié à l'étude de la prosodie du français L2 par des apprenants hispanophones. Nous expliquons donc quel protocole de collecte nous avons utilisé, comment nous avons choisi les locuteurs enregistrés et quels types de tâches leur ont été demandés. Dans le chapitre 5, nous présentons le protocole utilisé pour transcrire et annoter les données utilisées, une attention particulière étant accordée à l'annotation des informations morphosyntaxiques et à l'annotation prosodique. Après avoir brièvement exposé les systèmes existants et leurs limites, nous présentons comment nous avons encodé les faits intonatifs et prosodiques dans notre corpus.

Chapitre 4

Approche sur corpus en prosodie de L2 et protocole d'enregistrement

4.1 Introduction

Les études en linguistique, en général, et en phonologie post-lexicale, en particulier, sont souvent censées confronter des modèles théoriques d'analyse aux faits observables, qu'ils proviennent de données orales ou de productions écrites. De fait, toute étude voulant dégager le fonctionnement intonatif ou accentuel d'une langue, qu'elle soit L1 ou L2, repose essentiellement sur la description des événements sonores observables et quantifiables extraites des données qui sont ressemblées dans des « corpus ».

Dans le domaine des études de l'acquisition de la phonologie et la phonétique en L2, le chercheur voulant étudier l'interlangue des apprenants doit passer, dans la plupart des cas, par une étape de description basée sur l'observation des faits, à partir d'une étude de données sonores des corpus oraux. En observant une grande variété de données orales offrant une bonne représentativité de la langue cible, le chercheur peut expliquer comment le système prosodique d'une langue, qu'elle soit déjà acquise (L1) ou en cours d'acquisition (L2), fonctionne et se manifeste dans le flux de parole. De surcroît, comparer des données produites par des locuteurs natifs et non natifs permet de dresser l'inventaire des formes prosodiques et de dire en quoi un système prosodique de la L1 s'écarte/se rapproche de celui de la L2, cela permettant à terme d'évaluer le poids du transfert. Enfin, les données d'apprenants peuvent aider à mieux appréhender le fonctionnement de la langue cible : « *In the absence of native language evidence, L2 data serves as a portal to the otherwise obscured native language grammar. Data from L2 acquisition is to be considered as valuable as data from native language alternations* ». (Weinberger, 1997 : 305)

Même si l'étude des corpus oraux permet d'atteindre de nombreux objectifs, toute approche par corpus nécessite de s'interroger sur la nature des corpus, sur la manière de les compiler, de les annoter, etc. Pour garantir une bonne représentatitvité, plusieurs étapes nous paraissent essentielles (cf. Delais-Roussarie, 2003):

1. effectuer un travail préparatoire préallable à la constitution du corpus (les bases théoriques de la recherche et les objectifs sont définis, ainsi que le type de données qui seront ellicitées),

2. établir une méthodologie appropriée pour enregister les données (choix du matériel et conditions d'enregistrements),
3. mettre en forme les données pour les rendre exploitables (documentation du corpus, transcription et annotation).

Dans le cadre de notre travail, une attention particulière doit être portée sur le travail préparatoire préalable à la constitution du corpus employée. Les deux premières étapes ci-dessus font objet de chapitre. La troisième étape sera abordée dans le chapitre 5. Dans les sections suivantes, nous allons aborder ces points et exposerons le protocole de collecte que nous avons adopté dans cette thèse. L'exposition des sections qui suivent nous permettra de montrer que la constitution d'un corpus d'apprenants de L2 pour l'étude de la prosodie soulève de réels problèmes méthodologiques/théoriques auxquels nous essayons de donner une solution.

4.2 Qu'est-ce qu'un corpus ? Définition, typologie des données et méthode

À partir des années 90, l'emploi de corpus d'apprenants est devenu un outil puissant, non seulement pour les études en acquisition de L2, mais également chez les didacticiens et enseignants de L2. Toute analyse linguistique qui se base sur une approche par corpus, comme c'est le cas pour notre recherche, doit impérativement répondre à certaines questions : De quelle nature sont les données qui justifient l'analyse du chercheur ? Les données analysées sont-elles représentatives de la langue étudiée ? Les exemples tirés du corpus sont-ils observables dans un genre ou style de parler en particulier ? Les données analysées ont été obtenues à partir des contextes naturels de production orale ou ont été obtenues par des tâches très contrôlées ?

Essayer de répondre à ces questions nous amène à nous interroger sur la définition du corpus en lui même. Nous allons discuter brièvement des différentes notions du terme *corpus* que nous pouvons trouver dans la littérature et des différentes postures méthodologiques pour compiler un corpus dans les sections suivantes.

4.2.1 Corpus et représentativité

Le premier point auquel tout chercheur est confronté est de savoir en quoi consiste un corpus, d'autant que collecter des données à l'ère d'internet est aisé. Certains auteurs définissent un corpus comme une collection d'enregistrements audio accessible sous format numérique (cf. Gibbon, Moore, & Winski, 1998). D'autres le définissent comme un ensemble d'énoncés retenus, écrits ou oraux qui sont la base d'observation permettant d'entreprendre la description et l'analyse de la langue en question (Arrivé, Gadet & Galmiche, 1986).

Pour d'autres auteurs, la définition de *corpus* va au-delà de la simple compilation des données, car sa constitution entraîne tout un travail méthodologique préalable. Par exemple, Habert, Nazarenko & Salem (1997),

en s'appuyant sur la définition proposée par Sinclair (1996 : 4), proposent de restreindre la définition de *corpus* à deux aspects : « [un corpus est] une collection de données langagières qui sont sélectionnées et organisées selon des critères linguistiques explicites pour servir d'échantillon du langage ».

Bien que toutes ces définitions s'accordent sur le fait qu'un corpus est essentiellement une compilation de données langagières sous un format électronique avec une certaine organisation pour des fins linguistiques, nous considérons qu'un corpus ne se réduit pas seulement à collecter et organiser les données attestées dans la langue de manière méthodologique. Le corpus doit intégrer la possibilité de rendre exploitable les données compilées par les chercheurs et ce, de manière méthodologique et rigoureuse. La documentation et l'annotation sont donc des étapes nécessaires pour la constitution d'un corpus afin qu'il puisse être exploitable par la communauté scientifique. Aussi, la définition que donnent Gibbon, More & Winski (1998) nous semble-t-elle importante car elle souligne ces deux aspects :

> « *A corpus is any collection of speech recordings which is accessible in computer readable form and which annonation and documentation sufficient to allow re-use of the data-in-house, or a people in other organisations* ». (Gibon, More & Winski, 1998 : 79).

Ainsi, constituer un corpus (qu'il soit écrit ou oral, en L1 ou en L2) ne se réduit aucunement à une simple collecte arbitraire d'échantillons de langage, ni à un simple dépôt des données orales numérisées. La constitution d'un corpus doit être systématiquement organisé et contrôlée conformément à un protocole élaboré par le chercheur en fonction des hypothèses ou des objectifs fixés.

Ces définitions ne sont pas différentes de celles données pour des corpus en L2. En effet, Grange (2012 : 5) définit un corpus d'apprenants comme « *electronic collections of authentic FL/SL [foreign language/second language] textual data according to explicit design criteria for a particular SLA/FLA purpose* ».

Construire un corpus d'apprenants nécessite de se poser des questions méthodologiques et théoriques, d'autant que le nombre de variables qui peuvent affecter le processus d'acquisition de la L2 est considérable :

- Quel type de données doit être rassemblées et étudiées pour étudier l'acquisition de la prosodie d'une L2 : enregistrements d'énoncés lus ou de parole spontanée ?
- Les tâches employées pour collecter ces données doivent-elles être conformes à un protocole très contrôlé ?
- Quels critères adopter pour définir le niveau de maîtrise de la L2 chez les apprenants ?

- Les tâches réalisées par les participants en L2 sont-elles représentatives de situations de communication authentiques ou sont-elles plutôt issues d'un contexte artificiel ?
- Le profil linguistique des apprenants retenus pour l'enregistrement contribue-t-il à la représentativité de la population étudiée ?
- L'âge auquel les apprenants ont commencé à apprendre la L2 représente-il une variable à contrôler ?

Nous considérons que répondre à ces questions et justifier les réponses en fonction des présupposés théoriques et méthodologiques retenus est une étape indispensable pour garantir la validité des observations faites lors des études basées sur approche par corpus. Comme le constatent certains auteurs :

> « *The results of corpus-based study are only as good as the corpus on which it is based. If a corpus does not contain a sufficiently large number of particular construction of pattern, conclusions based on that data can be but tentative* ». (Sinclair, 1991 : 13)

La validité des résultats issus des approches par corpus (en L1 ou en L2) dépend donc de la méthodologie et des presupposés théoriques adoptés lors de la collecte des données. En particulier, un point important pour garantir la validité des résultats concerne la représentativité des données compilées dans le corpus. En effet, quelle que soit la méthodologie employée pour compiler le corpus, tout linguiste veut que les données collectées soient représentatives ; autrement dit, que les analyses qu'il extrait des données soient faites à partir de structures langagières attestables.

Nous allons présenter quel type de protocole nous avons adopté pour la compilations de nos données. Au préalable, nous allons présenter différentes approches méthodologiques utilisées dans des études sur l'acquisition des L2, et plus particulièrement, de la prosodie.

4.2.2 Méthodes de collecte et types de données dans les corpus de L2

Dans les travaux de phonologie/phonétique, deux grands types de données orales peuvent être compilées et analysées lors de la constitution de corpus : (cf. Delais-Roussarie, 2008) :

- *les données construites* : obtenues dans des conditions expérimentales très contrôlées par l'expérimentateur afin de faire émerger des structures linguistiques particulières.
- *Les données authentiques* : obtenues dans des conditions expérimentales peu contrôlées par l'expérimentateur où toutes sortes de structures langagières peuvent émerger.

Les données construites sont collectées dans un contexte artificiel moyennant un protocole très précis. Elles peuvent être fabriquées par le chercheur (logatomes, pseudo-mots, phrases, énoncés ou passages de textes) ou pas (emploi de textes journalistiques, histoires, extraits de romans, etc.). Ces données sont obtenues normalement lors de tâches de lecture, mais elles peuvent également être obtenues à partir de procédés expérimentaux très précis comme les techniques visant à faire répéter selon un modèle sonore, ou à partir d'exercices où les participants doivent résoudre une tâche de façon coopérative (*map tasks*, par exemple).

Une hypothèse de départ, comme par exemple évaluer le poids du transfert dans certaines formes, guide le design du protocole de collecte des données construites en L2. Ainsi, ces protocoles sont conçus afin de faire émerger des structures langagières qui présentent un intérêt pour le chercheur. Il faut noter que les données construites sont assez limitées en termes de variation langagière. Quelques exemples de données construites employées dans quelques études en prosodie L2 sont listés dans le tableau 1. Nous distinguons les données fabriquées des données non-fabriquées.

Les données authentiques, contrairement aux données construites, sont collectées à partir de la réalisation de tâches dans des situations de communications « non artificielles » (Delais-Roussarie, 2008 : 61). Dans ces tâches, les participants n'ont aucune contrainte sur les structures langagières qu'ils doivent employer. Les techniques employées pour obtenir ce type de données demandent la réalisation de tâches peu contrôlées : une interview, un échange oral, un débat, l'évocation orale d'une histoire/souvenir.

Un exemple de ce type de données est illustré ci-dessous. Il s'agit de la transcription orthographique de la production en anglais L2 par un locuteur francophone lors d'une production monologuée :

> « *so for the last three or perhaps since er for four weeks I've been learning this Chopin ballad it's the first one in C minor it's terribly difficult and erm whereas I've been working at it quite a lot there's still a lot more to do what I have to do is break it down into small parts and try to work on the technical aspect of some of it [...]* ». (Extrait du corpus ANGLISH, Tortel, 2009)

Tableau 1. Types de données construites employées dans les études de la prosodie d'une L2

Type de données	Tâche demandée	Objectif	Exemples
Fabriquées	Lecture	Étudier les patrons métriques en français L2 chez des locuteurs hispanophones lors de la production des groupes accentuels contenant de pseudo-mots (cibles soulignées). L'hypothèse de l'étude évalue le transfert des schémas accentuels de l'espagnol L1 vers le français L2 (Schwab, 2012).	*Un certain <u>poutila</u> piquait tous les touristes.* *Un <u>poutila</u> pic était très utile.*
		Description de la production d'accents en position focale/post-focale (mot soulignée) en anglais L2 par des apprenants Japonais. L'expérience évaluait si un transfert de la L1 était observé en anglais L2 lors de la production d'énoncés cadres (*frame*) contenant un mot focalisée/non focalisé (Ueyama, 2000).	Contexte : *I read Reader's Digest* Énoncé cadre : *I said <u>Digest</u> this time*
		Description des configurations intonatives nucléaires en anglais L2 produites par des apprenants néerlandophones. L'étude examinait le transfert de la structure intonative de la L1 vers la L2 (Willems, 1982) lors de la production d'énoncés décontextualisés (le contour intonatif étudié repose sur le mot souligné).	*It's <u>right</u>.* *John <u>saw</u> it* *It's a <u>new</u> one.*
		Analyse des contours intonatifs nucléaires dans les questions en grec L2 produits par des apprenants Néerlandais. L'étude examinait si un éventuel transfert était observé de la L1 vers la L2 lors de la production des questions lues insérées dans de courts dialogues (Mennen, 1999).	*- Let me introduce you each other.* *- Have you met Marina?*
	Imitation de stimuli sonores	Étude de la production des accents mélodiques et facteurs rythmiques en anglais L2 par des locuteurs natifs du coréen. L'étude évaluait la maîtrise de la production de ces facteurs prosodiques dans différentes étapes de l'interlangue. Les participants avaient à écouter des stimuli sonores et ensuite à les reproduire par imitation.	Contexte : *Did the boy get wet ?* Réponse (stimulus): *He <u>didn't</u> have a <u>hood</u> on his <u>coat</u>*
Non fabriquées	Lecture	Analyse de la production des accents mélodiques et mouvements mélodiques associées aux frontières droites des unités prosodiques en allemand L2 par des locuteurs anglophones. L'étude concernait la description des phénomènes prosodiques liés à la perception de l'accent étranger (Jilka, 2000) lors de la lecture de textes existants dans le corpus *Kiel*.	*Es war in Berlin, zu einer Zeit als Lebensmittel nicht genügend vorhanden waren.*
		Analyse des mêmes patrons prosodiques cités ci-dessus en anglais L2 produit par des germanophones. L'étude cherchait à décrire les facteurs prosodiques motivant la perception de l'accent étranger (Jilka, 2000). Les données ont étés obtenues avec la lecture d'extraits de la transcription du *Corpus Boston Radio News* compilant des extraits de radio et télévision.	*In 1976 Democratic Governor Michael Dukakis fulfilled acampaign promise to depoliticize judicial appointment.*

4.2.3 Quelles données choisir ?

Lorsque l'expérimentateur a une hypothèse *a priori* à vérifier, le recours à des données construites s'impose, en tous cas dans un premier temps. En effet, un protocole de collecte plus strict permet de mieux contrôler les structures linguistiques qui seront produites par les locuteurs et ensuite étudiées.

Dans la plupart des recherches consacrées à la prosodie en L2, le recours des données construites se révèle nécessaire. En effet, le recours à ce type de données permet d'évaluer certaines hypothèses de départ (les effets du transfert de la L1 surtout, mais également les hypothèses concernant la validation d'un certain ordre acquisitionnel ou les effets du temps d'expérience accumulée dans la L2). Ce type de données permet au chercheur de manipuler les données dont il a besoin, et en conséquence, obtenir des données d'une manière plus souple et plus économique (en temps et investissent).

Ainsi, le chercheur peut opter pour contrôler certaines informations lexicales (type de lexies, taille en nombre de syllabes), métriques (position de l'accent lexical, absence/présence d'une force métrique), syntaxiques (type de construction, taille de constituants syntaxiques), ou sémantiques (contrastes de sens des mots/énoncés) afin de valider certaines hypothèses. En un mot, ce type de données fournit des informations plus claires sur comment et pourquoi un facteur en particulier est corrélé au processus d'acquisition d'un aspect phonologique/phonétique (et même linguistique) d'une L2.

Bien que nécessaires pour tester certaines hypothèses de départ, les données construites connaissent certaines limites, surtout sur le plan qualitatif. D'une part, ces données sont limitées non seulement du fait des structures intonatives qu'elles illustrent, mais aussi parce qu'elles sont déjà orientées par l'expérimentateur lors de la collecte. De fait, les données collectées avec de tels protocoles ne peuvent mettre en évidence que des phénomènes limités et imposés au départ, en l'occurrence, la validation/rejet de l'effet d'un facteur *x* ou *y* dans les conditions *a* ou *b*. En conséquence, ces données ne permettraient pas d'évaluer facilement si d'autres facteurs peuvent motiver les formes intonatives observées en L2.

Un autre inconvénient de ce type de données concerne leur généralisation. Les résultats et analyses qui sont extraites de l'observation de données construites en L2 ne fournissent pas une description qualitative et quantitative de leur représentativité dans l'usage effectif de la langue (Vaguer, 2007). Ainsi, ce type de données n'est pas nécessairement transposable à d'autres styles de parole : « *observations from artificial speech tasks cannot always be extrapolated to natural conditions* » (Leather, 1999 : 32).

Les données authentiques présentent certains avantages vis-à-vis des données construites. Les exemples collectés sont le résultat d'un usage spontané d'une certaine forme ou structure sans que ces énoncés soient provoquées ou biaisés par une hypothèse établie à priori. En outre, leur fréquence et densité dans le corpus peuvent donner des indices sur la re-

présentativité de telle structure dans la langue : est-elle uniformément distribuée dans la population parlant la langue ou est-elle plutôt le reflet d'un style de parler en particulier chez certains locuteurs ?

Les données authentiques ont aussi des limites. D'une part, la fréquence et la densité d'une forme/structure qui intéresse le chercheur ne sont pas garanties par ce type de collecte. En outre, même si une forme *x* ou structure *y* apparaissent avec une fréquence et une relative densité dans le corpus, leur distribution par rapport au contexte linguistique dans lequel elle(s) apparaît(ssent) ne sont pas nécessairement pertinentes pour les objectifs de la recherche. Enfin, si les données construites ne garantissent pas une description neutre de par l'hypothèse que le chercheur leur a imposée, les données authentiques ne la garantissent pas totalement non plus. En effet, on peut faire le recensement d'une certaine forme/structure dans le corpus, une tâche relativement neutre en soi ; en revanche,

> « Ce qui n'est pas neutre, c'est ce que l'on fait de ce recensement […] on élimine ce qui paraît redondant, du même type ; on garde ce qui semble le plus propre à illustrer ce que l'on veut dire, mais on ne signale pas ce sur quoi on n'a rien de particulier à observer […] » (Vaguer, 2007 : 212)

Quoi que les deux types de données décrits ci-dessus présentent des avantages et des inconvénients, nous considérons que ces les données authentiques et construites en L2 ne s'opposent pas, mais se complémentent. Le choix d'un des deux types de données ne s'oppose pas à l'autre. Au contraire, passer par l'analyse de deux types de données est nécessaire pour la construction/validation de certaines hypothèses (cf. Delais-Roussarie, 2008).

En outre, la compilation des données authentiques ou des données construites font partie de ce qu'on entend par *corpus*. Il faut noter cependant que, selon Delais-Roussarie (2008), le terme *approche sur corpus* est réservé surtout à des études utilisant des données authentiques : des échantillons de langue non fabriquées obtenues par des protocoles de collecte peu contrôlés. Cependant, une collection de données construites peut également constituer un corpus. Dans le cadre de notre recherche, considérons que toute *approche sur corpus* repose sur l'analyse de données authentiques à laquelle peuvent s'ajouter ou non des données contrôlées. Il est maintenant question de faire un état des approches par corpus en L2, surtout celles qui emploient des données authentiques.

4.3 Les approches par corpus en prosodie de L2

Les approches par corpus sont relativement récentes. La plupart des études en prosodie L2 a privilégié les données expérimentales et se centrent sur l'étude d'un seul aspect de la prosodie de la L2. En outre, plusieurs études ont délaissée l'étude des facteurs extralinguistiques qui peu-

vent affecter également l'acquisition d'une L2 (l'âge, le style de parole, etc.). Les approches par corpus peuvent contribuer à l'analyse de tous ces facteurs d'une manière plus intégrale.

4.3.1 Généralités

Les avantages des approches par corpus sont nombreux pour l'étude de la prosodie en L2. En se fondant sur l'observation d'une large base de données, l'approche par corpus permet de faire des analyses d'ordre quantitatif et qualitatif. Le corpus devient une source valide pour évaluer la fréquence et le type d'erreurs chez les apprenants (Gut, 2007). Un corpus d'apprenants ayant une bonne annotation linguistique et contenant des informations non linguistiques est en mesure de fournir au chercheur une description exhaustive de plusieurs aspects de l'interlangue des apprenants. Un corpus peut par exemple rassembler des informations portant sur la situation d'apprentissage, l'expérience accumulée en L2, l'âge ou le sexe des apprenants, celles-ci peuvent être corrélées aux phénomènes prosodiques observés dans différents styles de parole. Pour finir, les corpus d'apprenants permettent d'appréhender les faits en regroupant certaines variables telles que la L1 des apprenants, le style de parole, etc.

Les données issues d'une approche par corpus sont suffisamment larges et représentatives pour faire émerger davantage de variétés intonatives chez les locuteurs. Ces variétés ne permettent pas seulement de valider/reconsidérer l'hypothèse du transfert, mais forcent le chercheur à essayer de les intégrer dans la globalité du système prosodique de la L2. Lors de cet essai d'intégration dans la construction d'une grammaire prosodique de l'interlangue, le chercheur peut éventuellement adopter ou refuser des notions traditionnelles d'analyse pour expliquer l'émergence des formes prosodiques. Toutefois, une approche par corpus n'est pas dépourvue de certains inconvénients également.

Tout d'abord, la constitution d'un corpus de données authentiques, son annotation et son analyse sont des tâches qui exigent beaucoup de temps. En deuxième lieu, l'analyse des données authentiques collectées dans un corpus d'apprenants ne permet pas de questionner la grammaticalité/bonne formation prosodique de certaines formes intonatives employées dans la L2 aux locuteurs non natifs ; le répertoire des formes prosodiques en L2 étant une étape *a posteriori*. Enfin, certaines structures prosodiques revêtant un grand intérêt pour le chercheur peuvent ne pas être suffisamment récurrentes dans le corpus.

4.3.2 Quelques questions méthodologiques et des pistes

Parmi les études consacrées à la prosodie en L2, rares sont celles utilisant une approche par corpus. En effet, les études dans ce domaine privilégient plutôt les démarches expérimentales et le recours à des données construites. C'est tout récemment que l'approche par corpus pour l'étude de la prosodie en L2 s'est beaucoup développée.

Deux questions ressortent dans les travaux utilisant une approche par corpus. Elles portent sur la question de la représentativité : (i) Combien de participants est-il nécessaire d'enregistrer pour garantir la validité des observations faites lors d'une étude en acquisition de L2 ? (ii) Comment s'assurer que les observations faites ne résultent pas de la seule variation entre les locuteurs ? Cette question est loin d'être banale, et, malgré tout, elle n'est quasiment jamais abordée en acquisition de L2.

Par exemple, dans le corpus ANGLISH (Tortel, 2009), le nombre de locuteurs est réparti comme suit : on a enregistré 20 Britanniques, 20 Français dans leur L1, et 20 locuteurs francophones en anglais L2. D'autres études comme celle d'Horgues (2010) receuillent les données de 12 apprenants francophones d'anglais L2 et 11 locuteurs natifs de l'anglais. Ces deux dernières études contrastent avec le corpus Leap (*Learning Prosody in a Foreign Language*) (Gut, 2013) dans lequel sont compilés les productions orales de 46 apprenants d'anglais L2 venant de 17 L1 différentes, 55 apprenants d'allemand L2 venant de 24 L1 différentes, cinq locuteurs natifs de l'anglais et cinq locuteurs natifs de l'allemand.

Nous pouvons constater que dans ces études, il existe une certaine divergence sur le nombre de participants nécessaires pour garantir la représentativité des résultats. En revanche, la validité de ces études ne dépend pas totalement du nombre de participants enregistrés, mais de la variabilité langagière collectée dans les données.

Ainsi, en ce qui concerne le type de texte analysé, le corpus ANGLISH regroupe des tâches de lecture, répétition de mots et productions orales spontanées pendant 2 minutes. L'étude d'Horgues (2010) recueille des données de lecture (mots et phrases) et de parole spontanée (entretien). Dans le corpus LeAP, les données ont été collectées par des tâches de lecture de textes et de liste de mots et de productions orales monologuées (raconter une histoire et production orale spontanée libre).

Dans d'autres études transversales évaluant l'ordre acquisitionnel de la L2, les échantillons de langue sont plus variés. C'est le cas du corpus Longdale (*Longitudinal Database of Learner English*) qui évalue la prononciation d'apprenants d'anglais L2 ayant différentes L1 (Granger, Littré, Paquot, & Meunier, 2009). À la différence des autres corpus analysant des données strictement orales, ce corpus repose sur un recueille des données orales issues de différents types de tâches (essais argumentatifs, narrations et interviews informelles, résumés et descriptions de tableaux) mais également des tâches d'expression écrite tels des essais.

Ces exemples nous montrent que la représentativité d'un corpus ne dépend pas seulement de critères statistiques, mais aussi de critères de sélection. Aussi l'homogénéité de la population choisie et la variabilité récurrente des formes intonatives produites par la population sont-elles corrélées à la représentativité dans un corpus. Dans les sections suivantes, nous allons donc exposer le protocole que nous avons suivi pour la compilation de nos données.

4.4 Des corpus d'apprenants au protocole COREIL

Trois raisons nous ont motivé le choix d'une approche par corpus pour l'étude de la prosodie en français L2 :

1. mieux comprendre comment se fait l'acquisition de la prosodie en L2 sans pour autant attribuer *à priori* un poids prépondérant à l'hypothèse du transfert,
2. alimenter les bases de données de corpus analysant la prosodie en L2, et notamment le corpus COREIL (Delais-Roussarie & Yoo, 2011a) et
3. établir une norme non native de la prosodie du français par des apprenants hispanophones, cela afin non seulement de valider certains modèles phonologiques en L1 et en L2, mais aussi d'élargir nos connaissances sur la prosodie du français L2 par des apprenants hispanophones.

Recourir à une approche par corpus, comme c'est le cas de cette thèse, demande une certaine rigueur méthodologique aussi bien pour collecter les données, que pour les annoter et les analyser. La tâche d'élaboration du corpus doit répondre à certaines exigences théoriques qui dépendent en partie des objectifs visés par le chercheur.

Rares sont les corpus destinés à l'étude de l'acquisition de la phonétique et de la phonologie du français L2. De fait, ce n'est que très récemment que ce genre de corpus commence à être constitué. Parmi ces corpus, nous pouvons citer le corpus IPFC (Interphonologie du Français Contemporain) consacré à l'étude de la prononciation du français L2 (Racine , Detey, Zay, & Kawaguchi, 2012, Durand, Lacks, & Lych, 2009). Ce corpus utilise des tâches similaires à celles du corpus PFC (Phonologie du Français Contemporain), lequel est destiné à l'étude phonologique des variétés du français contemporain (Detay, Durand, Lacks, & Lyche, 2010 ; Durand & Tarrier, 2006). Le corpus IPFC comprend des tâches de répétition d'une liste de mots, des tâches de lecture, un entretien avec un locuteur natif et une interaction semi-contrainte entre deux apprenants. Ce corpus a été conçu pour l'étude de la prononciation au niveau segmental, et n'est, de ce fait, pas toujours adapté pour l'étude de la prosodie.

La constitution du corpus COREIL (Delais-Roussarie & Yoo, 2011a) a tenté de répondre au manque de corpus disponibles de nos jours pour l'étude de la prosodie du français L2. Aussi avons-nous décidé d'utiliser son protocole pour notre travail. Cela se justifie dans la mesure où les données collectées par ce protocole doivent permettre (i) de décrire les caractéristiques prosodiques des productions orales des apprenants, (ii) d'évaluer le rôle de la L1 dans le processus d'acquisition d'une L2; (iii) de réaliser une analyse contrastive des productions orales des apprenants en L2 avec celles des natifs de la langue cible et la L1 des apprenants.

Le corpus COREIL est fondé sur les principes d'une approche *corpus-driven* (Granger, 1998, 2002, 2012; entre autres) et est en cours de consti-

tution actuellement (il prétend recueillir des données en français L2 par des apprenants anglophones, hispanophones, sinophones et japonophones). Le protocole que nous avons suivi dans cette thèse a été adapté du protocole COREIL dont les principes ont été conservés. Ainsi, notre corpus repose sur les principes résumés ci-dessous :

- Représentativité des données : notre corpus a été compilé à partir d'extraits de parole comprenant autour de 4 mil mots en français L2 (quinze locuteurs), 2,7 mil mots en français L1 (dix locuteurs) et 2,8 mil mots en espagnol Mexicain L1 (dix locuteurs).
- Profil des locuteurs : ont été enregistrés des locuteurs natifs monolingues du français et de l'espagnol (en l'occurrence, le français standard parisien et l'espagnol de la cité de Mexico) et des apprenants adultes du français L2 en contexte d'apprentissage au milieu universitaire.
- Diversification des tâches : le corpus a été constitué à partir de l'application de tâches diverses (production orale monologuée, interaction orale et lecture de scripts).
- Niveau de maîtrise de la L2 : dans le but de voir s'il y a un ordre dans l'acquisition des formes prosodiques, deux niveaux de maîtrise dans la langue cible ont été pris en compte.

Le protocole du corpus COREIL permet également de traiter une partie des données collectées, même si le processus de collection n'est pas encore terminé. Il est aussi possible d'ajouter des données supplémentaires ou bien des tâches sans perdre l'homogénéité de l'ensemble du corpus.

4.4.1 Les choix des locuteurs

Notre corpus recueille des données des locuteurs non natifs (français L2) et des locuteurs natifs (français et espagnol Mexicain L1). Comme notre étude repose essentiellement sur l'acquisition de la prosodie chez des apprenants adultes, certaines variables ont dû être contrôlées : l'âge des locuteurs, la variété régionale de leur L1, leur niveau socio-éducatif. En outre, pour les apprenants de français L2, nous avons contrôlé le niveau de maîtrise en français L2, le type d'instruction reçu en L2, la maîtrise d'autres L2 et l'âge auquel ils ont commencé à apprendre la L2. Ces paramètres nous ont permis de mieux comparer les données.

Les participants ont été divisés en trois groupes : un groupe expérimental formé par quinze locuteurs hispanophones natifs du Mexique apprenant le français L2 (FL2) et deux groupes de contrôle formés, d'une part, par dix locuteurs natifs du français originaires de Paris ou ses environs (FL1) et dix locuteurs Mexicains natifs de l'espagnol originaires de la ville de Mexico (centre du Mexique) et ses alentours (EL1). La sélection des participants devait montrer une homogénéité suffisante dans les variables contrôlées, mais sans contraindre le choix aléatoire nécessaire

pour garantir la représentativité de l'échantillon de la population ciblée. Pour ce faire, cinq contraintes ont été retenues pour le choix des participants :

- Niveau d'études : pour les trois groupes, seuls des participants ayant achevé leurs études supérieures (université) ont été sélectionnés. Cette contrainte nous permet d'étudier la parole d'un socio-style, en l'occurrence, la prosodie des locuteurs ayant un profil cultivé.
- Origine géographique et L1 : pour les groupes d'hispanophones natifs (FL2 et EL1), les participants devaient avoir comme lieu de naissance la cité de Mexico ou ses environs et avoir vécu pour une longue période dans cette zone géographique du pays. Pour le groupe de francophones natifs (FL1), ont majoritairement été retenus des locuteurs nés sur Paris ou ses environs. Seuls trois locuteurs francophones avaient des origines différentes (la Bretagne, l'Alsace et Bordeaux), mais ils avaient vécu plus de cinq ans à Paris. Cette contrainte nous a permis de contrôler les effets de la variation de la prononciation en français et en espagnol.

En plus, trois contraintes supplémentaires ont été retenues pour le groupe FL2 :

- Contexte d'apprentissage de la L2 : les participants FL2 suivaient tous des cours de français L2 dans un contexte institutionnel. C'est d'ailleurs durant leurs cours de langue qu'ils étaient en contact avec la langue cible. Les cours universitaires de langue étrangère qu'ils suivaient étaient donc le seul espace où les apprenants étaient exposés à l'input de la langue cible. Ce point sera détaillé dans la section 4.4.2.1.
- Les connaissances en L2 : Afin d'évaluer s'il y a un ordre acquisitionnel dans la prosodie en L2, nous avons retenus plusieurs critères pour définir deux niveaux de maîtrise en français L2 et nous avons retenu deux groupes que nous appelons, faute de termes plus appropriés, *débutants* et *intermédiaires*. Ces critères seront expliqués en détail dans la section 4.4.2.2.
- Âge auquel a débuté l'apprentissage du français L2 : les locuteurs FL2 devaient tous avoir commencé leurs études de français L2 après la puberté. Ce critère a été retenu afin de contrôler les éventuels effets de l'Hypothèse de la Période Critique (cf. la section 2.7) qui pouvaient avoir un impact sur les compétences prosodiques des locuteurs non natifs. Ce point sera abordé dans la section 4.4.2.3.

Pour ce qui est de l'âge des participants, la plupart des sujets étaient âgés entre 20 et 35 ans au moment de la collecte des données. Pour ce qui

est du sexe des participants, on a recherche l'équilibre avec 5 hommes et 5 femmes pour chacun des groupes FL1 et EL1, et 7 femmes et 8 hommes pour le groupe FL2. Aucun des participants n'a montré de problèmes pour la lecture. Le tableau 2 résume le profil des participants en fonction de leur groupe et de leur âge.

Tableau 2. Nombre et âge des participants (l'écart-type est donné entre parenthèses)

Groupe			Participants	Rang d'âge	Moyenne d'âge
FL2	Niveau	A2	6	18-34	23 (6)
		B1	9	21-55	27 (11)
FL1			10	18-55	35 (14)
EL1			10	23-38	30 (4)

Pour faciliter l'exploitation des données, tous les participants ont signé un formulaire de consentement (Annexes A). De plus, les sujets ont répondu à un questionnaire (Annexes B) qui nous a permis de mieux évaluer leur profil linguistique et d'obtenir des informations importantes pour cette étude.

4.4.2 Les locuteurs du groupe d'apprenants FL2

Lorsqu'on raisonne sur un ensemble d'apprenants de L2 dans un contexte institutionnel comme celui qui est traité ici, il serait très risqué de décider qu'une poignée de locuteurs en est un échantillon représentatif. En effet, dans le centre de langues de l'Université Nationale Autonome du Mexique, institution où les participants FL2 apprenaient le français L2, sont inscrits aux alentours de 1 500 étudiants[34] chaque année universitaire. Il serait donc difficile que quinze locuteurs est le nombre idéal pour atteindre un seuil de représentativité statistique. Cependant, avec une exigence dans la diversification des locuteurs participant à la constitution du corpus, et en essayant d'obtenir une variété des données construites et authentiques, nous avons essayé de garantir cette représentativité.

4.4.2.1 Le contexte d'apprentissage de la L2

Les quinze apprenants participant à l'enregistrement du corpus suivaient tous leurs études universitaires à l'Université Nationale Autonome du Mexique: quatorze étudiants étaient inscrits dans un cours de licence et un participant suivait ses études en doctorat. Lo domaine d'études de ces participants était variée, la plupart se situant en sciences sociales et humaines (droit, relations internationales et journalisme) et sciences exactes (mathématiques et physique). En outre, les participants suivaient tous un

[34] Information consultée en mars 2013, disponible sur le site : http://cele.unam.mx/boletin/html/numeralia/numeralia.html

cours de français langue étrangère dans un centre d'enseignement de langues dans cette même université[35].

Les objectifs et contenus des cours dispensés dans les deux centres de langues où les participants suivaient leurs cours français étaient adaptés au Cadre Européen Commun de Référence (CECR). Les cours de français L2 dans cette institution privilégient donc une approche didactique connue comme *approche actionnelle* consistant essentiellement en l'apprentissage de la langue cible par la résolution de tâches communicatives réelles. Les approches didactiques donnaient donc un poids prépondérant aux tâches de production orale/écrite, de compréhension oral/écrite et d'interaction orale/écrite, la grammaire n'étant pas une composante primordiale dans les cours.

Les apprenants n'ont pas suivi un cours spécifique de prononciation/diction en français, et encore moins un cours sur les aspects prosodiques. De fait, les apprenants participant à cette étude n'étaient pas familiarisés avec des exercices de phonétique corrective ni de diction ; la plupart des activités d'apprentissage ayant été dédiées au développement des autres habiletés langagières et communicatives.

Dans cette université, la plupart des enseignants sont des professeurs de français hispanophones monolingues dont le français est leur L2 également. Les apprenants étaient donc principalement exposés à des échantillons du français natif seulement lorsqu'ils employaient (i) le matériel didactique conçu pour les méthodes d'apprentissage conventionnelles (enregistrements de documents oraux intégrés dans les méthodes commerciales) ou (ii) le matériel authentique utilisé par les enseignants (extraits de films, émissions radiophoniques, reportages télévisés, entre autres). Il faut noter que dans le contexte éducatif national du Mexique, le français n'est pas une langue apprise dans le système scolaire publique aux niveaux primaire et secondaire. La plupart des apprenants de français L2 entrent donc en contact avec cette langue à l'âge adulte, et dans la plupart des cas, à l'université.

4.4.2.2 Niveau de maîtrise en français L2

Lorsque les études en acquisition de L2 veulent évaluer s'il y un ordre acquisitionnel, la notion de *niveau de maîtrise/niveau de langue* (*proficiency level*) doit être définie explicitement. Or, cette notion ne se laisse pas facilement isoler. Pour la définir, il est nécessaire de tenir compte de tout un réseau de concepts tels que la maîtrise des compétences langagières, les habiletés communicatives, les activités langagières dans lesquelles la

[35] Cette université comprend un grand réseau de centres d'enseignement de langues étrangères dans les différents campus de l'université qui se trouvent dans différents endroits de la cité de Mexico. En particulier, les apprenants participant à cette étude poursuivaient leurs cours de français L2 dans le Centre d'Enseignement de Langues de la Faculté d'Études Supérieures campus Acatlán, et au Centre d'Enseignement de Langues Étrangères, campus Cité Universitaire. Dans ces deux centres, l'auteur de cette recherche dispensait également des cours de français L2.

maîtrise de la langue se reflète, l'expérience accumulée dans la L2 (que ce soit par un enseignement formel ou par des séjours en immersion dans un pays où la L2 est parlée), etc. Le *niveau de maîtrise dans la L2* est défini de plusieurs façons dans les recherches sur l'acquisition des L2 et en didactique. Aussi, d'une étude à l'autre, les critères peuvent renvoyer à des réalités totalement différentes. Prenons les critères de Ueyama (2000), par exemple. Dans ses travaux, les apprenants japonophones classés comme avancés (*advanced learners*) avaient suivi des cours d'anglais L2 pendant dix à treize ans et avaient accumulé une expérience d'apprentissage de la L2 en immersion dans le pays où la L2 est langue officielle (États-Unis) pendant six à onze ans. Ces critères contrastent avec ceux de Gut (2013), où un terme similaire tel que s*pecially advanced learners of German* [*L2*] est employé pour les participants maîtrisant une prononciation presque native, et ce sans faire allusion au temps que ces participants ont accumulée dans la L2, que se soit par un apprentissage formel ou par le contact avec la langue cible en situation d'immersion dans le pays. Des critères différents peuvent être repérés chez Tortel (2009) qui emploie le terme *spécialistes de la langue* pour les locuteurs francophones d'anglais L2 qui poursuivent leurs études en licence d'anglais.

Dans d'autres études, le terme *apprenant* est utilisé pour des personnes ayant des profils très divers, et dont on peut même supposé qu'ils parlent couramment la L2. Ainsi, Mennen (1999) dans son étude utilise le terme *L2 learners* pour faire référence à des enseignants de grec L2 qui sont non natifs, mais ont accumulé une expérience dans la L2 allant de 12 à 35 ans. Dans ce cas, l'emploi du terme *apprenant* est d'ailleurs contestable : des enseignants non-natifs d'une L2 ont, en principe, acquis le système linguistique de la langue cible dans sa totalité, ou au moins, s'en rapprochent. En tout cas, il serait très difficile d'attribuer le statut d'*apprenant* à des locuteurs non-natifs qui enseignent la L2 étudiée.

Ces exemples nous montrent que le niveau de maîtrise est un concept qui n'a pas été harmonisée dans les recherches. Sa définition peut donc varier d'une étude à l'autre. Quelques contradictions sur l'effet du niveau de maîtrise de la langue et sur la compétence phonologique en L2 soulevées dans les résultats présentés dans la première partie de cette thèse sont probablement dues au manque d'harmonisation. De fait, un locuteur adulte apprenant la L2 exclusivement en contexte scolaire ne peut atteindre le même niveau des apprenants en immersion.

Essayer de définir quel est le niveau de maîtrise d'une L2 chez un apprenant n'est pas évident, d'autant que la notion de *niveau* peut varier chez un même locuteur en fonction de l'activité langagière. Il existe par exemple des apprenants ayant de meilleures compétences à l'oral que lors d'activités écrites. De même, le niveau de maîtrise peut varier en fonction des contextes et des échanges communicatifs : un apprenant peut montrer une bonne aisance en production orale lors des activités en salle de classe, mais avoir davantage de difficultés lors d'un test ou d'épreuve de langue, cela étant dû au stress lié au contexte de production.

Dans ces circonstances, que signifie avoir un niveau débutant, intermédiaire, avancé, fluide, excellent, quasi-natif, bilingue, etc. dans une L2 ? Comment peut-on comparer le niveau d'une activité langagière en L2 en termes quantitatifs ou qualitatifs entre plusieurs apprenants ? Quels critères adopter pour définir le niveau d'une L2 lors de la constitution d'un corpus d'apprenants ? Comment garantir l'homogénéité dans la maîtrise de la langue pour les compétences phonétique/phonologique ? À notre connaissance, aucune étude en acquisition de la phonologie en L2 n'a relevé cette question. Nous considérons cependant que ce point ne doit pas être négligé si l'on veut évaluer de manière plus précise quels sont les effets du « niveau de maîtrise en langue » dans l'acquisition de la phonologie d'une L2.

Dans cette étude, nous ne nous proposons pas de discuter davantage de ce point, ni de défendre une position qui puisse donner une solution à ces problèmes. Cependant, nous tenons à expliciter clairement comment nous avons défini les deux niveaux de langue considérés dans cette recherche afin que les résultats qu'on en tire soient mieux compris, et puissent mieux se comparer avec les résultats d'autres études dans le domaine.

Par niveau, nous entendons le stade d'acquisition d'une L2 dans lequel on peut situer l'interlangue des locuteurs. Le stade d'acquisition d'une langue est défini ici simplement comme un moment quelconque d'un locuteur natif qui montre une certaine connaissance du système linguistique de la L2 et peut l'employer dans la réalisation d'activités langagières. Ces différents stades peuvent aller depuis le moment où l'interlangue est plutôt plus proche de sa L1 jusqu'au stade où l'interlangue est très proche de la L2. Dans de cette axe, nous avons considéré plusieurs facteurs afin d'établir deux stades d'acquisition de la L2 chez les participants :

1. Le niveau attribué par l'institution éducative concernée où l'apprenant était positionné au moment de la collecte des données.
2. Une approximation du nombre d'heures accumulées par les apprenants lors de leur cours de langue suivis dans cette université.
3. Une évaluation du niveau de langue des participants par un enseignant de français expert dans les certifications du DELF et du DALF.

Les objectifs et contenus du français L2 dispensés dans cette université suivent les principes du CECFR, si bien qu'il a été relativement facile de repérer deux niveaux de ce cadre dans les classifications établis par cette université. Nous avons donc considéré les objectifs et contenus établis par la curricula de cette université qui se rapprochaient le plus des niveaux A2 et B1 du CECFR. En plus, nous avons tenu compte du nombre d'heures accumulées dans l'apprentissage, selon la curricula établie par cette univer-

sité[36]. Le nombre d'heures a été décidé en fonction de la moyenne des heures nécessaires pour que les apprenants étudiant cette langue dans cette université réussissent les certifications du DELF niveaux A2 et B1. Ce calcul d'heures est une estimation théorique relevée par les centres de langues où les apprenants poursuivaient leurs cours de français[37]. Ainsi, il est estimé qu'au bout de 240 heures accumulées, les apprenants sont capables de se présenter aux épreuves du DELF A2. D'autre part, l'épreuve du DELF B1 est réussie en moyenne après avoir accumulé 540 heures d'apprentissage dans cette institution. Enfin, un enseignant de français L2 et correcteur/examinateur des épreuves du DELF et du DALF dans cette institution universitaire a évalué le niveau de performance orale des participants afin de vérifier s'ils correspondaient aux niveaux A2 et B1[38].

Après avoir décidé des niveaux institutionnels qui se rapprochaient des niveaux du CECFR, nous avons choisi six étudiants positionnés au niveau A2 et neuf positionnés au niveau B1 selon ces critères. Les étudiants se sont portés volontaires pour participer à l'étude et n'ont reçu aucun dédommagement pour leur participation.

Ces deux sous-groupes des participants FL2 seront désignés désormais comme les apprenants *débutants* (A2) et *intermédiaires* (B1). Il faut noter que nos critères pour définir le « niveau de langue » ne correspondent pas exactement à ceux rapportés dans la littérature. Cependant, nous tenons à rappeler qu'harmoniser le niveau de langues s'avère difficile lorsqu'on tient compte de la diversité des contextes dans lesquels les apprenants acquièrent la L2 : méthode didactique employée, expérience accumulée par des séjours à long terme dans un pays où la L2 est parlée, facteurs individuels de l'apprenant, etc. Ceci étant, nous tenons à rappeler que les deux niveaux de maîtrise de la langue, désormais désignés avec les termes *débutant* et *intermédiaire,* font appel ici à des critères pédagogiques et institutionnels.

4.4.2.3 Âge auquel a débuté l'apprentissage de la L2 et expérience accumulée

Comme il a été montré en 2.6, l'âge auquel les locuteurs monolingues commencent à apprendre une L2 paraît affecter la maîtrise de la composante phonologique. Dans ce travail, nous ne voulons pas évaluer dans quelle mesure l'Hypothèse de la Période Critique affecte l'acquisition

[36] Cette estimation est purement théorique. En effet, aucun instrument ne peut mesurer le nombre d'heures d'apprentissage effectives lors de l'apprentissage d'une L2 en milieu institutionnel. D'une part, l'apprentissage accumulé par les apprenants en dehors la salle de classe est difficilement mesurable en termes d'heures. D'autre part, les heures dédiées à l'apprentissage de la langue en salle de classe, n'entraîne pas que tous les apprenants fassent preuve des mêmes progrès.

[37] Les deux centres d'enseignement de langues concernées sont en même temps des centres d'examen des épreuves du DELF et du DALF.

[38] L'évaluateur est aussi l'auteur de cette recherche. Lors de la collecte des données, l'auteur de cette thèse dispensait des cours de langue dans cette institution aux niveaux A2 et B1.

d'une L2, cette dernière se révélant souvent comme polémique. Cependant, pour éviter que d'éventuels effets de l'âge auquel on commence à acquérir une L2 affectent les résultats, nous avons décidé d'étudier la parole en L2 des locuteurs qui ont commencé à apprendre la L2 après la puberté (après 15 ans). Cette contrainte est relativement facile à contrôler, vu que dans le contexte mexicain, l'enseignement du français L2 dans les institutions éducatives publiques (les plus répandues dans la ville du Mexique), l'enseignement du français ne fait pas partie des contenus dans l'enseignement primaire et secondaire, si bien que la plupart des étudiants ayant étudiée dans le système éducatif publique entrent en contact avec le français L2 très tardivement : au lycée ou à l'université. La plupart des participants classifiés dans le groupe FL2 avaient tous débuté leur apprentissage de français L2 au même moment qu'ils avaient commencé leur formation universitaire.

D'autre part, l'accumulation de l'expérience est un facteur qui détermine aussi la maîtrise de la phonologie/phonétique en L2. Dans notre étude, ce terme se réfère à tous les contextes hors de la salle de classe permettant à l'apprenant d'accumuler un apprentissage de la L2. L'expérience accumulée peut se reflétée dans les expériences des séjours passées dans un pays francophone.

Un questionnaire appliqué aux participants (voir Annexes 2) nous permet de confirmer la possibilité que l'expérience accumulée en dehors la salle de classe puisse affecter le niveau de langue établi préalablement. Dans le tableau 3, nous présentons l'âge auquel ils ont commencé à étudier le français L2 et l'expérience accumulée en dehors la salle de classe.

Tableau 3. Expérience accumulée en L2 chez les participants FL2

Niveau en français L2	Participants (Identifiant)	Âge auquel a débuté l'apprentissage de la L2	Séjours réalisés dans un pays francophone
A2	S01_FREL2	18	non
	S02_FREL2	19	non
	S03_FREL2	18	non
	S04_FREL2	31	non
	S05_FREL2	16	oui (15 jours)
	S06_FREL2	21	non
B1	S07_FREL2	19	non
	S08_FREL2	21	non
	S09_FREL2	16	non
	S10_FREL2	15	oui (3 mois)
	S11_FREL2	21	non
	S12_FREL2	20	non
	S13_FREL2	18	non

S14_FREL2	20	non
S15_FREL2	19	oui (3 mois)

L'homogénéité concernant l'âge auquel le participant a commencé à étudier le français L2 est donc garantie : moyenne = 19.47 ans, é.t. = 3.7. En ce qui concerne l'expérience accumulée, seuls deux locuteurs confirment avoir vécu un temps relativement long dans un pays francophone (France). Cependant, ces séjours s'étaient déroulés six mois (locuteur S10_FREL2) et 5 ans (locuteur S15_FREL2) avant le moment de l'expérience. Nous considérons donc que l'expérience accumulée de ces deux participants n'affecte pas qualitativement l'homogénéité du groupe en rapport avec ce facteur.

4.4.3 Typologie des tâches réalisées : représentativité de l'oral en L2

Ce qui caractérise les données d'une approche par corpus est surtout par l'authenticité des données. Dans le cas des apprenants étudies dans notre thèse, l'authenticité des données que l'on peut compiler doivent correspondre à des situations de communications similaires à celles où les apprenants interagissent dans la L2 : les activités langagières utilisées lors de l'apprentissage formel et institutionnel de la L2. Afin de garantir une représentativité de cette gamme d'activités langagières, nous avons construit une typologie de différentes tâches orales.

4.4.3.1 Généralités sur la diversité des tâches et le parler des apprenants

Comme nous l'avons mentionné dans la section 4.2.2, il est possible de distinguer deux types de données dans les corpus : les données construites et les données authentiques. Chaque type de données est recueilli en fonction de protocoles différents et précis. Même si certaines études ont montré que les analyses des faits prosodiques à partir de données construites ne diffèrent pas beaucoup de celles faites à partir de données authentiques, ou au moins que les deux types de données se complètent (cf. Delais-Roussarie 2008 ; Martin, à paraître, 2006), cela peut être différent lorsqu'on analyse la parole d'apprenants en L2.

Illustrons ce point à partir d'une tâche expérimentale utilisée fréquemment pour collecter des données de laboratoire dans les études sur la prosodie en L1 et en L2 : la lecture oralisée de textes. Lire oralement un document écrit ne demande pas les mêmes habiletés cognitives, ni linguistiques chez un locuteur natif que chez un locuteur non natif. En effet, le processus de lecture oralisée en L2 demande plusieurs compétences qui complexifient la tâche. Mentionnons-en deux en particulier : (i) la capacité d'associer un sens aux énoncés/mots en L2 dont l'apprenant ne voit que la représentation écrite (Anema, 2008) et (ii) la maîtrise de l'articulation de la parole L2 (y compris les aspects prosodiques) à partir de la correspondance graphie-son avec les systèmes phonétique/phonologique de la L2

(Alazard, Astésano & Billières, 2008). Plus encore, ces compétences demandent un effort supplémentaire chez les apprenants débutants lorsqu'ils sont confrontés à la lecture oralisée d'un document écrit en L2 dont les mots, structures syntaxiques et contenus sémantiques peuvent différer de leur L1.

De même, certaines tâches langagières, telles que raconter un événement au passé, donner des consignes, indiquer un chemin ou interagir dans des échanges de services, peuvent être réalisées par les locuteurs natifs avec une certaine aisance. En revanche, un apprenant en L2 qui n'a pas accumulé l'expérience nécessaire en L2 pourra difficilement réaliser ces tâches avec la même facilité que les natifs de leur L1. Ces difficultés peuvent, évidemment, affecter la compétence phonétique et phonologique des apprenants.

Des études à partir d'une approche sur corpus (Gut, 2013, Horgues, 2010, entre autres) ont montré que la maîtrise de certains patrons prosodiques chez les apprenants peut varier en fonction de la tâche orale demandée. Par exemple, Gut (2013) rapporte que les locuteurs germanophones d'anglais L2 produisent des hésitations (*filled pauses*) lors de la lecture de courtes histoires, un phénomène qui est absent dans les productions des natifs. De même, le débit en parole spontanée est plus lent chez les apprenants que chez les natifs, alors que dans la parole lue, le débit chez les natifs et non natifs ne diffère pas significativement. Horgues (2010) rapporte également que la perception de l'accent étranger chez les francophones parlant l'anglais L2 est plus saillante dans les productions orales lues que dans les productions orales spontanées. Ces observations montrent que les formes prosodiques et intonatives en L2 se manifestent différemment en fonction du style de parole analysée.

Ces remarques mettent bien en évidence le fait que le type de tâche demandée à des apprenants d'une L2, lors de la compilation d'un corpus, peut conditionner la façon dont les formes prosodiques émergent dans le signal de parole. D'ailleurs, la performance de tout apprenant d'une L2 peut différer d'une tâche à l'autre (habiletés de lecture, productions orales monologuées et interactions orales), l'émergence de la structure prosodique étant affectée par le degré de maîtrise de ces habiletés. Cela contraste avec ce qu'on observe dans la production des natifs, où la structure prosodique émerge plus ou moins de la même façon et ce, indépendamment du type de tâche demandée.

4.4.3.2 Tâches utilisées lors des sessions d'enregistrement

Au vu des éléments mentionnés ci-dessus, il nous a semblé important d'évaluer si le type de tâches orales pourrait affecter la performance en L2 en matière prosodique. Pour ce faire, le corpus COREIL comprend des données construites et des données authentiques. Cela permet en outre de jouer sur la complémentarité entre données construites et données authentiques en nous permettant de confirmer si les apprenants hispano-

phones montrent certaines caractéristiques prosodique dans une activité langagière particulière.

Les données collectées à partir de différentes tâches peuvent aussi faire émerger une plus grande variété de formes et de structures linguistiques. Dans le protocole du corpus COREIL, plusieurs types de tâches sont donc utilisés pour collecter les données, cela garantissant la production de formes linguistiques variées en L1 et en L2. Les apprenants tout comme les natifs ont réalisé différentes tâches orales pendant la session d'enregistrements dans chacune des langues étudiés. Les tâches utilisées dans cette étude ont été classifiées en trois groupes: (i) les tâches de production orale interactives (POI), (ii) les tâches de production orale monologuée (POM) et (iii) les tâches de lecture oralisée (LO).

Lors des enregistrements, il est important de noter que les groupes FL1 et FL2 ont réalisé les tâches en français[39], et le groupe EL1 ont réalisé les tâches en espagnol du Mexique. L'expérimentateur a interagi en français avec les groupes FL1 et FL2, et en espagnol avec le groupe EL1. En ce qui concerne le nombre de mots obtenu dans l'ensemble du corpus, nous avons recensé un total de 90, 142 mots dont 32, 550 en FL1, 29, 501 mots en FL2 et 28, 091 mots en EL1. En ce qui concerne la densité lexicale, évaluée en termes de moyenne des mots produits par chaque groupe/niveau distribuées en fonction de la tâche, le nombre de mots et *ratio* (*type-token and ratio* ou TTR[40]), nous considérons que notre corpus est assez équilibré en fonction du nombre d'occurrences, en tout cas, en termes de nombre d'exemplaires/mots. Ces informations sont données dans le tableau 4.

Tableau 4. Distribution de la densité lexicale par groupe, niveau de langue et tâche (les é.t. sont données entre parenthèses) dans l'ensemble du corpus. POI= Production Orala Interactive, POM= Production Orale Monologuée, LO= Lecture Oralisée.

		FL1		FL2				EL1	
				A2		B1			
Tâche		Moyenne	TTR	Moyenne	TTR	Moyenne	TTR	Moyenne	TTR
POI	Interview	753 (250)	0.4 (0.6)	502.3 (108.1)	0.38 (0.03)	853 (192.6)	0.32 (0.03)	837.9 (254.7)	0.39 (0.05)
	Jeu de rôles	366.3 (89.8)	0.42 (0.03)	189.2 (28.5)	0.43 (0.04)	213.4 (44.2)	0.47 (0.06)	348.4 (100.1)	0.46 (0.06)
POM	Description	667.9 (249.1)	0.36 (0.05)	223.7 (62.6)	0.42 (0.04)	354 (93.6)	0.40 (0.06)	621.4 (257.1)	0.37 (0.06)
	Histoire	495.6 (129.3)	0.41 (0.05)	261.7 (67.5)	0.44 (0.05)	364.7 (90.5)	0.39 (0.03)	547.4 (105.8)	0.38 (0.03)
LO	Lecture	485 (22.7)	0.81 (0.005)	462.7 (46.5)	0.81 (0.02)	506.6 (18)	0.80 (0.02)	454 (2.4)	0.78 (0.003)

[39] Lors de la collecte des données avec le groupe FL2, l'expérimentateur a expliqué les consignes des tâches en espagnol aux participants.

[40] Cette mesure calcule la densité lexicale ou variation dans le vocabulaire. Elle est interprétée comme la richesse du vocabulaire employée par les locuteurs dans un acte de parole. Une valeur haute du TTR indique une grande variation lexicale, alors qu'une valeur basse montre une petite variation lexicale. Ce calcul se fait par la formule suivante : (NTM/NT)*100, où NTM est le nombre de type de mots (mots différents) et NT le nombre total d'exemplaires.

4.4.3.3 Les tâches de production orale en interaction

Le premier type de tâches a consisté en deux productions orales interactives (POI). La première tâche POI a consisté en une interview : les participants devaient répondre à des questions concernant leur profession, leurs activités quotidiennes, leurs goûts. Ils étaient aussi amenés à évoquer un événement passé, présent et futur, en l'occurrence, leurs dernières vacances, leurs activités quotidiennes et leurs projets dans l'avenir. Quelques exemples des questions posées aux participants (marquées dans la ligne « *INV ») auprès de leurs réponses (indiquées par la ligne « *S01 ») sont données dans la figure 8. La liste des questions utilisées dans cette tâche sont consultables dans les Annexes C.

```
*INV:    pourquoi tu étudies français ? •
*S01:    la première fois↑ parce que (.) il nécessaire parler et (.)
         obtenir le titre dans les carrières (.) et la seconde fois
         c+est que euh (.) j' ai euh (.) je ne connais le mot
         curiosidad? •
%gra:     ajout_ant
%com:      melodieL1
*INV:    la curiosité. •
*S01:    la curiosité pour parler français. •
*INV:    ah d+accord très bien et qu+est+ce+que tu aimes qu+est+ce+que
         tu détestes ? •
*S01:    en général ? •
%spa:     quest_autre
*INV:    oui en général. •
*S01:    ok (.) j' aime (.) les relations internationales et les
         travaux en (.) je l' aime les lectures (.) l' art (.) sortir
         avec mes amis (.) et je le déteste les devoirs +... •
%com:      mélodieL1
*S01:    &=rit. •
*INV:    +, tu n' aimes pas faire les devoirs ? •
*S01:    non je n' aime je crois que il est [x 2] inutile (.) et je ne
         l'aime (.) je déteste (.) les (.) hypocrésie.  •
*INV:    oui. •
*S01:    et (.) c+est tout. •
*INV:    d+accord très bien qu+est+ce+que tu fais pendant ton temps
         libre est+ce+que tu as une activité un loisir tu pratiques un
         sport +..? •
*S01:    je ne pratique pas un sport parce que je n'ai pas de temps
         ↑ (.) mais je l' aime le danse↑ euh (.) j' ai dansé par trois
         ans. •
20mar12[E|CHAT] * 40
```

Figure 8. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription des questions posées lors de l'interview de la POI (en gras) et les réponses données par un apprenant de français L2 niveau A2. INV= Chercheur, S01 = Locuteur interviewé, %gra étiquettage syntaxique des énoncés et %com= commentaires de l'annotateur.

La deuxième tâche POI consistait en un jeu de rôles. Lors de la réalisation de cette tâche, les participants ont dû imaginer qu'ils travaillaient comme personnel administratif dans un établissement universitaire. Leur tâche consistait à interroger un étudiant voulant s'inscrire à un cours de licence , ce rôle étant joué par l'expérimentateur. Lors de cette activité, les participants disposaient d'un formulaire fictif (Annexes D) dans lequel

apparaissaient des informations à demander à l'expérimentateur. Les participants disposaient de quelques minutes pour lire le document et imaginer le genre de questions qu'ils pourraient poser. Un extrait du formulaire est illustré dans la figure 9.

NOM :	PRÉNOM :
DATE DE NAISSANCE :	ÂGE :
ADRESSE A RENNES:	
SITUATION FAMILIALE : MARIÉ(E) CÉLIBATAIRE	
PROFESSION :	

Figure 9. Extrait du formulaire fictif employé dans le jeu de rôles de la deuxième tâche POI employée pour les groupes FL1 et FL2.

Le principal but de cette activité était d'obtenir la plus grande diversité d'énoncés interrogatifs. Un extrait de transcription concernant l'interaction d'un locuteur natif du français et l'expérimentateur est donné dans la figure 10.

```
8     *S12:    bonjour comment vous appelez vous? •
9     %spa:     quest_part_quinit
10    *INV:    euh je m'appelle Fabian. •
11    *S12:    c'est votre nom  votre prénom? •
12    %spa:     quest_autre
13    *INV:    euh Fabian? •
14    *S12:    quelle est votre nom complet? •
15    %spa:     quest_part_quinit
16    *INV:    mon nom complet  c'est Fabian Santiago. •
17    *S12:     Fabian Santiago. •
18    %spa:     asser
19    *S12:    votre date de naissance? •
20    %spa:     quest_ellip
21    *S12:    quand êtes vous né? •
22    %spa:     quest_part_quinit
23    *INV:    le cinq  mars. •
24    *S12:    quelle année? •
25    %spa:     quest_ellip
26    *INV:    mille+neuf+cent+quatre+vingts. •

20mar12[E|CHAT] * 25
```

Figure 10. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription des questions posées (en gras) par un locuteur natif du français lors du jeu de rôle de la POI. *S12 = Locuteur enregistré, *INV= Chercheur, %spa : codage syntaxique des questions.

4.4.3.4 Les tâches de production orale monologuée

Le deuxième type de tâches consistait en deux productions orales monologuées (POM). À la différence des POI où une interaction langagière entre l'expérimentateur et le participant est constante, les POM demandent surtout l'intervention orale des sujets. Lors de la réalisation de ces tâches, les participants devaient faire la description d'un tableau (Annexes D) et raconter une histoire à partir d'une image (Annexes E). Pour de la tâche de description, nous avons présenté deux illustrations en couleurs représentant deux reproductions imprimées de tableaux sur une feuille de taille conventionnelle. Les participants devaient ensuite en choisir un seul, sachant que le but de la tâche était d'en faire une description orale détaillée. Cela a permis aux apprenants de choisir l'image qu'ils considéraient la plus facile/plus intéressante à décrire. Dans ces tableaux figuraient des éléments statiques (une maison à la campagne) ou des éléments dynamiques (une scène de bal au 19e siècle).

Les participants avaient comme consigne de décrire le décor du tableau, la scène qui y figurait et les sentiments que ces éléments leurs évoquaient. Si besoin, l'expérimentateur posait des questions afin que le participant continue le monologue. La deuxième tâche POM consistait à raconter une brève histoire à partir d'un portrait de famille. Les participants disposaient d'une photo et de quelques minutes de préparation afin d'imaginer une histoire à partir des éléments figurant sur le portrait familial. Il a été indiqué aux participants d'imaginer, par exemple, que les personnes qui figuraient dans la photo étaient leurs proches réunis à l'occasion d'un événement familial et qu'ils devaient parler de cette anecdote à un interlocuteur. À nouveau, l'expérimentateur intervenait en posant des questions lorsque les participants, surtout les apprenants, se sentaient limités pour donner suite à leur discours. Un exemple d'une image utilisée pour les POM et un extrait de transcription en espagnol mexicain sont illustrés dans les figures 11 et 12 respectivement.

Figure 11. Un exemple d'image utilisée pour la description d'un tableau lors de la réalisation d'une des POM.

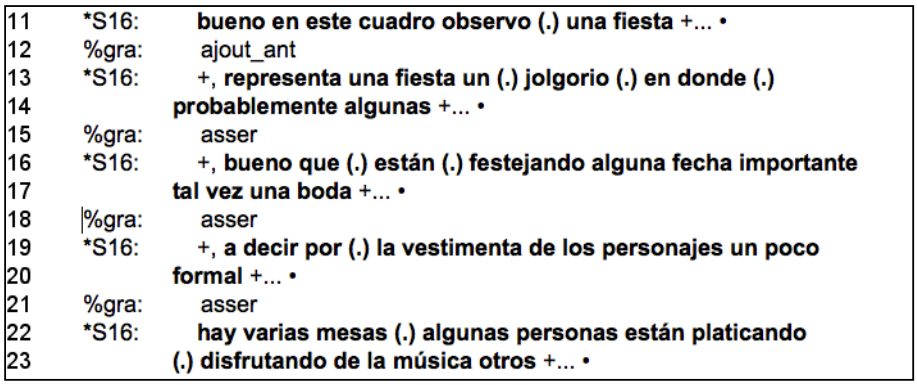


Figure 12. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription (en gras) de la description du tableau de la figure 14 donnée par un locuteur natif de l'espagnol du Mexique.

4.4.3.5 Les tâches de lecture oralisée

Enfin, le troisième type de tâches consistait en de la lecture oralisée de six courts passages et trois mini-dialogues (LO). Dans ces tâches, tous les locuteurs devaient lire six textes qui ont été des extraits adaptés du corpus EUROM1 (Chan *et al.*, 1995). Ce dernier contient des textes lus en onze langues européennes, dont le français et l'espagnol castillan. Le but du protocole d'EUROM1 était de comparer les formes phonétiques et prosodiques entre ces langues à partir de la lecture des textes similaires. Cependant, pour cette recherche, le vocabulaire et les structures syntaxiques des textes originaux en français ont été modifiés et adaptés aux compétences des apprenants hispanophones du français L2 niveau A2. Cela s'est fait en tenant compte des usages dans l'institution où les apprenants poursuivaient leurs cours de langue. Cette adaptation était nécessaire puisque les textes originaux d'EUROM1 n'ont pas été conçus pour la constitution d'un corpus de L2. De même, le vocabulaire employé dans le corpus en espagnol castillan a été adapté à l'espagnol du Mexique afin que les passages soient plus familiers pour les participants EL1.

En plus de la lecture des textes adaptés d'EUROM1, trois mini-dialogues ont été conçus pour la LO. Ces dialogues ont été créés afin d'insérer des questions et des énoncés avec une modalité exclamative. Tous les participants devaient lire plusieurs fois les textes et les dialogues avant l'enregistrement (Annexes F). Un exemple de la transcription orthographique de la production de la LO est donné dans la figure 13. Cette transcription correspond à la production orale d'un apprenant de niveau B2 :

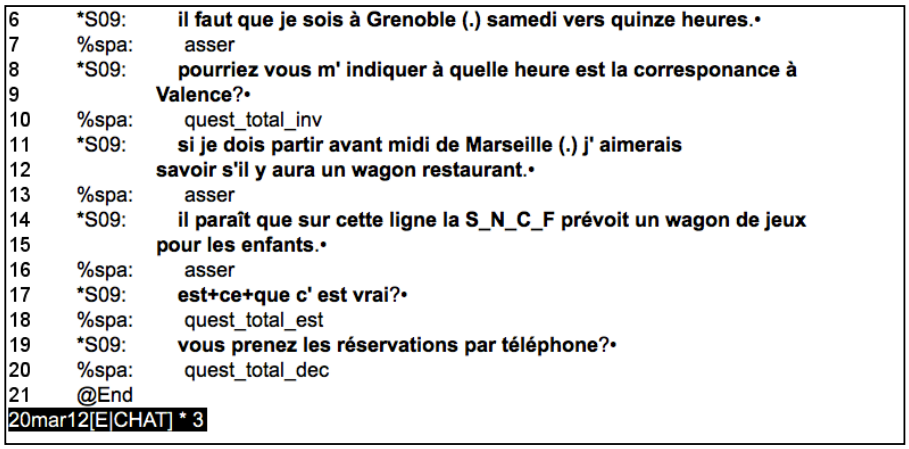


Figure 13. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription (en gras) de la LO d'un passage adapté du protocole de collecte des données du corpus EUROM1.

4.4.4 Enregistrement des données

Pour ce qui est des enregistrements, tous les fichiers sonores de notre corpus ont été enregistrés sous un format numérique avec une fréquence d'échantillonage de 44 100 Hz , sous 16 bits, et en mode mono. Les enregistrements ont été réalisés dans une pièce silencieuse avec un enregistreur Edirol R09. Des conditions similaires ont été retenues pour chaque groupe afin que la comparaison soit satisfaisante entre les groupes et les participants.

Les apprenants ont été enregistrés dans les installations de l'Université Nationale Autonome du Mexique, à Mexico. Les locuteurs natifs du Mexique et de France ont été enregistrés à Paris, dans les installations de l'Université Paris Diderot, Paris 7. Un point important est à noter sur les locuteurs natifs Mexicains. Au moment de l'enregistrement des natifs Mexicains, l'auteur de la recherche se trouvait installé à Paris et a donc choisi comme hispanophones natifs Mexicains des personnes faisant leurs études à Paris et résidant à la Maison du Mexique à la Cité Universitaire. Pour éviter un éventuel transfert du français L2 vers la L1, nous avons privilégié des hispanophones natifs n'ayant pas résidé à Paris depuis plus de trois mois. Une écoute attentive des productions orales des hispanophones Mexicains a été mené par l'auteur de cette recherche et confirme que les locuteurs natifs de l'espagnol n'étaient pas influencés par le français lorsqu'ils parlaient espagnol.

Concernant l'ordre des tâches, tous les participants les ont réalisées successivement : POI, POM et LO. Pour chacune des tâches, tous les participants disposaient de 5 minutes pour comprendre la consigne et préparer la réalisation de la tâche. Cela a permis d'éviter certaines erreurs, notamment en lecture, et pour les questions en L2 dans le jeu de rôle de la POI.

4.5 Conclusion

Ce chapitre avait comme objectif d'expliquer et de justifier le choix des protocoles utilisés pour l'étude de la prosodie d'une L2. Dans les différents chapitres, nous avons défendu l'étude de la prosodie d'une L2 avec une approche par corpus. Nous avons rappelé que, pour étudier les phénomènes prosodiques en L2, deux types de données sont recueillies dans les recherches : des données construites et des données authentiques. Les avantages et limites de ces deux types de données ont été présentés. Il a été mentionné que l'avantage d'utiliser les données construites repose sur un bon contrôle du matériel employé. Ainsi, les phénomènes prosodiques à étudier peuvent être créés dans des contextes bien ciblés et en évitant des éléments qui peuvent nuire à l'analyse. Les études ayant employé ce type de données connaissent cependant des limites. D'une part, les données analysées (dans la plupart des cas à partir de la lecture oralisée) sont peu représentatives de la compétence phonologique des apprenants dans la L2. D'autre part, les analyses et résultats rapportés dans la littérature ne tiennent pas compte, sauf quelques exceptions, des différentes compétences discursives des apprenants lors de la réalisation des tâches en parole spontanés. Ainsi, les données construites utilisées dans certaines études en acquisition de L2 qui soutiennent l'hypothèse que l'émergence de certaines formes prosodiques est contrainte par la langue maternelle des locuteurs se trouvent donc limitées par la forme même des données retenues dès le départ. En effet, ces données sont, d'une certaine façon, biaisées et permettent de faire émerger des transferts de la L1.

Les approches reposant sur des données authentiques, en revanche, se caractérisent par une plus grande représentativité langagière : elles font émerger des formes linguistiques plus variées permettant au chercheur de mieux évaluer la compétence prosodique des apprenants. Plusieurs avantages ont été relevées lorsqu'on emploie en L2 une approche par corpus avec des données authentiques : cela permet d'évaluer le poids réel du transfert sans se restreindre à des constructions particulières pouvant le favoriser. L'analyse de ce type de données permet effectivement de voir dans quelle mesure les patrons prosodiques observables chez les apprenants sont une manifestation de la structure prosodique de la L1 transférées à la L2.

En tout état de cause, nous avons proposée que la collecte du corpus oral d'apprenants englobe nécessairement des données construites et artificielles (enregistrées à partir de la résolution des plusieurs tâches de production orale) et des données authentiques. La compilation d'un corpus suffisamment grand et variée pourrait ainsi permettre de surmonter plusieurs problèmes méthodologiques dans les études d'acquisition de la phonologie d'une L2, en favorisant l'émergence d'une plus grande variété de structures langagières. Comme il n'est pas aisé d'établir à priori les compétences prosodiques des apprenants, nous avons développé une approche par corpus qui permette de faire émerger la grammaire phonologique sous-jacente des apprenants.

Pour tenter de mieux comprendre comment ces facteurs interviennent lors du processus d'acquisition d'une L2, nous avons opté pour un approche par corpus et choisi un protocole expérimental particulier. Le corpus collecté regroupe ainsi des données obtenues par l'application de plusieurs tâches, chacune demandant différentes habiletés cognitives et orales des apprenants. Selon nous, cela permet de mieux analyser les compétences prosodiques dans la L2 dans différents contextes communicatifs.

Nous avons donc discutés des exigences théoriques et méthodologiques nécessaires pour la compilation du corpus oral d'apprenants collecté : le corpus COREIL. Parmi ces exigences, nous avons mentionnée (i) représentativité des données langagières à partir de la réalisation de plusieurs types de tâches, (ii) le choix rigoureux du profil linguistique demandé aux participants, (iii) le contrôle de variables tels que l'âge des participants, l'âge auquel ils ont commencé à acquérir la L2, le temps d'expérience accumulée dans la langue cible et le niveau de maîtrise de la L2.

Nous avons expliqué quel protocole a été suivi pour la constitution du corpus. Ce dernier comprend la production orale des locuteurs natifs du français et de l'espagnol L1, et la production orale des apprenants hispanophones du français L2 répartis en fonction de deux niveaux de maîtrise de la langue cible. Le protocole de collecte comprenait également la réalisation de plusieurs types de tâches qui ont été explicitées. Cela nous permettrait d'évaluer le poids attribué au transfert de la L1.

Chapitre 5

Transcription et annotations linguistique et prosodique des données

5.1 Introduction

Un corpus oral regroupe des documents qui correspondent à des transcriptions alignées ou non de productions orales (cf. Habert, Nazarenko, & Salem, 1997). Une étape essentielle lors de la constitution d'un corpus est donc la mise en forme et l'annotation de ces données orales. Ce processus regroupe deux tâches distinctes qui reposent sur des choix théoriques et méthodologiques : la documentation d'un corpus et l'annotation (Delais-Roussarie & Durand, 2003). Notre but dans cette section est de présenter comment l'annotation a été faite, quels outils ont été utilisés, etc.

Dans ce chapitre, nous présentons les transcriptions orthographiques, les codages linguistiques et les annotations prosodiques que nous avons employés dans notre corpus. Nous proposons que représenter l'oral à l'aide d'une transcription orthographique est un point d'entrée pour explorer le corpus collecté. Cependant, il est important que les transcriptions orthographiques répondent à des exigences de lisibilité, notamment envers la communauté scientifique qui souhaite travailler sur les données collectées. Nous expliquons aussi comment certaines informations morphosyntaxiques ou phonologiques sont encodées. Enfin, nous exposons aussi les conventions retenues pour le codage des événements prosodiques, les problèmes auxquels nous avons été conffrontés lorsqu'il s'agissait d'annoter la prosodie de la parole en L2 et les solutions que nous nous proposons à ces problèmes.

5.2 Transcription orthographique de productions orales en L2

Toute transcription orthographique de données orales en vue d'analyses phonético-phonologiques ou prosodiques doit fournir une image fidèle de ce qui a été dit. Transcrire des données sonores consiste à fournir une représentation symbolique du signal, mais cette représentation n'est pas équivalente au signal, dans la mesure où elle est le résultat d'une analyse, ou plutôt d'une abstraction, des données réelles (Delais-Roussarie, 2003). Ainsi, la transcription orthographique peut être vu

comme un lien entre les productions orales effectives et ce qui en est compris par l'annotateur.

Transcrire orthographiquement un texte nécessite, comme le rappellent certains auteurs, une réflexion à la fois théorique et méthodologique (voir Bilger (2007 : 3). Selon Blanche-Benveniste & Jeanjean (1987), toute représentation écrite de l'oral exige certaines conventions d´écriture. D'autres auteurs consentent à cette idée mais proposent également que ces conventions doivent refléter le caractère oral du corpus (Durand & Tarrier, 2006). Durant ce processus de transcription, de nombreux problèmes apparaissent lorsqu'on veut représenter orthographiquement l'oralité (cf. Blanche-Benveniste & Jeanjean, 1987) :

- reconstruction de certains éléments inexistants sur le signal (transcrire *il y a* à la place de *i y a*, *il pleut* à la place de *i pleut*, etc.),
- choisir une représentation écrite nécessite de lever des ambiguïtés dues à l'oral – la séquence [ilpaʁləfʁɑ̃sɛ] peut correspondre aux suites orthographiques *ils parlent français* ou *il parle français*.

Dans le cas des corpus d'apprenants, s'ajoutent d'autres difficultés : le transcripteur peut se voir influencé par le crible phonologique de sa propre L1 et faire des interprétations erronées lors de la transcription de la parole des apprenants lorsqu'il ne connaît pas le système de la L1 des apprenants (Racine *et al.*, 2011). La tâche de transcription n'est pas du tout aisée, surtout lorsqu'il s'agit d'annoter une parole non native contenant « des réalisations déviantes » (Racine *et al.*, 2011). Ainsi, par exemple, [ʝenetraβajpa] correspond à *je ne travaille pas* et non à *ie né travaille pas*.

Pour essayer de surmonter ces problèmes d'ordre méthodologique et théorique, nous avons voulu transcrire orthographiquement les éléments contenus dans le signal en L1 et avons évité au maximum de faire des interprétations (Delais-Roussarie, 2009 : 4). En ce qui concerne la transcription orthographique des apprenants, une adaptation propre a été menée de façon à rendre lisible le corpus sans pour autant effectuer trop d'interprétations.

Pour effectuer la transcription de l'ensemble du corpus, nous avons fait une adaptation des recommandations faites par *Text Encoding Initiative* – & *Eagles* (TEI Consortium, 2013) et des conventions suggérées par le système CHAT de CLAN. Ces conventions se résument dans les points ci-dessous :

- Emploi de la ponctuation forte : seules le point « . », le point d'interrogation « ? » et d'exclamation « ! » ont été retenus, et on a évité l'emploi des virgules, parenthèses et tout autre symbole employé dans le style scriptural conventionnel.
- Emploi de l'orthographe standard, même si le locuteur n'a pas réalisé tous les segments : [ʃsɛpa] est transcrit *je sais pas*.

- Emploi des majuscules seulement pour les noms propres.
- Les lettres des acronymes et sigles épelées sont écrites en majuscules suivies du symbole «_ » : [ɛsɛnsɛf] est transcrit *S_N_C_F*.
- Le trait d'union des mots composés est remplacé par le signe « + » : grand-mère est transcrit *grand+mère*.
- L'insertion d'une pause a été codée avec le symbole « (.) ».
- Les titres et les nombres ont été transcrits en toutes lettres.
- Le nombre de répétitions des mots ou des suites de mots a été encodée avec « [*x* a] », où *a* représente le nombre de repétitions de la suite en question : [ʒəʒəmapɛl] a été transcrit *je [x 2] m'appelle*.
- Les faux départs ont été indiquées avec le symbole « [/ ?] » : la suite [ʒəsɥiaʒəsɥizale] a été transcrite *je suis a [/?] je suis allé*.
- Les énoncés inachevés ont été transcrits avec « [+…] » s'il s'agissait d'une affirmation, et avec « [+.. ?] » s'il s'agissait d'une question.
- Les fragments inintelligibles ont été transcrits avec « xxx ».

En plus des conventions ci-dessus, la transcription des erreurs des apprenants a été transcrite comme suit :

- Si la morphologie a été identifiée comme correcte mais sa réalisation phonétique déviante, nous avons utilisé la représentation orthographique standard : [ʒəbeosinema] est transcrit *je vais au cinéma e*t non pas *je bé au cinéma*.
- Si la morphologie est identifiée comme incorrecte mais sa réalisation est existante dans la L2, nous avons assumé une certaine connaissance morphologique de l'apprenant dans la L2 et avons fait une adaptation orthographique en fonction de ce qui reflète le mieux son interlangue : [mɔ̃pɛraneameksico] est transcrit *mon père a né à Mexico*. On peut supposer que l'apprenant fait une surgénéralisation de l'auxilaire *avoir* lors de la construction du passé composé.
- Si la morphologie et la réalisation sonores sont erronées, nous avons fait une adaptation orthographique qui s'approche le plus de la réalisation de l'apprenant : [unkaðo] est transcrit *une cadeau.*
- Si l'apprenant emploie sa L1, les mots sont transcrits dans le système orthographique conventionnel de sa L1: [jetudibjolo'xia] est transcrit *j'etudie biología*.
- Si l'apprenant a rajouté des phonèmes non spécifiés par le système morphosyntaxique de la L2, nous avons encodé ces éléments avec une adaptation de la norme orthographique de la L2 : [ləɔm] est transcrit *le homme.*

Pour transcrire et exploiter les données collectées, nous avons retenu le logiciel CLAN (*Computarized Language Analysis*). Ce logiciel a été déve-

loppé dans le cadre du projet CHILDES (*Child Language Data Exchange System*)[41] afin de faciliter la constitution de bases de données multilingues qui puissent être échangées et réutilisées par la communauté scientifique s'intéressant à l'acquisition du langage (MacWhinney, 2000).

Le système CLAN a trois composantes. La première concerne un ensemble de principes et de conventions qui vise à faciliter la transcription et l'analyse de données : le système CHAT (*Codes for Human Analysis of Transcripts*). La deuxième composante est l'outil informatique CLAN qui permet de faire un couplage avec d'autres logiciels (*Praat, Elan, Anvil, Phon, Exmeralda,* entre autres). Enfin, la troisième composante est la banque de données CHILDES qui regroupe des corpus enregistrés et transcrits de production d'enfants et d'apprenants de L2.

Le logiciel CLAN comprend lui-même deux composantes : (i) des commandes et des routines permettant d'analyser les données transcrites et codées au format CHAT et (ii) un éditeur de texte qui sert plus particulièrement à saisir les transcriptions. La transcription du corpus se fait par le biais de l'alignement de la transcription écrite avec le signal sonore.

Les transcriptions et les annotations linguistiques se font par le biais d'un éditeur de texte. Dans cet éditeur, deux types de lignes sont distingués: une ligne principale destinée à la transcription orthographique du corpus, et plusieurs lignes secondaires utilisées pour recevoir n'importe quel type de codes ou d'informations. Ces lignes secondaires ont été employées pour les codages linguistiques retenus pour cette étude. La figure 14 (page ci-après) représente une copie d'écran de l'interface de CLAN montrant un exemple de transcription orthographique dans les lignes principales (*S04) et les lignes secondaires recevant un codage linguistique, en l'occurrence ici le type de phrase. Les surlignés jaunes indiquent que l'extrait est aligné avec la portion du signal sonore (oscillogramme en bas).

L'alignement entre la transcription orthographique et le signal de parole mérite une attention particulière. Chaque ligne dans l'éditeur correspond à ce qu'on appelle ici un « énoncé », c'est-à-dire une: séquence correspondant à une clause (phrase verbale entourée de son sujet et de tous les éléments disjoints à sa gauche/droite qui en dépend). Cette définition de l'énoncé a permis d'aligner aisément la transcription orthographique avec le signal de parole dans les tâches de LO d'autant plus que la ponctuation forte coïncidait avec une frontière syntaxique majeure. En revanche, cette notion d'énoncé se révèle très problématique lorsqu'il s'agit d'aligner la transcription orthographique et le signal de parole dans les tâches de production orale non contrôlées (POI et PM). En effet, découper en séquences le signal sonore afin d'apparier ces extraits à ce qu'on entend par « énoncés » ou « clauses » est extrêmement difficile. Nous avons donc opté pour aligner la transcription orthographique avec la séquence formée par une clause, même si à l'intérieur de celle-ci des pauses y figuraient. Par exemple, dans la séquence «on est allés en Normandie (.) euh donc j' ai

[41] Cf. le site web http://childes.psy.cmu.edu/.

essentiellement vécu en Normadie (.) Alançon (.) Falaise (.) Saint+lô +… », nous avons distingué deux clauses, les « (.) » représentant des pauses : *on est allés en Normandie* et *euh donc j'ai essentiellement vécu en Normandie Alençon Falaise Saint Lô* .

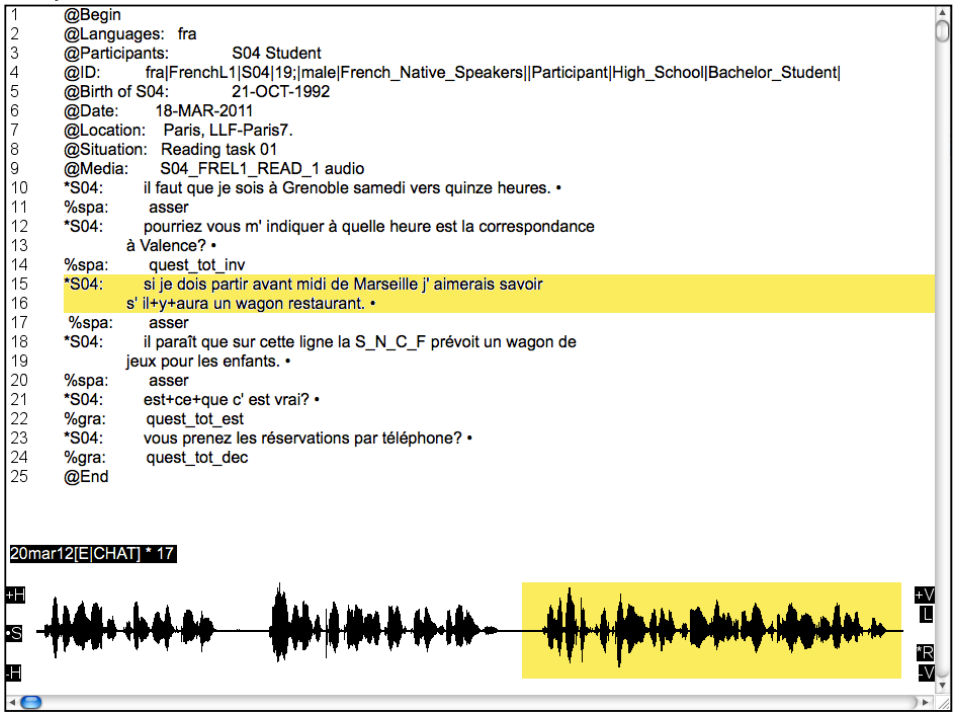


Figure 14. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant les tires principales (*S04) et les tires secondaires (%gra et %spa) encondant les assertions et les questions lors de la LO par un participant FL1.

Bien que la question de la segmentation en unités fonctionnelles pour la transcription orthographique gagnerait à être approfondie et discutée, nous ne nous attarderons pas beaucoup sur ce point. Dans notre cas, la transcription orthographique et son alignement avec le signal sonore ne sont là que pour faciliter l'analyse des données *a postériori*.

Des exemples de transcription sont illustrées dans les figures 8, 10, 12-13 (chapitre 4) et 14 (ci-dessus), et d'autres, plus complets, sont données dans les Annexes G. Il faut en tous cas remarquer que la transcription orthographique passe nécessairement par une étape d'analyse et d'interprétation du signal sonore. Cette interprétation se révèle moins problématique lorsqu'il s'agit de transcrire les tâches de lecture. Dans ce cas, en effet, les participants sont censés reproduire ce qui est déjà écrit. Dans le cas de la parole spontanée, reconstruire ce qui a été dit dans le signal de parole est une tâche plus compliquée, surtout lorsqu'il s'agit de la parole des apprenants.

5.3 Annotation de faits linguistiques

En plus de la transcription orthographique, qui constitue un préalable à l'analyse linguistique de tout corpus oral, nous avons procéder à des annotations linguistiques. D'une manière générale, l'annotation linguistique permet, souvent à partir de la transcription orthographique, de fournir des informations orthographiques, phonologiques, lexicales, morphosyntaxiques, sémantiques et prosodiques qui peuvent être utilisées pour des analyses ultérieures. Ainsi, lorsqu'un mot comme *bon* apparaît dans les transcriptions orthographiques et peut remplir plusieurs fonctions linguistique (marqueur discursif dans *Bon, j'y vais* et adjectif dans *un bon gâteau*, l'annotation linguistique peut fournir des indications sur l'étiquette grammatical du mot, ou même sur sa fonction syntaxique ou sur ses caractéristiques prosodiques. Ainsi, *bon* recevra des étiquettes différentes selon qu'il est utilisé comme une particule discursive ou comme un adjectif. Comme l'annotation est une tâche difficile, il n'est pas nécessaire de fournir des informations linguistiques sur différents domaines (syntaxe, morphologie, phonologie, sémantique, etc.). Il suffit de n'encoder que les informations nécessaires aux études qu'on souhaite mener. Dans notre cas, en partant de la transcription orthographique du signal sonore, nous avons ajouté des informations linguistiques qui relèvent de trois niveaux distincts : des annotations syntaxiques ou constructionnelles, des annotations phonologiques et des annotations et prosodiques.

5.3.1 Annotation morphosyntaxique

Une fois que les données ont été transcrites orthographiquement à l'aide de CLAN, nous avons ajouté des indications d'ordre morphosyntaxique. Ces dernières ont été faites sur une tire additionnelle, distincte de la tire contenant la transcription orthographique. Il faut noter que ces indications syntaxiques ne portent que sur les structures linguistiques étudiées dans cette recherche. Les énoncés qui n'ont pas été analysés dans cette thèse sont donc actuellement dépourvus d'annotation syntaxique.

L'encodage des informations syntaxiques s'est fait en deux temps. Dans un premier temps, nous avons encodé syntaxiquement les énoncés interrogatifs (chapitre 6). Ensuite, nous avons encodé deux autres structures étudiées : les clauses indépendantes non finales et les ajouts antéposés (chapitre 7). Les énoncés interrogatifs neutres ont été encodés sur la tire « % spa », en distinguant les questions partielles des questions totales. Cinq étiquettes ont été retenues :

1. Pour les questions totales déclaratives : « %spa : quest_total_dec »
2. Pour les questions totales avec inversion du sujet : « %spa :quest_total_inv »
3. Pour les questions totale contenant l'expression *est-ce que :* « %spa : quest_total_est »

4. Pour les questions partielles avec un mot interrogatif antéposé :« %spa : quest_part_quinit »
5. Pour les questions partielles avec un mot interrogatif *in-situ* : « %spa : quest_part_insit »

Pour travailler sur la réalisation intonative des IP non terminaux, nous avons annoté les structures syntaxiques qui appellent souvent à leur borne droite la réalisation d'une frontière d'IP. Nous nous sommes limité aux clauses indépendantes assertives et aux ajouts antéposés. Deux étiquettes ont été retenues :

1. Les assertions neutres (toute l'information contenue est nouvelle pour l'interlocuteur, absence de focus contrastif) – : « %spa : asser » .
2. Les ajouts antéposés externes à la phrase racine « %gra : ajout_ant »

Quelques exemples de ces annotations sont donnés dans les figures 8, 10, 12-13 (chapitre 4) et 14 (ci-dessus), et d'autres, plus complets, sont données dans les Annexes G.

5.3.2 Transcription phonologique/phonétique

Même si les données ont été transcrites au niveau orthographique, il peut être utile d'avoir accès à des informations relatives à la forme sonore. Se pose alors la question de savoir quelles informations faut-il extraire du signal de parole : les réalisations phonétiques concrètes- ou plutôt les formes phonologiques ? Lorsque le chercheur opte pour la transcription phonologique, cela suppose qu'il a déjà découvert le système phonologique de la variété sur laquelle il travaille (Durand & Tarrier, 2006: 141). Si cela n'est pas forcément un problème en L1, ce n'est pas la même chose lorsqu'on analyse la parole des apprenants, le système phonologique qui est sous-tendu est en effet émergeant et méconnu par le chercheur. Puisque nous travaillons sur des données d'apprenants, nous ne pouvons pas à proprement parler faire une transcription phonologique, nous avons donc opté pour adapter une transcription phonologique de la L1 et avons rejeté une transcription phonétique.

Une transcription phonétique de l'ensemble des données procure plusieurs avantages :

- Elles fournissent des représentations symboliques de ce qui a effectivement été prononcé par les locuteurs non natifs, et non une abstraction phonologique qui serait forcément erronée puisque le système des apprenants n'est pas connu.
- Elles rendent mieux compte de ce qui a été dit par les apprenants que la transcription orthographique

Notons cependant que s'engager dans une transcription phonétique des données non natives à partir d'une étude acoustique représente une tâche assez lourde et coûteuse en temps. L'annotateur est confronté au choix du degré de finesse qu'il veut atteindre dans la transcription phonétique. Pour s'en convaincre, voilà quelques exemples. Étudions par exemple les spectrogrammes des suites encodées orthographiquement comme *m'indiquer* et si *je dois partir* par deux apprenants du niveau A2 et B1 respectivement.

Dans la figure 15, une analyse portant sur la première syllabe de la suite *m'indiquer* nous permet de constater que la production canonique [mɛ̃dike] est remplacée par [maⁿdike] (la dentalisation du [n] due à l'assimilation du lieu d'articulation du [d] ultérieur). Cette figure illustre bel et bien l'absence d'anti-formants nasals caractéristiques du [ɛ̃] et montre plutôt l'articulation de la voyelle [a] qui propage ses transitions formantiques de F1, F2 et F3 vers la nasale [n].

Dans la figure 16, une analyse acoustique portant sur l'articulation du mot *dois* de la suite *si je dois partir* montre l'absence de l'occlusion bilabiale celle-ci étant remplacée par une aperture plus ou moins importante des organes articulatoires, en l'occurrence, l'apex de la langue et les dents supérieures. La présence des transitions formantiques de la voyelle [e] précédente nous conduit à affirmer que cette consonne a été articulée comme une approximante dentale [ð̞].

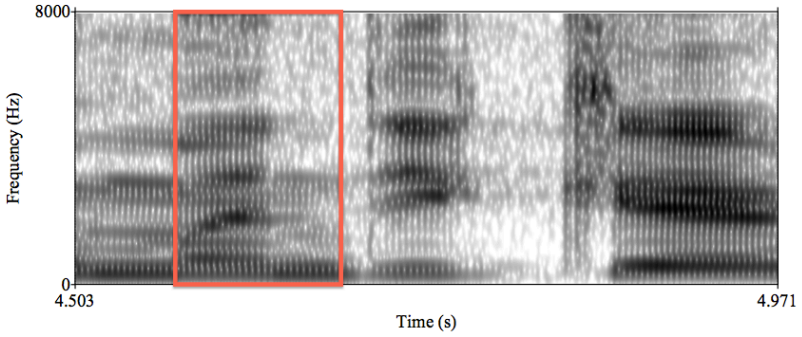


Figure 15. Spectrogramme de la suite transcrite comme *m'indiquer* en français L2 produite par une locutrice FL2 niveau A2, le carré enfermant les phones : [a] et [n].

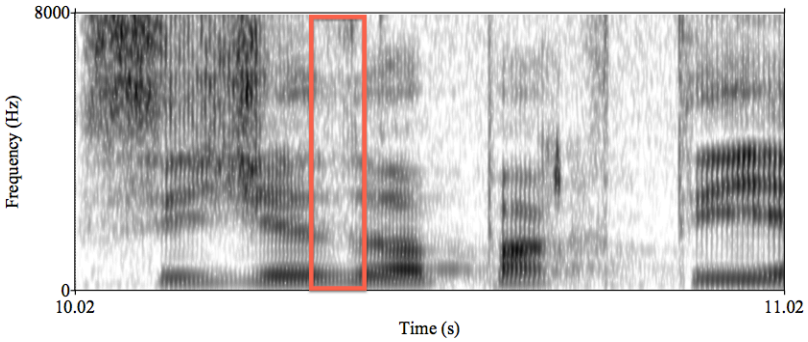


Figure 16. Spectrogramme de la suite transcrite comme *si je dois partir* en français L2 produite par un locuteur FL2 niveau B2, le carré enfermant le phone [ð̩].

Transcrire avec fidélité les deux segments ci-dessus devient une tâche extrêmement lourde lorsqu'il s'agit d'un large corpus comme celui qui est traité ici ! Face à ce problème, nous avons décidé de coder les réalisations phonétiques des apprenants à partir des informations orthographiques, c'est-à-dire à partir d'une phonétisation reposant sur la phonologie du système. Ainsi, nous avons transcrit les segments en n'utilisant que les symboles phonétiques du système français. En outre, nous avons supposé que les réalisations phonétiques des apprenants correspondent aux informations données dans l'orthographe. Ainsi, la transcription donnée pour la suite illustrée dans la figure 15 a été /mɛ̃dike/ et non [mandike], et pour la figure 16 /siʒədwapaʁtiʁ/ et non [siʒeð̩wapaʁtiʁ].

Nous sommes conscients que la transcription phonologique que nous avons effectuée pour les données en L2 n'est pas toujours fidèle à ce qui a été prononcé par les apprenants. Comme l'analyse des phénomènes segmentaux dépasse les objectifs de notre recherche, nous avons considéré qu'un codage proposant une adaptation plus ou moins proche du système phonologique du français constitue une approche nécessaire et suffisante pour l'analyse de la prosodie en L2.

Pour faciliter le travail, la transcription a été réalisée de façon semi-automatique, ce qui se justifie vu la taille de notre corpus. Ainsi, nous avons fait un couplage automatique des fichiers contenant l'alignement de la transcription orthographique du logiciel CLAN avec la création automatique des grilles sur *Praat*. Ces grilles contenaient alors les codages orthographiques et syntaxiques réalisés sur CLAN dans différentes tires. A partir de la tire contenant la transcription orthographique, nous avons fait une segmentation en mots, syllabes et phones en employant le script *Easyalign* développé par Goldman (2011). Pour les données en L2, les corrections manuelles de l'alignement automatique fourni par *Easyalign* ont été très nombreuses ; l'outil employé n'ayant pas été conçu pour la segmentation de la parole non standard. La figure 17 illustre donc les 5 tires générées sur *Praat.* Les deux premières correspondent à la segmentation en syllabes et phones à partir des informations extraites de l'adaptation de la transcription orthographique (tire 3). Nous tenons à faire remarquer que la transcription des mots *parti* et *marcelle* est ici un exemple des formes

morphologiques et prononciations erronées en L2 des mots *partir* et *Marseille* respectivement. Or, selon les conventions sur la transcription de l'orthographe adoptées dans la section 5.2, nous fournissons ici une transcription orthographique la plus proche de ce que l'apprenant a prononcé, mais en utilisant des mots existants en français L1. Les transcriptions phonologiques correspondent donc aux mots en français L1 *parti* et *marcelle*.

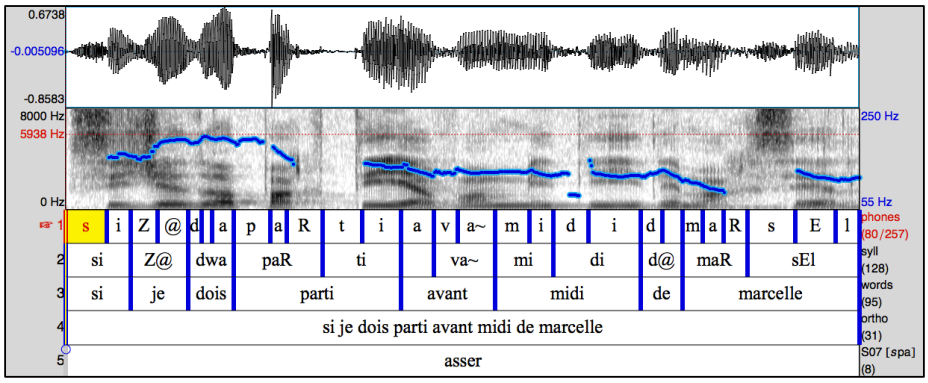


Figure 17. Copie d'écran de *Praat* montrant différents tires encodant les annotations syntaxiques (5), l'orthographe (4), les mots (3), les syllabes (2) et les phones (1) d'un extrait de parole en français L2.

5.4 Annotation prosodique

Une annotation prosodique consiste à fournir une représentation symbolique et discrète des phénomènes prosodiques observés dans le flux de parole. Lors de la transcription, une grande importance est accordée aux événements qui ont des fonctions linguistiques. Ainsi, l'annotation prosodique doit fournir un encodage symbolique d'une grande variété d'événements tels que les accents, les contours intonatifs, etc. Ces derniers se manifestent généralement à des endroits clefs de la structure prosodique. Sur le plan phonétique, ces événements sont indiqués par des variations de f0, dont la force et l'ampleur jouent un rôle, et par des modifications de paramètres temporels comme la durée syllabique (cf. Llisterri, 1994).

Pour les données d'apprenants, la transcription envisagée doit permettre d'analyser les systèmes accentuels et intonatifs sous-jacents qui évoluent durant l'apprentissage d'une L2 (Delais-Roussarie & Yoo, 2011b). Autrement dit, cette annotation doit rendre compte des connaissances de la grammaire de la L2 acquises, des éventuelles règles de la L1 se transposant dans la L2, et pour finir, des propres règles développées dans l'interlangue des apprenants.

Afin d'obtenir une annotation prosodique fournissant un codage symbolique d'une grande variété d'événements prosodiques pour chaque énoncé analysé, nous avons dû faire face à plusieurs problèmes. Ceux-ci sont dus en grande partie au fait que la transcription des phénomènes

prosodiques est très souvent un point épineux largement débattu parmi la communauté scientifique. Cela peut s'expliquer par plusieurs raisons :

- l'étude de l'accentuation ou l'intonation est souvent compliquée par le fait que ces phénomènes sont continus, et donc difficiles à représenter de façon discrète (Post, Delais-Roussarie, & Simon, 2006),
- les caractéristiques prosodiques varient en fonction d'éléments comme le débit ou l'origine sociogéographique des locuteurs (Post & Delais-Roussarie, 2006),
- lors d'une transcription prosodique, il faut déterminer quels paramètres acoustiques (f0, intensité et durée) y sont représentés et comment cela doit être (Delais-Roussarie & Yoo, 2011b).

Nous présenterons brièvement plusieurs systèmes de transcription prosodique fréquemment utilisés aujourd'hui. Nous justifierons pourquoi nous en avons écartés certains. Nous montrerons pourquoi le système Prosogramme a été retenu pour coder les événements prosodiques en L2 dans cette recherche.

5.4.1 Quelques systèmes de transcription prosodiques

Transcrire les événements prosodiques est souvent plus compliqué que coder les segments. Cela résulte sans doute du fait que pour la transcription des segments, qu'il s'agisse d'une analyse phonétique (au niveau des phones) ou phonologique (au niveau des phonèmes), il existe un système de transcription qui semble être accepté par la communauté scientifique : l'API (Alphabet Phonétique International). En revanche, pour les transcriptions prosodiques, aucun système ne fait consensus.

Par ailleurs, dans le cas particulier des données d'apprenants, il existe des problèmes spécifiques liés à la nécessité d'employer un système capable de comparer deux systèmes prosodiques en langue maternelle (fra-net en même temps, les comparer à un système prosodique en acquisition dont les règles sous-jacentes sont méconnues (français L2).

5.4.1.1 L'API comme système de transcription prosodique

Actuellement, il y a plusieurs systèmes de transcription qui peuvent être employés pour encoder les événements prosodiques du signal de parole. Parmi ces systèmes, le plus utilisé est l'API. Ce système qui est surtout connu pour permettre une représentation symbolique des segments présents dans les énoncés, comprend aussi un volet qui permet d'encoder différents phénomènes, tels que certains contours mélodiques ou les patrons accentuels

Employer le système de transcription prosodique de l'API suppose en général deux choses : (i) le système prosodique à transcrire est connu par l'annotateur ; (ii) les phénomènes prosodiques à annoter sont linguisti-

quement pertinents. Ces deux caractéristiques nous ont fait écarter l'emploi de ce système pour l'annotation des événements prosodiques en L2. De fait, dans le cas des données d'apprenants, le système prosodique des apprenants est méconnu par l'annotateur et de plus, il est difficile de distinguer les phénomènes d'ordre phonologique vs. phonétique.

5.4.1.2 Le système ToBI

Il existe d'autres systèmes qui ont été utilisés récemment et ont permis de comparer les systèmes prosodiques de L1 et de L2. Tel est le cas du système ToBI (*Tones and Break Indices*). Ce système a été développé initialement pour coder l'intonation de l'anglais américain standard (Beckman & Hirshbberg, 1994) en distinguant deux types d'information :

- Le codage des tons selon la théorie métrique et autosegmentale : les contours mélodiques sont représentées comme une séquence linéaire des cibles tonales distinctives représentées avec les symboles L (*Low*)/H (*High*) et leurs combinaisons (HL, LH, etc.).
- Le codage des *Break Index* en relation avec la structure prosodique : les unités prosodiques, tels que les groupes accentuels (AP), les syntagmes intermédiaires (ip) ou les syntagmes intonatifs (IP) sont indiqués par des indices numériques apparaissant au frontières. En outre, ils sont considérés comme se manifestant dans des événements intonatifs qui portent des diacritiques relatifs à leur position dans la hiérarchie prosodique : « * » pour les *pitch accents* (T*), « - » pour les accents de phrases indiquant la frontière des ip (T-), et « % » pour les tons de frontières liés aux IP (T%) (Jun, 2005 ; Beckman & Pierrehumbert, 1986).

Ce système est à l'heure actuelle utilisé pour le codage de l'intonation et de la structuration prosodique dans plusieurs langues, dont le français (Delais-Rousarie *et al.* à paraître, Jun & Fougeron, 2000), et l'espagnol du Mexique (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010 principalement). Utiliser ce type de système suppose plusieurs éléments, notamment l'acceptation des concepts centraux de la théorie métrique et autosegmentale. En outre, il s'agit d'un système dit phonologique dont l'emploi repose sur quelques conventions clairement établies. Ainsi, les conventions[42] doivent témoigner de :

- l'exactitude : quelle que soit la langue annotée, les annotations doivent être basées sur une analyse rigoureuse de la phonologie

[42] Cf. le site ToBI, section *What does a complete ToBI system requiere ?* http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ du département de linguistique de l'Université d'Ohio.

intonative, une analyse phonologique de la langue en question étant donc un prérequis.
- l'efficacité : l'annotateur ne devrait transcrit pas encoder les contours non distinctifs, qu'ils soient montants ou descendants.

Bien que dans certaines études le système ToBI ait été employé pour coder les événements prosodiques de plusieurs L2 (cf. la section 3.4.1.1) afin de les comparer à la langue cible, plusieurs problèmes sont à noter. En premier lieu, le système ToBI repose sur une analyse abstraite. De fait, seuls les événements intonatifs ayant une fonction contrastive sont encodés. En tous cas, cela suppose que le système intonatif de la langue de l'apprenant soit connu avant que l'annotation prosodique se fasse.

Des exemples de difficultés sont discutés dans les figures qui suivent. Dans la figure 18, le découpage en groupes accentuels (*accentual phrases*) en français L1 est indiqué par la présence des accents. Les symboles (L)H* représentent un mouvement mélodique dynamique montant à la fin de groupes accentuels (pourriez-vous)$_{GA}$ (m'indiquer)$_{GA}$ (à quelle heure)$_{GA}$ (est la correspondance)$_{GA}$ (à Valence)$_{GA}$, et le mouvement H% réalisé à la fin de l'énoncé indique la frontière du syntagme intonatif IP.

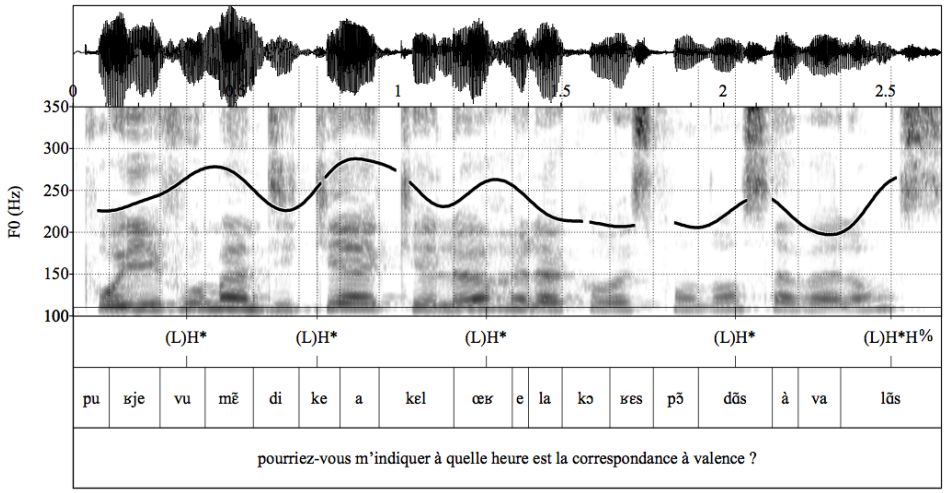


Figure 18. Exemple d'annotation de parole en français L1 avec le système ToBI French (adaptée de Delais-Roussarie, et al. à paraître) d'un énoncé interrogatif (👂 01.wav)[43].

Ce codage, et surtout son analyse en unités prosodiques, découle de la phonologie du français et des connaissances connues par l'annotateur :

- en français, il y a des accents mélodiques (T*),
- le phrasé prosodique contraint le choix du contour intonatif (la force du mouvement mélodique dépend de son statut dans la

[43] Comme il avait été indiqué dans l'introduction générale, les exemples indiquées par l'icône « 👂 » sont disponibles dans le *CD* qui accompagne cette thèse.

hiérarchie prosodique, selon qu'il s'agisse d'un groupe accentuel ou un syntagme inermédiaire/intonatif, et

- en position positon prénucléaire, les mouvements mélodiques sont généralement montants (H*, H- ou H%). Ils sont encodés par les symboles LH ou H (Delais-Roussarie, et al. à paraître).

Que faire en revanche pour encoder les productions des apprenants qui ne suivent pas nécessairement les règles phonologiques de la langue cible. Si on compare la réalisation d'un locuteur natif illustré dans la figure 18 à celle d'un apprenant dans la figure 19, on voit au moins deux différences importantes. Dans la figure 19, il y a un mouvement mélodique sur la syllabe finale de *pourriez*, mais également un ton haut sur la syllabe vous (premier rectangle rouge).

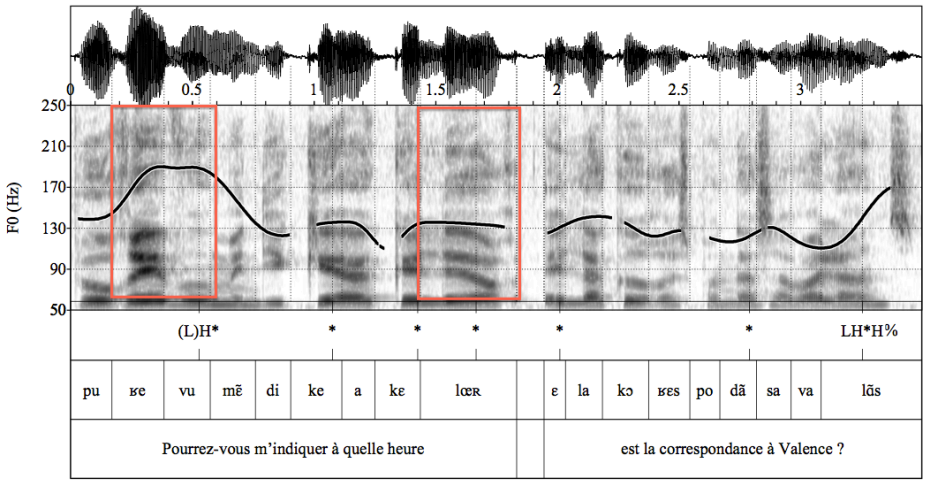


Figure 19. Exemple d'annotation de parole en français L2 avec le système ToBI_French (adaptée de Delais-Roussarie *et al.*, à paraître) d'un énoncé interrogatif (02.wav).

Comment traiter cette réalisation : comme une séquence de deux *pitch accents* sur deux syllabes adjacentes (LH* suivi de H*) ou comme un accent initial suivi d'un ton haut ? Les choix ne sont pas simples, d'autant qu'ils ont des implications sur l'analyse des faits. S'agit-il d'un transfert concernant un positionnement erroné de l'accent de groupe qui est sur la pénultième en espagnol L1 ? De la même façon, comment doit-on encoder l'absence de mouvement mélodique montant sur la syllabe finale de indiquer et de heure (deuxième rectangle rouge dans la figure 19): par une absence de *pitch accent* qui va de pair avec une absence de réalisation des groupes accentuels ? Cela refléterait en partie les patrons mélodiques en vigueur dans la L1 de l'apprenant, et pourrait résulter d'un transfert. Mais on peut aussi penser que les apprenants réalisent un accent à l'aide de la durée, et que les découpages seraient alors satisfaisants.

Cela nous amène au deuxième problème avec le système ToBI. Les étiquettes et événements retenus sont limités surtout aux variations mélodiques de f0. Cela écarte par exemple le codage des phénomènes liés à des variations de durée ou d'intensité, paramètres acoustiques pouvant être

importants pour le codage de différents contours mélodiques en français L1 (Martin, 2012) ou exploités différemment par les apprenants d'une L2. Sur ce dernier cas, par exemple, à l'écoute de l'exemple illustré dans la figure 19, l'apprenant semble marquer le phrasé prosodique (deuxième rectangle rouge) du groupe accentuel *à quelle heure* par un allongement de la voyelle de la syllabe finale du mot *heure* à la place de la modulation de la voix, celle-ci étant la plus exploitée en français L1. De fait, l'emploi de l'allongement syllabique pour marquer les groupes accentuels peut-être vu comme licite, car l'allongement des syllabes est relié au marquage prosodique des phénomènes d'ordre métriques, et non pas intonatifs.

Le même cas peut être vu dans la figure 20, où un allongement de la syllabe finale du groupe accentuel *nous avons mangé* peut être observée. Ces paramètres prosodiques doivent être considérés dans une transcription phonétique en L2 afin d'évaluer dans quelle mesure les locuteurs non natifs exploitent les paramètres acoustiques de la même façon que les natifs. Ces exemples montrent bel et bien que le marquage des unités prosodiques, telles que les groupes accentuels, peut émerger exclusivement avec les variations temporels en L2. Or, le système ToBI pour le français ne considère pas ces facteurs.

Pour finir, comme dans ce système d'annotation la définition des unités prosodiques repose tantôt sur des informations morphosyntaxiques tantôt sur les formes tonales des mouvements mélodiques, cela peut compliquer les annotations prosodiques de certaines réalisations observées chez les apprenants. En effet, il est généralement admis que la force d'un mouvement mélodique montant associé à la frontière droite d'un groupe accentuel en français a une importance mineure comparée à celle des contours montants des phrases intonatives bornant les énoncés interrogatifs ou les phrases intonatives en position non finale bornant « la continuation majeure » ou suite du discours. En d'autres termes, la force de la pente mélodique des contours montants bornant une IP est généralement plus ample que celle d'un accent mélodique bornant un groupe accentuel. Prendre ces critères pour encoder la prosodie pose problème lorsqu'il s'agit d'encoder la parole des apprenants. Par exemple, dans la figure 20, la force de la montée mélodique du groupe accentuel (un petit gâteau)$_{GA}$ est plus ample que celle bornant la frontière droite de l'IP non finale [(nous avons mangé)$_{GA}$ (un petit gâteau)$_{GA}$ (que j'avais fait)$_{GA}$]$_{IP}$. Or, il est clair qu'en français une montée exagérée bornant un groupe accentuel dans une position prénucléaire n'est pas communément réalisée comme telle dans les données des natifs. L'annotateur se voit donc dans l'incertitude d'encoder cette montée exagérée comme la réalisation d'un groupe accentuel ou d'une phrase intonative. Cela aurait des implications sur l'analyse : erreur d'implémentation phonétique des contours montants ou erreur phonologique relative aux découpages.

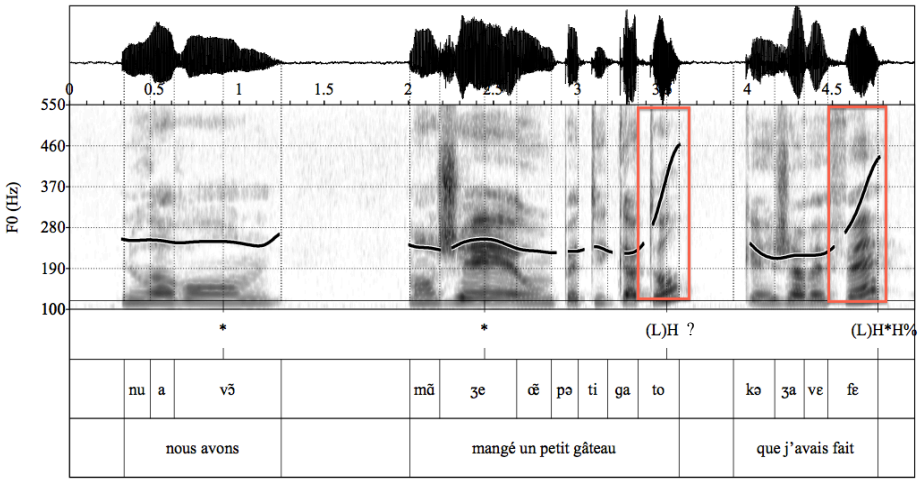


Figure 20. Exemple d'annotation de parole en français L2 avec le système ToBI_French adaptée de Delais-Roussarie, et al. (à paraître) d'un énoncé assertif (♪ 03.wav).

Pour toutes ces raisons, nous avons considéré qu'utiliser un système ToBI adapté au français n'était pas convenable pour le codage de nos données en français L2. En revanche, nous considérons qu'une adaptation de ce système doit être envisagée si l'on veut comparer les réalisations natives et non natives. L'adaptation que nous avons faite de ce système d'annotation et les limites que nous avons rencontrées seront justifiés dans la section 5.4.3.1.

5.4.1.3 INTSINT

En plus des deux systèmes de transcription mentionnés, phonologiques dans leur essence, d'autres systèmes de transcription sont utilisés pour encoder les événements prosodiques, dont des systèmes automatiques, notamment le système Momel-INTSINT (*International Transcription System for INTonation*) développé par Hirst *et al.*, (2007, 2000, 1993). Ce dernier propose une modélisation phonologique des courbes intonatives de différentes langues afin de rendre compte de leurs caractéristiques prosodiques, de modéliser les facteurs qui sont invariables ou universaux et de les comparer avec ceux étant spécifiques à un système linguistique en question. Ce système a ses bases également dans la phonologie métrique autosegmentale. Ils conçoivent l'intonation comme une série d'éléments discrets qui se juxtaposent au long de l'énoncé dont une importance de hauteur tonal fait la différence entre les différents tons. Ce système offre la possibilité de comparer plusieurs systèmes prosodiques, et ce, sans avoir besoin de disposer des connaissances linguistiques du système prosodique à encoder.

Ce modèle se centre sur la modélisation de la courbe mélodique à partir de la stylisation de f0 en tenant compte d'une fonction spline quadratique (algorithme Momel). Cet algorithme permet ensuite le codage de la

fonction d'approximation spline par l'emploi de huit symboles. Ces symboles sont attribués à la f0 en tenant compte de deux paramètres dépendant du locuteur : le registre du locuteur et la *key*. D'une part, le registre du locuteur détermine l'intervalle (en octaves) entre les points de f0 les plus hauts et les plus bas d'un énoncé produits par un locuteur. D'autre part, la *key* détermine l'amplitude du changement tonal lors de la production de tous les énoncés et exprime des valeurs de f0 définies localement, relativement aux valeurs précédentes. Ainsi, les symboles employés par le Momel-INTSINT sont les suivants :

- En fonction du registre du locuteur : T (*Top*), M (*Mid*) L (*Low*)
- En fonction de la key : H (*Higher*), L (*Lower*), S (*Same*), U (*Upstepped*), D (*Downstepped*).

Dans les figures suivantes, nous illustrons la stylisation et l'application des algorithmes *INTSINT* et *Momel* aux différents énoncés en français L1 (figure 21) et L2 (figure 22), et en espagnol L1 (figure 23):

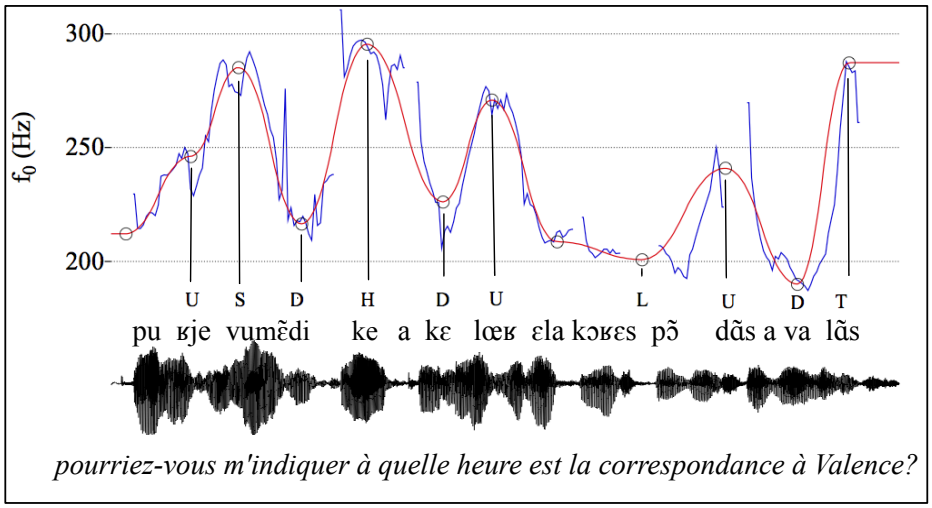


Figure 21. Représentation de la courbe mélodique et annotation prosodique selon l'INSINT attribuées à un énoncé interrogatif en français L1.

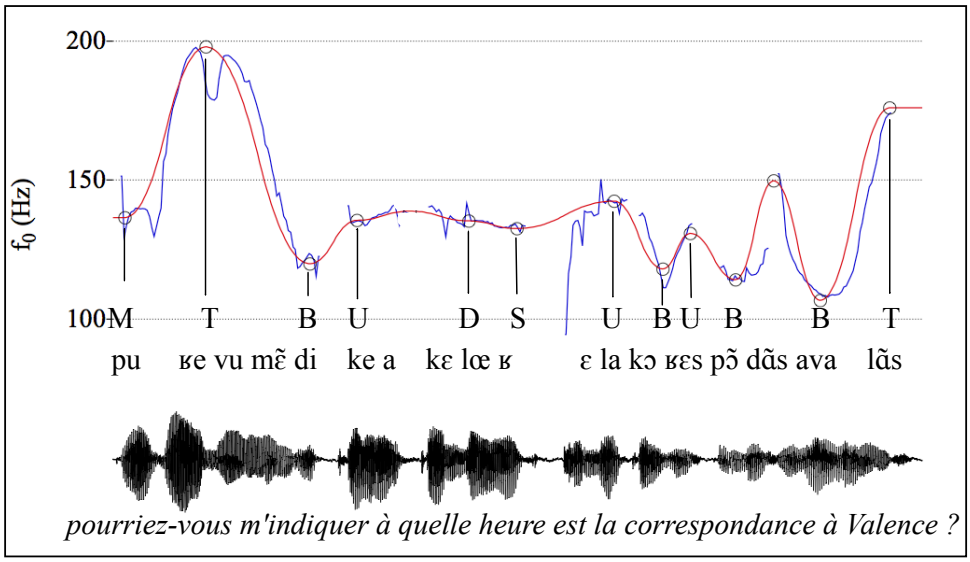


Figure 22. Représentation de la courbe mélodique et annotation prosodique selon l'INSINT attribuées à un énoncé interrogatif en français L2 produit par un apprenant niveau A2.

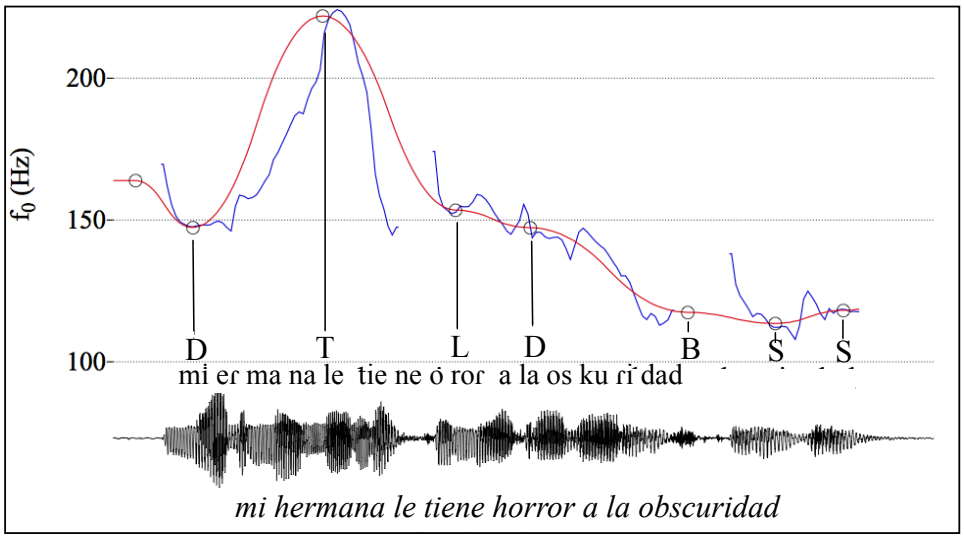


Figure 23. Représentation de la courbe mélodique et annotation prosodique selon l'INSINT attribuées à un énoncé assertif en espagnol L1.

De tels codages fournis automatiquement par l'algorithme Momel-INSINT, nous pouvons tirer plusieurs avantages. Le premier consiste en l'identification automatique de certaines cibles où des événements intonatifs peuvent être contrastifs. Par exemple, dans les énoncés en français L1, les syllabes /vu/, /ke/, /lœʁ/, /dɑ̃/, /lɑ̃/ sont identifiées comme des cibles tonales marquées par un mouvement mélodique montant. Ce codage va de pair avec les frontières droites des groupes accentuels formant cet énoncé.

En espagnol L1, le codage offre aussi la possibilité de repérer des cibles tonales contrastives, tel est le cas des syllabes /tie/, /roɾ/ et /dad/. Le deuxième avantage repose sur la possibilité d'obtenir ce codage sans que l'annotateur ait besoin des connaissances phonologiques de la langue.

En revanche, plusieurs inconvénients doivent être notés. D'une part, certaines syllabes associées à un codage tonal ne sont pas pertinentes pour une interprétation linguistique. C'est le cas, notamment, de la cible haute en français L1 associé à la syllabe /ʁje/, et les cibles basses /di/, /va/ en français L1, et /os/, /ɾi/ en espagnol L1. En effet, ces syllabes ne sont pas associées à aucune proéminence métrique sous-spécifiée par la langue, ni ne peuvent être vues comme des cibles tonales dans les systèmes intonatifs de chacune de ces langues. Quelle est la pertinence linguistique d'analyser ces syllabes recevant le codage du Momel-INSINT ?

D'autre part, les cibles encodant les variations tonales ne permettent pas de différencier clairement les phénomènes d'ordre intonatif des patrons accentuels. C'est le cas notamment de l'espagnol. Par exemple, la cible tonale T associée à la syllabe [na] dans la suite *mi hermana* peut être interprétée comme la frontière droite d'une unité prosodique marquant le phrasé prosodique interne de l'énoncé permettant de découper prosodiquement cette phrase dans les groupes (S) (VO) (cf. Prieto 1996). Ainsi, le phrasé prosodique peut être étiqueté par l'interpolation de la cible haute T et la cible tonale basse L dans la syllabe [tie] du mot *tiene*. Néanmoins, le codage peut être interprété également comme l'émergence de la proéminence métrique de l'accent lexical du mot /er.ˈma.na/. Dans ce dernier cas, le contour montant de la syllabe [ma] (dépourvue d'ailleurs d'un codage selon cet algorithme) émerge comme la réalisation tonale d'un accent lexicale dont la maxima est atteinte dans la syllabe postonique [na]. Ainsi, la cible T pourrait être vue comme l'étiquetage de la réalisation d'un pic retardé de f0 motivé, phénomène prosodique typique des accents mélodiques en position prénucléaire dans les énoncés neutres (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010). Nous pouvons constater donc que le codage ne permet pas de distinguer clairement quels faits sont dus aux phénomènes intonatifs et quels sont ceux associés à des phénomènes métriques.

En outre, le codage se basant sur la modélisation des phénomènes mélodiques ne tient pas compte, tout comme le système ToBI, des phénomènes temporels. Cela est constaté lors du codage de l'énoncé en français L2 dans la figure 22: le codage Momel-INSINT ne permet pas d'encoder le rallongement syllabique de la syllabe /lœʁ/. Or, nous avons mentionnée préalablement que la variation temporelle peut être un paramètre acoustique important à analyser dans la parole des apprenants.

Outre ces limitations, nous considérons que le codage des variations mélodiques n'est pas suffisant pour évaluer dans quelle mesure les changements mélodiques en termes du registre tonal des locuteurs sont perceptibles par les auditeurs. Autrement dit, le codage des variations mélodiques des énoncés se fait en fonction des valeurs relatives de f0, mais cela

n'entraîne pas nécessairement que tous les codages soient perceptibles par les interlocuteurs.

Au vu de ces éléments, nous avons écarté l'emploi de ce système pour encoder les réalisations des apprenants. En revanche, d'autres outils d'annotation prosodique, mais non systèmes d'annotation à proprement parler, peuvent pallier ces problèmes. Nous allons en faire un état dans les sections suivantes.

5.4.2 Outils d'aide pour transcrire prosodiquement des productions de L2

Pour transcrire les données des apprenants, les systèmes que nous venons de présenter sont souvent peu satisfaisants. D'une part, certains ne sont utilisables que si les transcripteurs ont une connaissance du système prosodique de la langue à transcrire. Cela est difficile voire impossible dans le cas des productions d'apprenants. D'autre part, en reposant sur des connaissances phonologiques, ces systèmes sont difficilement utilisables pour plusieurs langues ; or c'est ce que nous souhaitons dans notre cas pour mieux évaluer quels traits viennent de la L1. Par ailleurs, les réalisations des apprenants peuvent parfois différer des productions des natifs dans l'implémentation phonétique. Un système de transcription phonologique ne permet pas de rendre compte de ces différences.

D'autre part, alors que certains systèmes permettent de transcrire un vaste éventail de phénomènes prosodiques, d'autres ne rendent compte que des faits intonatifs, et surtout ne s'appuient que sur les variations de f0. Cela est trop restrictif, surtout dans l'analyse de l'interlangue prosodique des apprenants.

Pour tenter de pallier ces difficultés, nous avons essayé de voir quels outils pourraient être intéressants pour nous aider lors de l'encodage des faits prosodiques qui nous intéressent. Nous présentons ici deux outils : PROSOTRAN et Prosgramme.

5.4.2.1 PROSOTRAN : un outil pour aider à la transcription des faits prosodiques

Il existe des outils d'annotation prosodique automatique (ou logiciels) qui aident l'annotateur à coder certains phénomènes prosodiques et facilitent l'analyse lorsqu'il faut analyser un grand volume de données. Tel est le cas du logiciel Analor (Avanzi, 2012) qui fournit une représentation du dégré de proéminence syllabique à partir de bases strictement acoustiques. Sans nous attarder dans une discussion détaillée de ce logiciel, nous tenons à signaler tout de suite que cet outil a été conçu pour encoder un système prosodique particulier, en l'occurrence le français L1. Cela nous a amené à écarter son emploi, vu que les algorithmes utilisés pour le codage des proéminences syllabiques ont été testés seulement pour cette langue. En conséquence, nous ne pouvons pas dire si ce logiciel est capable d'encoder les faits prosodiques dans d'autres langues tel l'espagnol L1 ou les systèmes instables des apprenants de L2.

Afin de pallier ce problème, nous avons essayé de créer un outil d'annotation prosodique pour des données non-standards dont l'objectif est de fournir un étiquetage automatique des patrons prosodiques du signal de parole lorsque les systèmes accentuels et intonatifs des langues à annoter sont méconnus par le transcripteur. Il s'agit de l'outil PROSOTRAN (Bartkova, Delais-Roussarie & Santiago, 2012). Il a été conçu pour faire de comparaisons entre le codage prosodique des données en L2 et celui des données en L1. Cet outil est encore en phase de développement. Cependant, nous considérons important d'en faire un étatici vu les avantages qu'il peut apporter dans l'étude de la prosodie en L2.

PROSOTRAN fournit un codage de trois paramètres acoustiques : (i) les variations mélodiques de f0 (en termes de hauteur tonale, de direction du mouvement mélodique par rapport à la syllabe précédente et d'ampleur du mouvement selon le seuil du glissando) les variations temporelles et les variations d'intensité.

Description globale de l'outil

Le codage de ces paramètres acoustiques se fait séparément dans trois tires contenant des symboles pour chacune de ces informations. Le codage réalisé pour ces trois paramètres devrait permettre, avec la comparaison de beaucoup de données L2, l'émergence des patrons prosodiques linguistiquement pertinents dans un système prosodique méconnu comme celui des apprenants. Comme l'outil fournit un même type de codage pour les données standard (les L1) et non standards (les L2), l'évaluation du transfert de la L1, l'émergence de certains patrons non marqués ou les erreurs prosodiques des apprenants pourraient être mieux encodées et évaluées. Pour cela, l'annotation automatique de ce logiciel tient compte donc des variations des trois paramètres prosodiques déjà mentionnés.

Variation de F0

L'outil fournit un codage de l'évolution du tracé de f0 dans l'axe du temps à partir des informations ci-dessous :

- Niveau tonal atteint : Zones tonales en termes du registre ou le mouvement mélodique est atteint. Six zones sont notés (1, 2, 3, 4, 5, 6) en fonction du ton le plus grave (1) au plus aigu (6).
- Direction du mouvement mélodique : elle est dérivée à partir du codage du niveau tonal atteint ci-dessus. Les niveaux tonals sont encodés sur trois points de la voyelle (début, milieu et final). Cela permet de voir si un mouvement mélodique est réalisé au sein de la même syllabe ou bien, les rapports des mouvements mélodiques entre les syllabes. Par exemple si une voyelle reçoit comme étiquette le niveau 3 dans sa partie finale, et la voyelle suivante reçoit comme étiquette le niveau 4, 5 ou plus

dans sa partie initiale, cela implique qu'il y a un mouvement mélodique ascendant entre les deux voyelles concernées.

- Pente de la courbe : elle fournit la force de l'ampleur du mouvement mélodique en termes de seuil du glissando ($0.16/T^2$) dans chaque noyau vocalique. L'annotation employée indique (i) une pente est *n* fois plus grande que le seuil du glissando (au maximum 4 fois plus grande codée comme « ++++ », (ii) une pente est *n* fois plus petite que la valeur du glissando (codé « - ») ou (iii) une pente nulle (pas de variation, pas de codage).

Les variations de durée

Les variations des durées vocaliques (et donc des noyaux syllabiques d'un énoncée) sont codées dans une échelle de durée passant par un dégré de rallongement. Ce rallongement est représenté par les étiquettes « XBref, +Bref, Bref, Long, +Long, XLog ». Ces étiquettes indiquent qu'une voyelle courante est plus courte/longue que la durée moyenne plus n fois/moins son écart-type. Ainsi l'étiquette « Long » indique que la voyelle est plus longue que la moyenne plus une fois son écart-type, « xLong » représente une voyelle plus longue que la moyenne plus deux fois son écart-type, et ainsi de suite. L'absence d'une étiquette indique que la voyelle n'a pas subi de variations temporelles importantes.

Les variations d'intensité

PROSOTRAN fournit une représentation de la valeur relative de l'énergie (dB) employée par les locuteurs dans chaque voyelle produite. L'énergie a été calculée comme la valeur moyenne de l'énergie de trames acoustiques de chaque voyelle et ensuite comparée à la valeur étalon calculée comme la somme de la moyenne des valeurs de l'énergie des voyelles de l'enregistrement et n fois de son écart-type (au plus 1.5 sont écart-type et codée comme « +++ »).

Du codage à l'analyse des données

Un exemple de l'annotation que fournit PROSOTRAN pour le codage des énoncés illustrés dans les figures 18 et 19 ci-dessus est donné dans les images suivantes. Dans ces figures, dans la tire « F0 », nous trouvons les informations concernant les variations mélodiques, en l'occurrence, le niveau atteint (codées comme n3, n6…), la direction du mouvement (p = plateau, m=montant, d=descendant) et le seuil du glissando (+, ++…). Dans la tire « Durée », nous trouvons l'étiquetage du rallongement vocalique (+Lg, XLg). Enfin, dans la tire 3, nous trouvons le codage concernant l'énergie (+, ++…) :

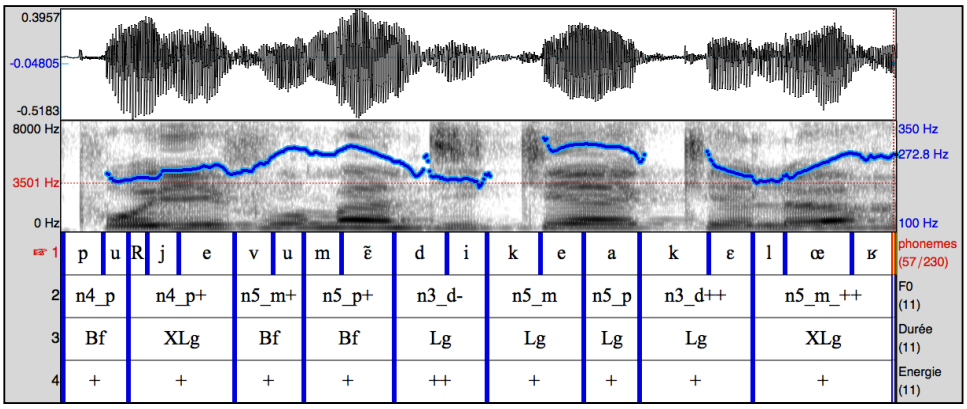


Figure 24. Codage fournit par PROSOTRAN de l'énoncé *Pourriez-vous m'indiquer à quelle heure* en français L1.

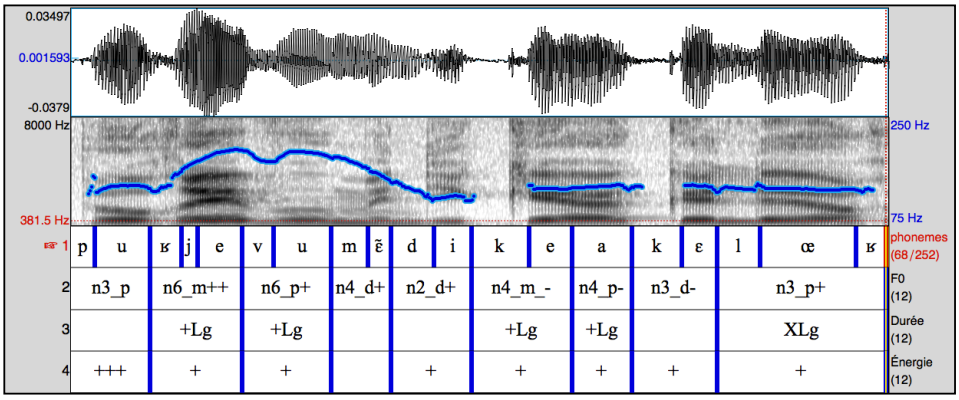


Figure 25. Codage fournit par PROSOTRAN de l'énoncé *Pourriez-vous m'indiquer à quelle heure* en français L2.

Le codage fournit par PROSOTRAN permet de faire émerger des événements prosodiques se réalisant par des variations affectant plusieurs paramètres conjointement. Cela permet au chercheur d'analyser les indices acoustiques qui peuvent être exploitées différemment par les locuteurs venant de différents profils linguistiques, et ce, de manière, indépendante. C'est l'exemple du marquage prosodique du groupe accentuel *à quelle heure* : en français L1, cette syllabe est encodée avec un mouvement mélodique montant (seuil de glissando) et un allongement importants, tandis qu'en français L2, la même syllabe ne reçoit aucun étiquetage concernant un mouvement de la direction de f0 (plateau) mais seulement celui de la variation temporelle (syllabe extra-allongée). Comme nous pouvons le constater, un outil de transcription comme celui qui est présenté ici permettrait de pallier certaines insuffisances que nous avons rencontrées dans beaucoup de systèmes de transcription prosodiques. Un avantage du PROSOTRAN est qu'il ne demande pas certaines connaissances linguistiques comme la segmentation et l'annotation de la parole et per-

mets d'encoder plusieurs dimensions prosodiques de manière indépendante.

À ce jour, le système PROSOTRAN a été utilisé pour annoter trois passages de lecture oralisé en français L1/L2, et en espagnol L1. Les résultats obtenus dans ce travail pilote permettent d'avancer plusieurs avantages d'un tel outil. Tout d'abord, l'outil de transcription fournit pour chaque syllabe une annotation symbolique qui rend compte des variations de trois paramètres acoustiques : f0, durée et intensité physique. Comme le calcul conduisant au codage se fait à partir des valeurs associées aux paramètres physiques, le système peut être utilisé aussi bien pour annoter des données dans des langues dont le fonctionnement prosodique est connu (L1) que des données dont on ne connaît pas la grammaire sous-jacente, comme c'est le cas de la parole en L2. Enfin, un tel outil fournit une annotation prosodique même si aucune connaissance linguistique de la langue à annoter n'est disponible.

Comme l'outil reste actuellement dans une phase exploratoire, nous ne l'avons pas retenu pour encoder les données recueillies dans notre recherche. Cela est dû à quelques limites que nous avons soulevées lors du codage des événements temporels : le calcul de la durée moyenne de toutes les voyelles ne permettait pas de distinguer les différents niveaux de frontières prosodiques en français L1. Pour essayer de pallier ce problème, un deuxième calcul a été mené pour obtenir la moyenne des durées des voyelles tout en écartant les voyelles accentuées. Cette deuxième méthode fournissait des codages plus justes, mais elle s'appuyait sur des connaissances linguistiques. En outre, l'outil n'a pas été testé pour le codage de la parole spontanée en L2. Vu l'état actuel de développement de cet outil, il nous paraissait plus judicieux d'opter pour un autre système d'annotation prosodique du même genre permettant d'obtenir un codage prosodique automatique avec des principes basés sur l'acoustique et la psycho-acoustique.

5.4.2.2 Prosogramme : outil retenu pour l'annotation prosodique

Le système Prosogramme (Mertens, 2013; Mertens, 2004a, 2044b) qui fournit une stylisation automatique du tracé de f0 en rapport avec leur seuils de perception a été retenu pour encoder nos données. Cette stylisation a l'avantage de donner une représentation des événements mélodiques complétement indépendante du système langagier à encoder, et cela que le système intonatif sous-jacent soit méconnu ou non. Le Prosogramme est donc un système de transcription neutre. Ce système nous a donc semblé utilisable pour annoter les événements prosodiques observés dans la parole non native et, en même temps, encoder les données en français et en espagnol L1. A la différence du système INSINT, le Prosogramme tient compte des impacts auditifs et perceptifs des paramètres acoustiques analysés. En d'autres termes, le Prosogramme offre *une représentation de l'intonation perçue* (Mertens, 2004b : 111).

Les objectifs du Prosogramme sont les suivants (cf. Mertens, 2004b : 112) : (i) fournir une représentation objective et fiable de la prosodie facile à interpréter, et ce, de manière automatique utilisable dans de grands corpus, (ii) considérer l'évolution de la hauteur de f0 en termes de déclinaison, d'attaque, de registre et de changement de registre, et (iii) analyser les facteurs temporels en tenant compte des pauses, hésitations, de déterminer le débit et les aspects rythmiques comme les accélérations ou les ralentissements.

Ce système de transcription est basé sur une simulation de la perception de la hauteur mélodique tout en considérant le noyau syllabique comme unité de base. Il prend en considération le seuil de Glissando Différentiel (DG)[44]. Ce seuil établit que les variations de la fondamentale doivent présenter une ampleur minimale qui varie en fonction de la fréquence de départ et de la durée du stimulus pour qu'elles soient perçues. Le système fournit ainsi une stylisation de la courbe mélodique en fonction des phénomènes fonctionnels ou audibles. Dans ce système, tout changement de pente est comparé au seuil de DG, et s'il est inférieur au seuil, le changement de pente est considéré comme inaudible. La valeur utilisée pour le DG est comme suit : $DG = g_2 - g_1 = 20$ ST/s, où g_1 et g_2 indiquent les pentes (en demi-tons (ST)/secondes). À la différence d'autres stylisations possibles, le Prosogramme offre une forme simplifiée de la courbe de f0 en termes des seuils de perception sous la forme d'un tracé noir superposé à la f0.

Lors de la stylisation, les variations audibles apparaissent comme des lignes inclinées ou statiques superposées à f0. Lorsque les variations sont inférieures au seuil du glissando, aucun trait noir n'est superposé à f0. Le Prosogramme *riche* fournit également les valeurs des mouvements mélodiques stylisés en demi-tons. La validation de la stylisation obtenue par le Prosogramme peut se réaliser avec la resynthèse du signal de parole utilisée. À cette fin, le Prosogramme reprend toutes les caractéristiques du signal original, sauf la f0, pour laquelle la stylisation calculée est remplacée. Cela permet à l'annotateur de vérifier à l'écoute du signal resynthétisé l'évaluation de la correspondance de la représentation auditive obtenue par le Prosogramme et une transcription manuelle de la part de l'annotateur. Dans la figure 26, nous illustrons une copie d'écran du mode interactif de la stylisation obtenue du Prosogramme de la phrase *Pourriez-vous m'indiquer à quelle heure est la correspondance à Valence ?* en français L2 (donnée préalablement). Cette image illustre la fenêtre interactive montrant la resynthèse du contour mélodique stylisé. Dans le Prosogramme, la ligne continue verte représente l'intensité, le trace fin bleu discontinue la f0 et les traits épais noirs superposés sa stylisation. Les valeurs de f0 sont données en demi-tons (relatifs à 1 Hz). Les lignes horizontales pointillées représentent les changements tonals à 2 demi-tons.

[44] cf. Alessandro & Mertens (1995) pour une discussion plus approfondie des aspects psycho-acoustiques considérées dans Prosogramme.

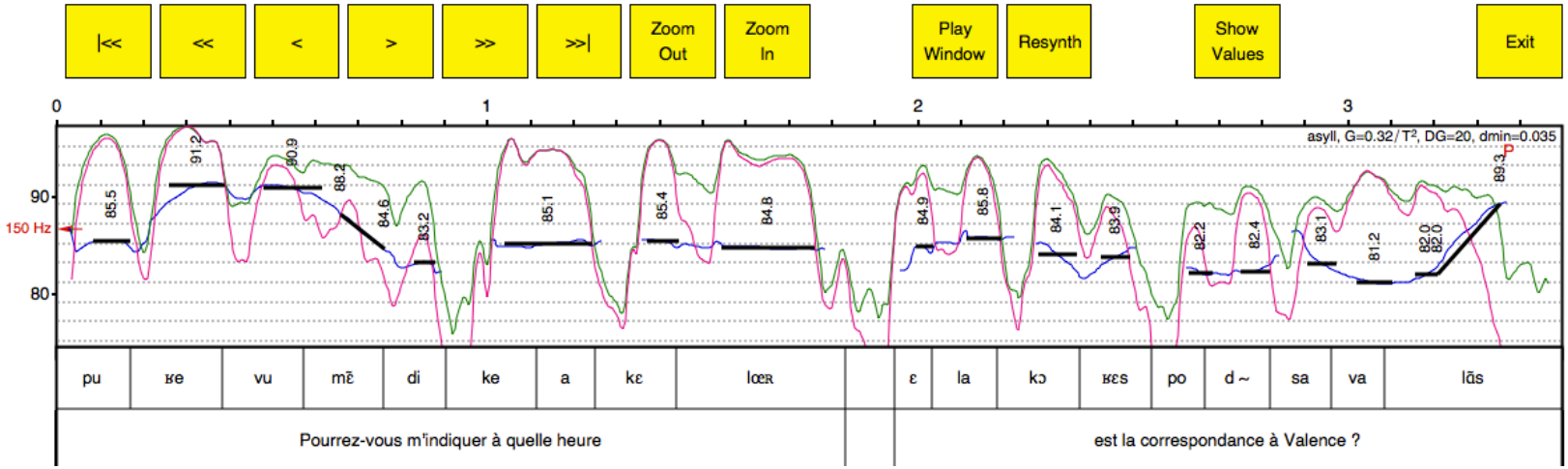


Figure 26. Copie d'écran montrant le Prosogramme de l'énoncé *Pourriez-vous m'indiquer à quelle heure est la correspondance à Valence ?* dans le mode interactif. Tracé bleu= f0, Tracé vert= intensité, tracés noirs épais= stylisation du Prosogramme.

L'algorithme du Prosogramme permet deux réglages du seuil du DG. Le premier considère le seuil de glissando standard de $G = 0.16/T^2$ utilisé dans la plupart des expériences psycho-acoustiques. Ce réglage retient plus de variations intrasyllabiques lors de la stylisation de f0. Le deuxième réglage du seuil de glissando est établi à $G = 0.32/T^2$ comprenant deux fois le seuil standard. Cette stylisation est très proche de la notation manuelle, au moins pour coder les événements de glissando et tons statiques. Pour le codage de notre corpus, nous avons retenu le deuxième seuil, vu que le premier surestime les capacités du phonéticien expert entraînant la stylisation des mouvements mélodiques intrasyllabiques inaudibles par l'auditeur (Mertens, 2004). Autrement dit, dans le programme ci-dessus, le trait épais indique une estimation de la hauteur perçue par l'auditeur moyen, obtenue par simulation de la perception tonale.

5.4.3 Du Prosogramme aux annotations prosodiques effectuées

Le Prosogramme fournit une représentation graphique de la hauteur perçue et représente plutôt une stylisation de la courbe. Cependant, pour représenter les événements mélodiques analysés à partir du Prosogramme, nous avons retenu certains codages adaptés de l'approche métrique et autosegmentale. Ces annotations encodent deux catégories d'événements prosodiques : les mouvements mélodiques et les découpages prosodiques. Les catégories de mouvements mélodiques étudiés dans cette recherche sont les suivantes:

- Le marquage prosodique des groupes accentuels (ou mots prosodiques) par la réalisation des accents mélodiques (*pitch accents*) ;
- les contours mélodiques bornant les syntagmes intonatifs (ou *Intonational Phrases*), que ces événements se réalisent en position finale dans les questions (chapitre 6) out en position non-finale dans les clause-chainings et à la frontières des syntagmes détachés (chapitre 7).

Pour l'annotation symbolique des mouvements mélodiques bornant les deux différentes unités prosodiques qui nous intéressent (les groupes accentuels et les syntagmes intonatifs), une approche double a été utilisée : une approche à partir de connaissances (*knowledge-based*) et une approche semi-automatique qui repose sur les résultats du Prosogramme. Pour classer les formes et la force des mouvements mélodiques dans notre corpus dans l'approche à partir de connaissance, deux éléments différents ont été considérés : leur position dans la chaîne parlée en rapport avec la structure syntaxique et leurs réalisations phonétiques (ratio des valeurs temporelles, présence des pauses et pentes de f_0). Pour la deuxième approche, nous avons écouté attentivement les énoncés afin de : (i) identifier les syllabes proéminentes et les tons mélodiques bornant une structure prosodique majeure (IP) et (ii) évaluer la force et la hauteur des mouve-

ments mélodiques. À partir d'une écoute attentive, les formes des mouvements mélodiques analysés associées aux syllabes potentiellement accentuables et les positions potentiellement bornant un ton de frontière ont été transcrites. Les annotations manuelles ont été comparées ensuite à celles obtenues par la stylisation obtenue par le Prosogramme. Dans cette dernière méthode, lorsqu'un désaccord entre la stylisation automatique et l'annotation manuelle émergeait, un deuxième expert phonéticien intervenait afin de résoudre ces désaccords.

5.4.3.1 Encodage des découpages prosodiques et de leur réalisation

Pour ce qui est des découpages en unités prosodiques, il faut noter que les groupes accentuels/mots prosodiques sont les unités fondamentales pour l'analyse de la structure interne des questions et des assertions en français et en espagnol. Quant aux IP, le codage de ces unités nous a permis d'analyser l'acquisition et la production des événements prosodiques dans des positions contrastives ou nucléaires. La segmentation en ces deux unités a été faite à partir d'une confrontation entre la segmentation basée sur l'application des règles morphosyntaxiques et leurs réalisations prosodiques observées dans les productions des locuteurs.

Les symboles employés sont empruntés à l'approche autosegmentale, vu que cela nous permettait de comparer les phénomènes intonatifs des trois systèmes étudiés ici. Dans plusieurs cas, notamment pour le cas des données en espagnol, une annotation similaire du ToBI appliquée à l'espagnol mexicain (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010) a été adaptée. Pour le français L1 et L2, nous avons fait une adaptation du système ToBI appliquée au français L1 (Delais-Roussarie *et al.*, à paraître) et L2. Nous allons clarifier l'annotation employée pour le codage des deux unités prosodiques étudiées dans cette recherche dans les deux sous-sections qui suivent et qui sont consacrées respectivement au groupe accentuel et au syntagme intonatif.

Comme nous l'avons dit, les symboles utilisés dans des travaux utilisant le système ToBI pour annoter les événements intonatifs en français et espagnol L1 rendent compte des entités phonologiques, plutôt que des implémentations phonétiques. Cependant, nous avons choisi ces symboles afin de représenter les formes observées et étudiées dans cette recherche. L'interprétation de nos annotations ne doit donc pas être confondue avec les représentations rencontrées dans la littérature.

5.4.3.2 Codage des groupes accentuels/mots prosodiques

La plupart des études dans l'intonation du français s'accordent sur l'existence d'une unité prosodique qui est formée d'une suite de syllabes et bornée/limitée par un contour mélodique caractéristique. Cette unité mé-

lodique est connue comme *groupe accentuel*[45] (désormais GA). Bien qu'on trouve des différences terminologiques, le *groupe accentuel* est majoritairement reconnu comme l'unité prosodique essentielle pour l'analyse des phénomènes intonatifs/métriques en français.

Plusieurs informations peuvent entrer en jeu pour définir le groupe accentuel dans la littérature (cf. entre autre, Post, 2000). Afin de mieux comparer les productions des apprenants et des natifs du français et mieux contrôler la comparaison des données, nous avons retenu une définition basée sur des informations syntaxiques. Dans ce contexte, nous considérons qu'un GA est composé d'un mot lexical et de mots grammaticaux qui en dépendent dans leur côté non récursif (sur leur gauche)(Post, 2000; Di Cristo, 1998; Jun & Fougeron, 2000; Jun & Fougeron, 2002). Ainsi, si l'on applique ce principe de construction à l'énoncé *Vous prenez les réservations par téléphone ?,* on obtient trois GA, lesquels peuvent potentiellement recevoir un accent mélodique final qui détermine la frontière droite. Les GA dérivés à partir des règles données pour cet exemple sont illustrés en (1). Les crochets indiquent la segmentation prévue:

(1) Vous prenez les réservations par téléphone ?
[Vous prenez]$_{GA}$ [les réservations]$_{GA}$ [par téléphone]$_{GA}$

Une confrontation entre la structure en GA prédite et les réalisations prosodiques observées a été menée. Pour l'analyse prosodique, la présence d'un mouvement mélodique sur la syllabe finale a été considérée comme un indice de la présence d'un *pitch accent* délimitant un GA. Dans les données en français, les syllabes accentuées ont été codées avec le symbole H*/LH*. Le diacritique « * » indique que le mouvement tonal est associé à une syllabe porteuse d'une proéminence métrique, tandis que les étiquettes « H » et « LH » indiquent respectivement que l'accent est réalisé par un mouvement haut statique de f0 ou par un contour montant dynamique. Le codage des GA données en (1) apparaît dans la figure 27, selon la stylisation obtenue par le Prosogramme et l'annotation manuelle par l'annotateur :

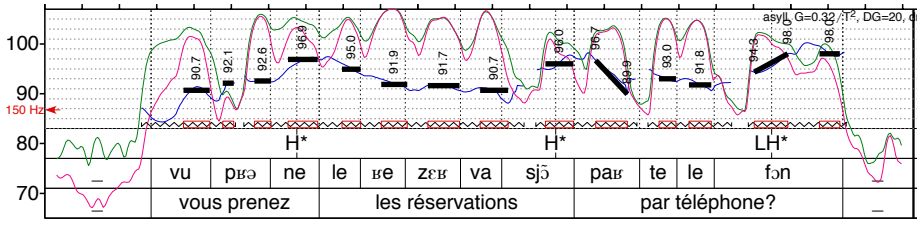


Figure 27. Tracée de la stylisation de f0 (ligne noire) et valeurs exprimées en demi-tons obtenues par le Prosgramme d'un énoncé interrogative produit par une locutrice du groupe FL1 (04.wav).

[45] Les différents termes associés à cette unité sont appelés également dans la littérature sous le nom de *mots prosodique, groupe intonatif, accent de groupe, mot rythmique...* Ces termes sont comparables à la définition donnée ici au groupe accentuel.

Dans la figure 27, les syllabes porteuses d'un accent mélodique ont un mouvement ascendant de 4, 5 et 7 demi-tons dans les syllabes prédites comme porteuse d'un accent final dans les GA *vous prenez*, *les réservations* et *par téléphone* respectivement. Dans cet exemple, le symbole H* illustre les pitch accents des GA prédits en (1).

Pour les productions en espagnol, de la même façon, l'unité prosodique minimale pour analyser la structure interne des énoncés retenus consiste en mot prosodique (désormais PWD). Cette unité est définie seulement par la présence d'un accent lexical réalisé par un accent tonal (Prieto, 2006 ; Sosa, 1999). Pour l'analyse de cette unité, une identification préalable de la position de la syllabe portant un accent lexical des mots pleins a été faite. Ensuite, nous avons observé si ces syllabes portaient un accent mélodique. Par exemple, l'énoncé sous (2) est composé de quatre PWDs sur la base de la présence d'un accent lexical. Les crochets indiquent la segmentation prévue :

(2) ¿Se pueden hacer reservaciones por teléfono?
[Se pueden]$_{PWD}$ [hacer]$_{PWD}$ [reservaciones]$_{PWD}$ [por teléfono]$_{PWD}$
[se.ˈpue.ð̞en]$_{PWD}$ [a.ˈser]$_{PWD}$ [re.seɾ.β̞a.ˈsjo.nes]$_{PWD}$[por.te.ˈle.fo.no]$_{PWD}$

Pour encoder la présence des accents mélodiques, nous avons adapté la notation suggérée par de la Mota, Martín Butragueño, & Prieto (2010) et Estebas Villaplana & Prieto (2008) en employant les symboles H*/L+H* et L* associés aux syllabes accentuées. Dans la figure 28, l'annotation des PDW codées à partir de la stylisation obtenue par le Prosogramme et l'annotation manuelle faite par l'annotateur est illustrée. Le diacritique « * » indique que la syllabe est porteuse d'un accent lexical. Quant aux mouvements mélodiques, le symbole « H » indique un contour montant haut statique, le symbole « L+H* » encode la réalisation d'un accent mélodique dont le pic est retardé (un ton montant est réalisé sur la syllabe accentuée mais le pic est alignée dans la postonique), et enfin le symbole « L » représente un ton bas. Il faut rappeler que l'absence de codage sur les syllabes porteuses d'un accent lexical des mots *hacer* et *reservaciones* dans la figure 28 indique que ces syllabes ne portent pas de mouvements mélodique et que la structuration prosodique interne de cet énoncé n'est pas clairement marquée. De fait, l'absence du marquage prosodique des accents prénucléaires en espagnol en position médiane des énoncés interrogatifs est un patron assez fréquent dans cette langue (cf. chapitre 6).

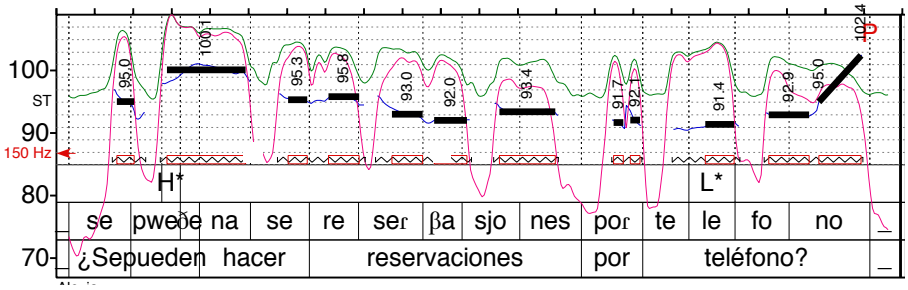


Figure 28. Tracée de la stylization de F0 (ligne noire) et valeurs exprimées en demi-tons obtenue par le Prosgramme d'un énoncé interrogatif produit par une locutrice native du group EL1(05.wav).

Dans la figure 28, la seule syllabe qui porte un accent mélodique est positionnée dans le premier PWD *pueden*. Cet accent se réalise par un mouvement mélodique qui équivaut à un saut de 5 demi-tons depuis la syllabe prétonique *–se*. Le reste des PWDs prédits ne présentent pas de mouvements mélodiques importants et ne sont donc pas encodés tonalement. Dans la partie nucléaire de l'énoncé, un ton bas « L » est réalisé sur la syllabe porteuse de l'accent lexical du mot *teléfono*.

5.4.3.3 Codage des syntagmes intonatifs (IP)

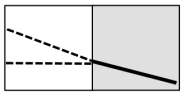
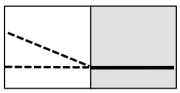
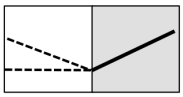
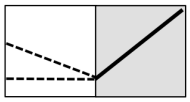
Les syntagmes intonatifs (désormais IP) sont considérés comme les unités prosodiques les plus importantes dans la hiérarchie prosodiques (Nespor & Vogel, 1986 ; Selkirk, 1984). Pour les définir, tout comme les groupes accentuels/mots prosodiques, plusieurs types d'information peuvent être considérées. Afin de pouvoir comparer les productions des trois systèmes étudiés, nous avons retenu des critères morphosyntaxiques pour définir une IP. Sur cette base, deux types d'IP ont été analysés dans cette étude en fonction de leur position dans le texte :

- IP en position finale d'énoncé : la frontière droite de l'IP indique la fin des énoncés.
- IP en position non finale : la frontière droite des IP correspond à la fin des ajouts externes à la phrase racine dans la périphérie gauche (extra sentential elements) ou à la fin des les phrases enchaînées dans du clause chaining.

Quatre mouvements mélodiques associés à la frontière gauche des IP ont été observés dans les données étudiées de notre corpus. Le codage retenu pour les mouvements mélodiques associés à la fin des IP retient quatre symboles : HH%, H%, L% et 0%. Les mouvements mélodiques ascendants sont donnés par les symboles « HH » et « H « ; alors que les mouvements mélodiques descendants sont encodés par « L » et « 0 ». Le diacritique ajouté à ces symboles « % » représente le statut de l'unité proso-

dique dans la théorie prosodique, en l'occurrence, la frontière droite d'une IP. Les annotations prosodiques employées pour caractériser ces mouvements, leurs corrélats acoustiques et leurs représentations stylisées sont résumées dans le tableau 5.

Tableau 5. Annotation prosodique pour les tons des frontières associées aux IP en position finale et non-finale.

Symbole	Patrons Acoustiques	Représentation stylisée
L%	Mouvement descendant qui décroît de 2 demi-tons en moyenne depuis la syllabe prétonique jusqu'à la fin de la dernière syllabe de l'IP. Ce ton descendant n'atteint pas le niveau le plus bas de la gamme tonale du locuteur. Il est perçu comme un ton descendant.	
0%	Le tracé de F_0 devient stable entre la syllabe nucléaire accentuée et la syllabe prétonique. Le contour est perçu comme un plateau bas.	
H%	Mouvement montant qui commence au début de la syllabe final de l'IP et a un *span* de 10 demi-tons maximum. Ce mouvement n'atteint pas le niveau le plus élevé de la gamme tonal (speaker' range) du locuteur. Le mouvement est perçu comme ascendant.	
HH%	Mouvement extra-montant commençant au début de la dernière syllabe accentué de l'IP qui continue afin d'atteindre le niveau le le plus haut de la gamme tonal du locuteur. Le mouvement a un *span* au-delà de 10 demi-tons et est perçu comme un mouvement très montant.	

5.4.4 Critiques et limites de nos annotations

Bien que l'approche que nous avons retenue pour encoder les événements prosodiques dans notre corpus se veuille une annotation neutre et proche des impacts acoustiques/perceptifs, nous tenons à souligner certaines limites du codage employé dans notre corpus. La première limite concerne l'emploi d'une annotation automatique tel que le Prosogramme se basant sur des critères perceptifs. Le seuil différentiel de glissando est un paramètre réglable dans cet outil, et représente en même temps le point faible. En effet, une syllabe peut être considérée comme accentuée pour les annotateurs experts, mais si le réglage du programme est moins exigeant, la stylisation peut l'omettre (cf. Martin, 2006). Lors de l'annotation de notre corpus, plusieurs divergences de ce type ont été soulevées.

Par exemple, dans beaucoup d'études consacrées à la prosodie des langues romanes, les mouvements mélodiques observés par les pics et les vallées de f0 et la durée sont les facteurs acoustiques les plus importants reflétant la structure prosodique. Or, la réalisation d'une proéminence syllabique, reflet du domaine de l'accentuation, n'est pas toujours réalisée par un pic de f0 : en espagnol, le *stress* peut être manifesté par un contraste spectral ou une amplitude dans l'intensité (Ortega-LLebaria & Prieto, 2007). Ainsi, en espagnol, il est généralement accepté que les accents mélodiques en position prénucléaire soient réalisés avec un pic dont la maxima de f0 est aligné dans la postonique. Les figures 29 et 30 illustrent bien ce phénomène : l'alignement tardif de f0 de l'accent sur la syllabe /ma/ du mot /eɾ.ˈma.na/ donnée en 29 est détecté par un mouvement mélodique audible par le Prosogramme dans la figure 30. Or, l'accent lexical du mot /os.ku.ɾi.ˈdad/ n'est pas marqué par un mouvement mélodique, comme on peut le constater dans la figure 29. De fait, le Prosogramme sous 30 fournit une différence de span de 1.5 demi-tons. D'après le seuil que nous avons utilisé, cette syllabe ne devrait pas être porteuse d'un codage concernant un accent mélodique du type H*. Cependant, lors de l'annotation, l'annotateur a considéré que cette syllabe est perçue comme proéminente. Bien que l'intervention d'un deuxième annotateur ait contribuée à la résolution de ce problème, nous tenons à signaler qu'une étude plus approfondie sur l'accord de plusieurs annotateurs et les informations fournies par le Prosogramme doit être considérée et analysées en profondeur afin de valider nos annotations

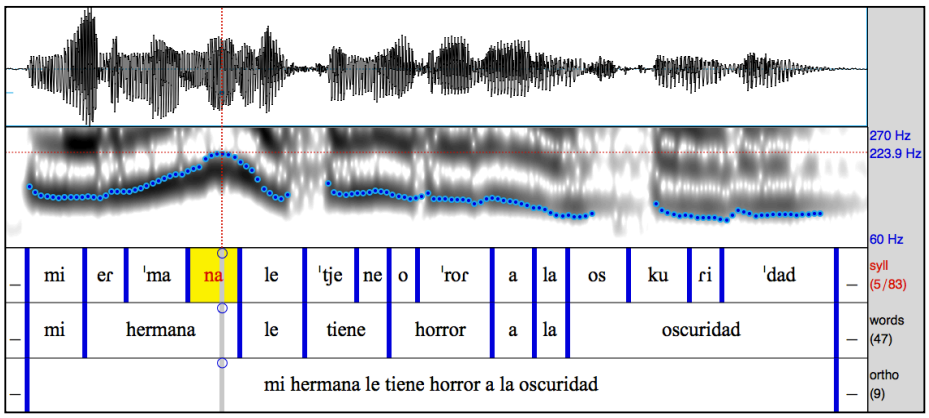


Figure 29. Capture d'écran du spectrogramme de l'énoncé *mi hermana le tiene horror a la oscuridad* (« *ma sœur a très peur de l'obscurité* ») à bande large montrant l'alignement tardif de f0 associé à la syllabe accentuée /ma/ du mot *hermana* et dont la maxima est atteinte dans la postonique –na (signalé par le carré jaune).

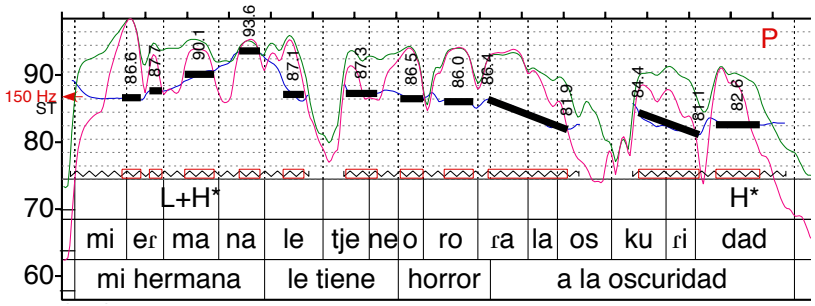


Figure 30. Prosgramme de l'énoncé *mi hermana le tiene horror a la oscuridad* (« ma sœur a très peur de l'obscurité ») produit par un locuteur natif du groupe EL1.

La deuxième limite concerne l'emploi de symboles adoptés de la théorie métrique et autosegmentale. Comme nous l'avons indiqué, l'approche adoptée pour les annotations de nos données s'est basée sur le codage des implémentations phonétiques observées des phénomènes mélodiques. Le codage des facteurs temporels a été donc écarté de l'analyse. Cela restreint l'analyse des productions orales non natives. Rappelons que dans le cas de l'étude d'un système prosodique en L2, l'emploi d'autres paramètres acoustiques, tels que les variations temporels, peuvent être exploités afin de faire émerger la structure prosodique, et cela de façon différente à ce qui se fait dans une L1.

Nous sommes conscients qu'une étude plus approfondie sur l'emploi des paramètres acoustiques autres que les mouvements de f0 doit être analysé en profondeur dans la parole de L2. Cela nous permettra de mieux comprendre si les paramètres acoustiques exploités par les natifs sont différemment utilisés par les apprenants d'une L2.

5.5 Conclusion

Ce chapitre avait comme objectif d'exposer les critères théoriques et méthodologiques que nous avons retenu pour annoter les données de notre corpus. Nous avions insisté sur le fait que la constitution du corpus COREIL ne se réduit aucunement à un simple recueil de données numérisées. En effet, plusieurs étapes d'ordre méthodologique ont été menées afin de documenter et d'annoter le corpus. Ces étapes comprennent : la transcription orthographique du corpus, les annotations linguistiques (codage phonologiques/phonétiques et syntaxiques) et prosodiques. La réalisation de ces étapes a soulevé plusieurs questions d'ordre théorique et méthodologique.

Pour la transcription orthographique et les annotations phonologiques/phonétiques, nous avons justifié les critères adoptés pour encoder la parole des apprenants. Les codages orthographique, phono-phonétique et morphosyntaxique obéissent à des contraintes d'ordre méthodologique pour l'exploitation des données *à postériori*. Pour ce qui est de l'annotation prosodique envisagée dans cette étude, elle a été présentée plus en détail au cours de ce chapitre.

Pour étudier la prosodie d'une L2, une annotation prosodique doit être effectuée lors de l'étude du corpus. Afin que l'annotation des patrons prosodiques des apprenants puisse être comparée à celles des productions des natifs, un système de codage prosodique neutre ne tenant pas compte du statut phonologique/phonétique des événements prosodiques doit être conçu.

Il ressort de l'analyse portant sur plusieurs systèmes de transcription prosodique actuels, tels que l'API, ToBI ou INSINT, qu'aucun de ces systèmes ne sont pas adaptés pour coder les phénomènes prosodiques en L2. Plusieurs inconvénients émergent lorsqu'on veut adopter ces systèmes pour le codage de la prosodie en L2. Des systèmes comme l'API ou ToBI ont été essentiellement conçus pour annoter des événements contrastifs qui impliquent, nécessairement, la connaissance du système langagier à annoter. Or, l'interlangue des apprenants, est un système méconnu par le chercheur. En outre, des systèmes comme ToBI ou INSINT ont été conçus pour la modélisation de la variation mélodique sans tenir compte des variations temporelles. Lors de l'analyse de nos données, nous avons souligné que certains paramètres acoustiques, comme la durée, peuvent être utilisés chez les apprenants comme des stratégies compensatoires pour marquer la structure prosodique dans la L2. Il a donc été évident que fonder une analyse exclusivement sur l'observation des mouvements mélodiques pourrait réduire l'analyse de la compétence prosodique en L2.

Vu les contraintes observées dans les systèmes de transcription existants, nous avons justifié l'emploi d'un outil d'annotation prosodique automatique basé sur des critères perceptifs : le Prosogramme. Cet outil a l'avantage de fournir une stylisation de la courbe mélodique à partir du seuil de glissando en offrant une image acoustique de la perception des mouvements mélodiques du signal sans tenir compte des connaissances phonologiques de la langue à annoter. Nous avons expliqué comment ce système permet d'évaluer les productions des apprenants et des natifs sans pour autant faire référence à une théorie linguistique ou phonologique en particulier.

Pour finir, nous avons expliqué comment nous avons adapté les sorties du Prosogramme pour coder deux catégories de phénomènes prosodiques : ceux se déroulant au niveau des groupes accentuels (français)/mots prosodiques (espagnol), et ceux apparaissant aux frontières des syntagmes intonatifs (IP). Le codage s'est inspiré des symboles employés dans l'approche métrique et autosegmentale, et plus particulièrement dans les systèmes ToBI appliqués au français et à l'espagnol mexicain. En nous appuyant sur les étiquettes du système ToBI et en les adaptant, nous avons conçu un système pour représenter les phénomènes phonologiques et leurs manifestations phonétiques observés dans les données des apprenants, notre but étant de faire émerger les catégories phonologiques de l'interlangue. Lors de cette adaptation, nous avons clarifié les avantages de cette adaptation et ses limites. Nous avons ainsi mentionné que l'adaptation de tels systèmes ne reflète pas non plus les variations temporelles. Toutefois, il offre une première approche pour annoter des phénomènes intonatifs lorsque le système sous-

jacent est méconnu par l'annotateur . L'adaptation de ce système permet également de comparer les productions orales des locuteurs employant différents systèmes linguistiques, tels que le français L1/L2 et l'espagnol mexicain L1.

Partie 3.

Résultats des analyses : production et perception des mouvements mélodiques en L2

Résumé

L'objectif de cette troisième section est de présenter les résultats obtenus lors de l'analyse des contours mélodiques en français L2 produits par des apprenants hispanophones et lors de tests de perception visant à évaluer comment ces contours sont perçus et quels corrélats phonétiques interviennent dans la perception auditive. Les résultats que nous rapportons dans cette section se basent sur deux études de production portant sur les patrons intonatifs réalisés dans les énoncés interrogatifs neutres et à la frontières des syntagmes intonatifs non terminaux (IP non finales ou contours de continuation), les données ayant été extraites de notre corpus (cf. chapitre 4). En outre, nous présentons deux expériences (test de perception) dont le but était de confirmer certaines hypothèses proposées après l'analyse de la production orale des apprenants.

L'analyse des patrons intonatifs des énoncés interrogatifs neutres en français L2 nous montre que les apprenants hispanphones peuvent employer des implémentations phonétiques de leur L1 (transfert) lorsqu'ils marquent prosodiquement la structure interne des énoncés interrogatifs longs (découpages en GA) et lorsqu'on regarde l'ampleur du contour terminal des questions totales neutres. En revanche, la production de certains patrons intonatifs associés aux questions partielles neutres et aux syntagmes intonatifs non terminaux nous montre que certains patrons intonatifs du Français L2 seraient reliés plutôt: (i) à l'emploi des certains contours intonatifs par défaut en début d'acquisition de la L2, ceux-ci étant motivés par les universaux intonatifs, (ii) aux erreurs prosodiques dues aux différences d'implémentation phonétique entre la L1 des apprenants et la langue cible, (iii) à une manifestation de l'insécurité linguistique.

Les deux tests de perception que nous rapportons nous permettent de valider partiellement certaines de ces hypothèses. En outre, les résutats de ces expériences mettent en évidence qu'il peut exister une dissociation entre la production des patrons intonatifs en L1/L2 et leur perception.

Cette section est organisée comme suit. Dans les chapitres 6 et 7, nous présentons l'analyse de l'intonation des énoncés interrogatifs neutres et des syntagmes intonatifs non terminaux (IP non finales ou contours de continuation) en français L2. Dans le chapitre 8, nous présentons les deux tests de perception que nous avons réalisés afin de valider nos observations.

Chapitre 6

L'intonation des énoncés interrogatifs en français L2

6.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous analysons le profil mélodique de deux types d'énoncés interrogatifs neutres : les questions totales et les questions partielles. Notre objectif est (i) de mieux évaluer comment se développe la structure mélodique associée aux questions en français L2 et, (ii) d'évaluer, surtout, les facteurs qui peuvent intervenir lors de l'acquisition d'un système prosodique en L2, notamment, le rôle de la L1.

Comme il a été dit dans la section 3.4.1, certains auteurs (Mennen, a paraître, 2007, 1999) proposent que le transfert de la L1 puisse dans la L2 relever de deux plans distincts : le niveau phonologique et le niveau phonétique. La distinction entre les deux niveaux où le transfert peut être activé permet de mieux comprendre le développement de l'interlangue prosodique.

À la lumière de la plupart des travaux consacrés à la prosodie d'une L2, nous ne pouvons pas nier que le transfert de la L1 soit un facteur important pour expliquer certains traits prosodiques observés dans la production des apprenants. Cependant, dans de nombreux travaux en prosodie L2, on ne donne pas d'explication au fait que dans certains cas, quelques aspects prosodiques de la L1 sont transférés vers la L2 et dans d'autres cas, pas. En outre, beaucoup d'études ne donnent pas beaucoup d'importance aux déviations prosodiques dans la L2 qui ne sont pas imputables au transfert de la L1.

D'une part, il est possible d'observer que certaines formes prosodiques dans la production orale en L2 ne sont pas attestées dans la L1 des apprenants. Ces erreurs prosodiques, comme le rappelle Jilka (2007), concernent la production d'accents mélodiques supplémentaires ou leur absence, les mauvaises positions des accents dans les mots ou les énoncés, ou les déviations des contours mélodiques (forme du contour et ampleur). Ces erreurs sont plutôt reliées à des problèmes individuels. D'autre part, des implémentations phonétiques similaires dans les deux langues (la L1 et la langue cible) associées à des éléments intonatifs identiques ne sont pas observées dans les productions des apprenants. C'est l'exemple des surgénéralisations des contours montants bornant les tons de frontière que

produisent les apprenants dans les énoncés interrogatifs (cf. Pytlyk, 2008; Horgues, 2010; MacDonald, 2011 et les travaux discutés dans la section 3.4.2 et 3.4.3).

Comme il avait été dit dans la section 3.4.2, les contours montants terminaux dans les questions peuvent résulter d'un emploi de contour tonal par défaut pour marquer la modalité interrogative durant l'apprentissage d'une L2. Cette explication rappelle également les hypothèses sur les aspects universaux de la prosodie. Ces hypothèses s'appuient sur l'idée que tous les locuteurs, quel que soit leur L1, associent les contours montants à la modalité interrogative à partir d'une relation qu'ils font de leurs connaissances non-linguistiques et des codes biologiques (Gussenhoven, 2004; Chen & Gussenhoven, 2000). Dans d'autres cas, certains contours mélodiques montants pourraient s'expliquer par une sorte d'insécurité linguistique de la part des locuteurs de la L2 (Horgues, 2010) et apparaîtraient surtout dans les étapes primaires d'acquisition. Vu que les patrons mélodiques dans la L2 produits par les apprenants peuvent être motivés, tantôt par un transfert, tantôt par des facteurs propres à l'acquisition d'une L2, nous essayons dans ce chapitre d'évaluer le poids de ces facteurs dans les questions en français L2.

Plusieurs raisons nous ont amenés à étudier l'intonation des énoncés interrogatifs en français L2. D'une part, les deux langues traitées ici disposent de répertoires intonatifs similaires :

- les contours mélodiques terminaux des questions totales à structure déclarative sont réalisés avec un contour montant (noté dorénavant H%) contrastant d'ailleurs avec le contour descendant (noté L%) associée plutôt aux énoncés assertifs/conclusifs ;
- le contour final H% peut être remplacé par un contour L% lorsque la modalité interrogative est indiquée par des moyens syntaxiques, comme c'est le cas des questions partielles.

D'autre part, lorsqu'on compare les implémentations phonétiques de certaines formes prosodiques, plusieurs différences émergent : (i) l'ampleur des contours montants terminaux en français est moins importante qu'en espagnol du Mexique, (ii) le marquage prosodique des accents mélodiques prénucléaires n'est pas nécessairement similaire dans les deux langues. Aussi, est-il question d'évaluer dans quelle mesure le transfert de la L1 des apprenants hispanophones est observé dans les patrons prosodiques en français L2. Il s'agirait alors essentiellement d'un transfert au niveau phonétique, vu que les deux langues partagent des formes phonologiques similaires.

Ce chapitre contribue à la clarification de ces aspects. En explorant l'intonation des questions en français L2, nous montrerons que le transfert de la L1 ne peut expliquer à lui seul les formes intonatives de l'interlangue des apprenants. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons mené une étude sur l'acquisition de l'intonation des énoncés interrogatifs neutres: les

questions totales (*information–seeking yes-no questions*) et les questions partielles (*information-seeking wh-questions*). Nous avons un double objectif :

1. Analyser les contours finaux et la structure prosodique interne dans les questions totales et partielles neutres produites en français L2 par des apprenants hispanophones
2. Évaluer quelles caractéristiques de l'intonation du français L2 peuvent être dérivées à partir de l'observation des données d'apprenants.

Ce chapitre est organisé comme suit. Nous exposons la méthode que nous avons employée pour l'extraction et le classement des questions de notre corpus. Ensuite, nous présentons les résultats et les conclusions que nous pouvons tirer de l'analyse portant sur les questions totales et partielles. Enfin, nous présentons une conclusion qui résume les apports de cette étude à l'intonation des énoncés interrogatifs en français L1 et L2.

6.2 Extraction des questions et classification syntaxique

L'analyse que nous présentons ici repose sur l'étude des propriétés mélodiques de 573 questions neutres (*information-seeking questions*) qui ont été extraites du notre corpus (cf. chapitre 4, section 4.4). À partir de critères morphosyntaxiques, nous avons fait une distinction entre les questions totales (*information-seeking yes-no questions*) et les questions partielles (*information-seeking wh-questions*). Les questions totales ont ensuite été classées en trois sous-groupes : (i) les questions totales déclaratives (sans marquage structurel ou lexical particulier), (ii) les questions totales avec inversion du sujet, et (iii) les questions totales commençant par la locution *est-ce que*. Pour les questions partielles, nous avons défini deux sous-groupes : (iv) les questions partielles à morphème interrogatif antéposé ou *ex-situ* et (v) les questions partielles à morphème interrogatif ou *in-situ*. Ces différentes classes seront présentées plus en détails dans les sections consacrées à l'analyse des questions totales (section 6.3) et des questions partielles (section 6.4).

Les questions ont été extraites de deux tâches du corpus COREIL : la lecture oralisée (LO) et le jeu de rôles de la production orale interactive (POI). Pour l'extraction des questions, nous avons tenu compte de certains critères pour les considérer *neutres* (ou *information-seeking*) :

- Leur but est de demander une information méconnue par celui qui pose la question (les questions rhétoriques ne font pas partie de l'analyse de cette étude).
- Les énoncés ont été produits/insérées dans des contextes discursifs neutres : les questions ne contenaient pas de soulignement d'une information en particulier dans la proposition de l'énoncé (focus contrastif/informationnel), ni d'information prosodique

véhiculant des informations pragmatiques du type incrédulité ou sarcasme.
- Les questions n'exprimaient pas une demande de confirmation.
- Les structures comprenaient au moins deux grands constituants syntaxiques : sujet et prédicat (les questions elliptiques ont été exclues).

Quelques exemples de questions extraites du jeu de rôles (cf. section 4.4.3.3) sont illustrés ci-dessous. Dans la figure 31 nous illustrons en gras par des soulignements trois questions partielles neutres produites par un apprenant du groupe FL2. Dans la figure 32, nous illustrons en gras soulignés trois questions partielles neutres produites par un locuteur du groupe FL1. Les questions en rouge dans la même figure 32 illustrent des questions elliptiques, lesquelles, n'ont pas été prises en compte pour notre analyse.

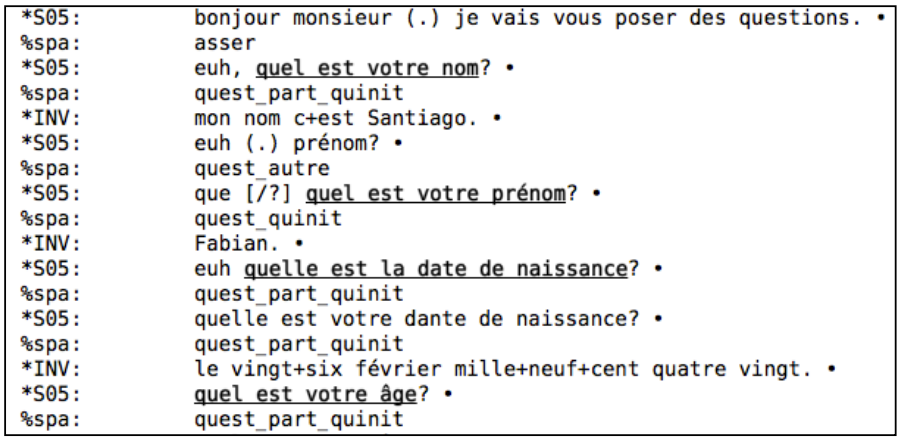


Figure 31. Capture d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription orthographique d'un extrait du jeu de rôles de la POI entre le chercheur et un apprenant du groupe FL2.

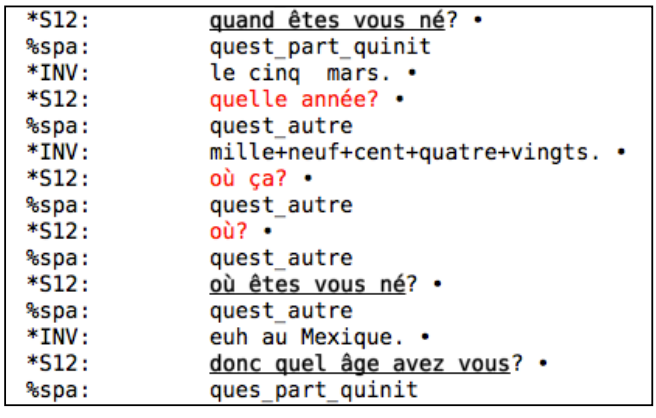


Figure 32. Capture d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription orthographique d'un extrait du jeu de rôles de la POI entre le chercheur et un locuteur du groupe FL1.

Le tableau 6 résume le nombre d'énoncés interrogatifs extraits pour chaque classe morphosyntaxique, et pour chaque groupe de locuteurs.

Tableau 6. Classification des questions neutres extraites du corpus COREIL en rapport avec les groupes, les tâches (LO et POI) et leur classification syntaxique.

	Questions totales							Questions Partielles				
Morpho-syntaxe	Déclaratives			Inversion sujet pronominal-verbe		*est-ce que*		Morphème *Ex-situ*			Morphème *In-situ*	
Groupe	FL1	FL2	EL1	FL1	FL2	FL1	FL2	FL1	FL2	EL1	FL1	FL2
LO	20	25	60	19	24	20	23	10	14	30	10	13
POI	21	20	43	4	0	11	11	50	59	63	20	3
Subtotal	41	45	103	23	24	31	34	60	73	93	30	16
Total	301							272				

L'analyse prosodique s'est faite en tenant compte des classes morphosyntaxiques, des groupes de locuteurs (natifs vs. apprenants) et du niveau de maîtrise de la L2. Cela nous a permis d'effectuer des comparaisons croisées. Dans les sections suivantes, nous résumons l'analyse portant sur les questions totales et partielles, les critères syntaxiques que nous avons considérés pour leur classification et leurs caractéristiques prosodiques.

6.3 Les questions totales (*yes-no questions*)

Les questions totales neutres (*information-seeking yes-no questions*) traitées ici sont employées pour obtenir une réponse de la part de l'interlocuteur qui sera exprimée avec les particules *oui*/*non*. Dans ce type de questions, la proposition entière de l'énoncé est spécifiquement questionnée. En ce qui concerne les patrons intonatifs, il est généralement admis que des contours mélodiques montants se produisent à la fin des énoncés interrogatifs, alors que des contours descendants bornent les énoncés assertifs. Aussi, certains auteurs comme Gussenhoven (2002), Chen & Gussenhoven (2000) , Ohala (1984), Crutteden (1981), Bolinger (1989, 1978) ou Liberman (1967) s'accordent sur l'idée que certains patrons intonatifs sont universaux dans les langues[46]. Parmi ces patrons universaux, les contours mélodiques terminaux associés aux énoncés assertifs et interrogatifs en sont des exemples.

Bien que cette association forme du contour-modalité de l'énoncé semble être stable dans la plupart des langues (c.-à-d., en termes statistiques, les questions sont généralement marquées par un contour non-descendant, alors que les assertions sont bornées d'un contour descendant), plusieurs études montrent que les questions dépourvues de marque syntaxique indiquant leur modalité interrogative peuvent être réalisées

[46] Quelques études consacrées à l'intonation des questions ont mis en évidence que la forme des contours intonatifs n'est pas associée à la modalité de l'énoncé, mais exprimerait plutôt l'attitude qu'a le locuteur du contenu de la proposition de l'énoncé ou l'attitude qu'à l'énonciateur envers son interlocuteur (Beyssade et al. 2007; Gunlogson 2001; Bartels 1999).

avec un contour descendant, et inversement, les assertions avec un contour montant (Rialland, 2007).

Ces observations montrent donc qu'il n'y a pas une corrélation directe entre modalité de l'énoncé et forme du contour mélodique final (Martin, 2009 ; Beyssade, 2007 ; entre autres). De fait, dans plusieurs langues, parmi lesquelles nous pouvons citer le français, les contours mélodiques montants ne sont pas toujours observés à la fin des questions, et plus particulièrement lorsque la modalité de l'énoncé est exprimée par d'autres éléments linguistiques. De même, dans certaines variétés de l'espagnol, comme l'espagnol de Buenos Aires, les questions totales neutres sont marquées avec un contour final descendant (cf. une étude récente de Gabriel *et al.*, 2010). Un cas similaire peut être attesté en français : pour des raisons pragmatiques, un contour montant final peut être observé dans les assertions, alors qu'un contour descendant ou montant-descendant est associé aux questions totales (cf., par exemple, Delais-Roussarie *et al.*, à paraître, pour une discussion sur l'emploi du contour montant-descendant pour exprimer la politesse).

Après un rappel des traits morphosyntaxiques et prosodiques associés aux questions totales neutres en français et en espagnol, nous expliquerons dans cette section comment les patrons prosodiques des 301 énoncés interrogatifs extraits de notre corpus ont été réalisés. L'analyse a consisté à comparer deux aspects des patrons intonatifs observés dans les productions orales des trois groupes : la forme du contour intonatif à la fin des questions totales neutres et la segmentation en groupes accentuels/mots prosodiques avec la présence des accents mélodiques montants. Les résultats issus de cette analyse nous permettront d'évaluer dans quelle mesure les productions des apprenants sont influencées par l'intonation de leur L1 (l'espagnol du Mexique), aussi bien sur le plan phonologique que phonétique.

6.3.1 Caractéristiques prosodiques et syntaxiques des questions totales en français

Trois différents types de constructions syntaxiques peuvent être employés pour énoncer des questions totales en français (cf. Di Cristo, à paraître; Martin, 2009 ; Beyssade et al. 2007) :

1. des structures déclaratives similaires à celles observées dans les énoncés assertifs en (1a) (dans ce dernier cas, aucun élément lexical ou morphosyntaxique indique la modalité de l'énoncé);
2. l'inversion sujet-objet, qu'il soit nominal comme en (1b) ou pronominal comme en (1c) ; et
3. avec l'insertion de l'expression est-ce que au début de l'énoncé, le reste de l'énoncé ayant la même structure syntaxique que dans les assertions comme en (1d).

En français spontané, les constructions (1a), (1c) et (1d) sont les plus fréquentes. Dans nos données, aucune question n'a été réalisée avec la structure illustrée en (1b).

(1) a. Vous avez appris des langues étrangères ?
b. Pierre est-il venu ?
c. Avez-vous des enfants ?
d. Est-ce que c'est vrai ?

En matière d'intonation, dans la plupart des études consacrées au français, il est généralement accepté que le contour montant (H%) soit produit à la fin des questions totales neutres, comme illustré dans la figure 33a (Martin, 2009 ; Post, 2000 ; Di Cristo, 1998 ; Delattre, 1966 ; entre autres). Il faut noter que, selon plusieurs auteurs (Delais-Roussarie, et al. à paraitre, Di Cristo, à paraitre), des configurations non-montantes (descendantes et montant-descendantes) peuvent être également employées à la fin des questions déclaratives, mais elles sont plutôt reliées aux questions de confirmation (*confirmation-seeking questions*) ou les *echo-questions* (dans ces questions, le locuteur peut parfois exprimer la surprise/l'incrédulité ou l'écoute inappropriée d'une partie de l'énoncé).

Lorsque la construction syntaxique indique la modalité interrogative dans les questions totales (par l'inversion du sujet-objet ou par l'insertion de l'expression *est-ce que*), les contours non montants (L% ou 0%) sont relativement fréquents, comme illustré dans la figure 33c. Il faut rappeler que les contours montants peuvent être également associés à ce type de questions. Quelques auteurs (cf. entre autres, Martin, 1975a et b, Delattre, 1966; Di Cristo, à paraître) soutiennent que la forme du mouvement final ascendant est moins abrupte dans les questions totales ayant un marqueur interrogatif que dans les questions totales déclaratives (cf. la figure 33b avec 33a).

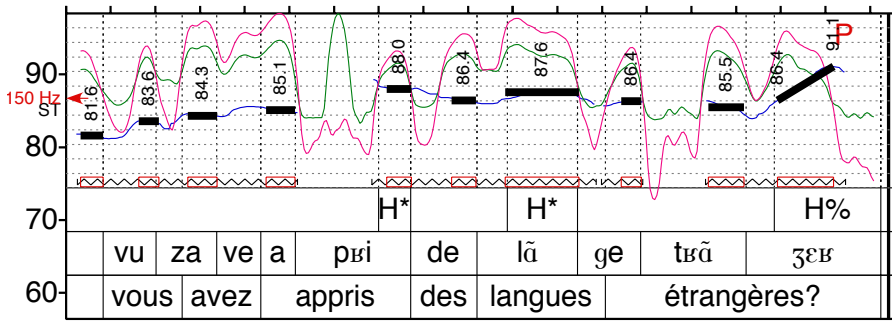
Concernant la structure interne des questions totales en français, celle-ci est similaire à la structuration prosodique observée dans les énoncés déclaratifs : les mots ou syllabes sont regroupés dans des unités prosodiques plus larges, les groupes accentuels (GA). Leur frontière droite est marquée par un accent mélodique ascendant (H*[47]) et/ou l'allongement de la syllabe finale : la structure prosodique interne associée aux questions totales ne diffère pas de celle observée dans les énoncés déclaratifs (cfr. entre autres, Di Cristo, 1988). Dans la figure 33a, par exemple, les syllabes [pʁi] et [lã] sont accentuées et montrent que l'énoncé sous (1a) est segmenté en trois groupes accentuels (ou mots prosodiques) comme en (2):

(2) [Vous avez appris]$_{GA}$ [les langues]$_{GA}$ [étrangères]$_{GA}$?

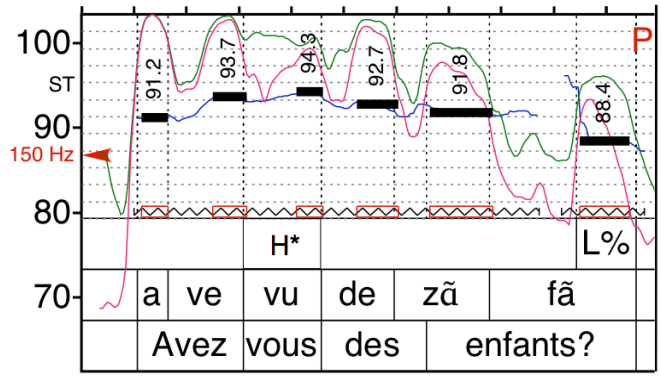
Dans le cas des questions dont la modalité est exprimée par l'inversion du sujet pronominal avec le verbe ou par l'insertion frontale de

[47] L'accent montant peut également être encodé LH* (cf. Delais-Roussarie et al. à paraître)

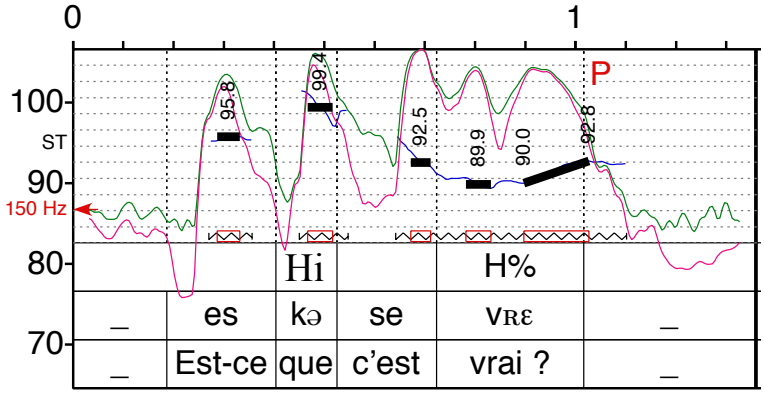
l'expression *est-ce que*, un pic mélodique est normalement associé au pronom enclitique inversé ou à la fin de l'expression *est-ce que* inversée. Dans le premier cas (figure 33b), le pic est réalisée comme un accent montant dans la syllabe [vu] (codée comme H*). Dans le second, il est analysé comme un accent initial (codé comme Hi) et est associé à la syllabe [kə] comme on le voit dans la figure 33c (cf. Delais-Rousarie *et al.*, à paraître).



(a)



(b)



(c)

Figure 33. Prosogrammes illustrant différents tons de frontières associés aux questions totales en français L1 (𝄢 06.wav).

6.3.2 Caractéristiques prosodiques et syntaxiques des questions totales en espagnol

En ce qui concerne les questions totales en espagnol, deux formes morphosyntaxiques peuvent être produites lorsque le sujet de l'énoncé est nominal : soit le sujet précède le verbe témoignant d'une structure déclarative comme dans les assertions (3a), soit le sujet et le verbe peuvent être inversés comme en (3b)[48] :

(3) a. ¿Pedro trabaja?
« Pierre travaille ? »
b. ¿Trabaja Pedro?
« Travaille Pierre ? »

Parmi ces formes, seule la construction donnée en (3a) a été attestée dans les 103 questions totales analysées dans nos données en espagnol. Quelques exemples sont donnés en (4) :

(4) a. ¿Practica algún deporte?
« (Vous) pratiquez un sport ? »
b. ¿Conoce su colonia?
« (Vous) connaissez votre quartier ? »

Les questions regroupées en (4) sont caractérisées par la suppression phonétique du sujet pronominal[49] (*phonetically null pronoun « pro »*) et ont une structure syntaxique identique à celle d'une phrase déclarative.

Sur le plan prosodique, l'intonation joue un rôle crucial dans ce type d'énoncés : de fait, elle est le seul élément linguistique qui exprime la modalité de l'énoncé et permet de distinguer les assertions des questions. Une configuration tonale descendante à la fin de l'énoncé marque une modalité déclarative alors qu'un contour montant final exprime la modalité interrogative. Dans la littérature, il est communément accepté que le contour canonique associé aux questions totales neutres soit montant (Estebas-Vilaplana & Prieto, 2010 ; Face, 2007 ; Quilis, 1993 ; entre autres). Ce

[48] Pour certains auteurs (Escandell-Vidal, 1998), l'énoncé ayant l'inversion sujet pronominal avec le verbe comme en (3b) est considéré comme la structure non marquée pour les questions totales en espagnol. D'autres auteurs proposent que le choix d'une de ces deux structures dépende de la structure informationnelle (Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009). Dans le premier cas, un focus est donné au prédicat de l'énoncé, alors que dans le deuxième cas, un focus informationnel est centré sur le sujet nominal.

[49] L'espagnol est considéré comme une langue pro-drop (*pronoun-dropping language*) permettant d'effacer phonétiquement le sujet associé au verbe. Par exemple, dans l'énoncé *Fui al cine* (« suis allé au cinéma »), le sujet pronominal *Yo* (« Je ») est généralement omis dans le matériel phonétique par l'effet du *null pronoun subject (pro-drop)* car le sujet est indiqué dans la forme verbale *fui*. Cependant, les sujets pronominaux apparaissent phonétiquement dans les cas de focalisations comme dans l'énoncé *ÉL fue al cine, no ella* (« IL est allé au cinéma, pas elle »). Dans les assertions, cet effet est la plupart du temps activé lorsque la personne grammaticale et le nombre du pronom-sujet sont exprimés dans la morphologie du verbe conjugué dans la phrase.

contour codé dans des travaux récents comme H% est généralement précédé par une descente de l'accent mélodique nucléaire L* (ou LH*) associé à la dernière syllabe frappée par un accent lexical. Un exemple de ces patrons intonatifs est illustré dans la figure 34a. Il a été accepté que la montée mélodique finale est plus importante en l'espagnol du Mexique que dans d'autres variétés : le contour montant atteint le niveau le plus haut du registre tonal du locuteur (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010 ; Ávila, 2009 ; Sosa, 1999). Dans notre analyse, ce contour montant est alors codé comme HH% et représente le contour extra-montant illustré dans la figure 34b.

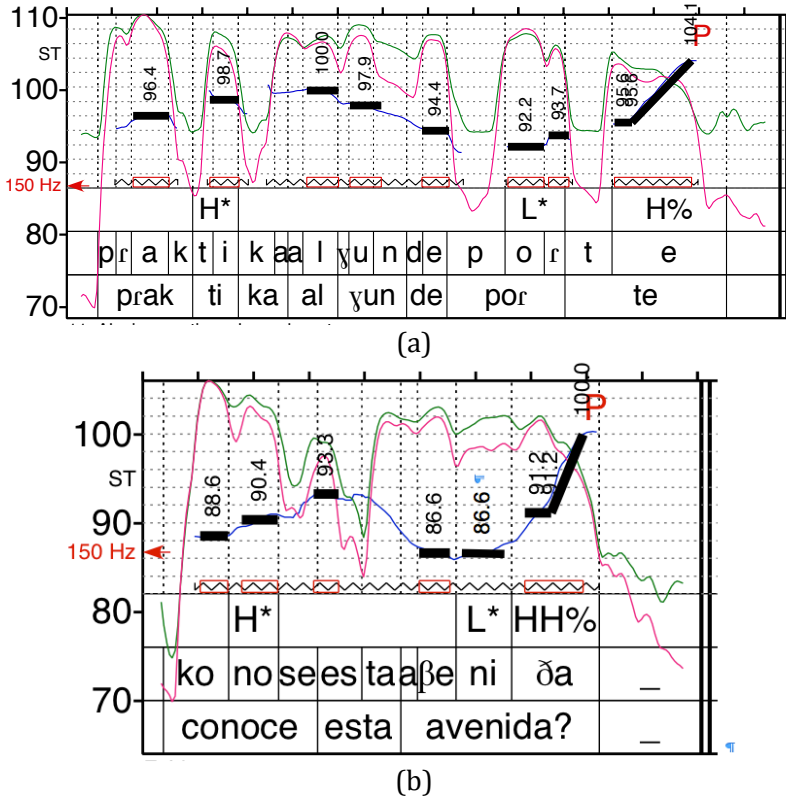


Figure 34. D'après l'observation des données et l'étude des Prosogrammes, il apparaît que des mouvements mélodiques de deux ampleurs différentes sont associés au deux questions totales en espagnol du Mexique : H% (a) et HH% (b) (07.wav).

En ce qui concerne la structure interne, les questions totales diffèrent légèrement de ce qu'on peut observer en français. En espagnol, quelques auteurs (Face, 2006 ; Quilis, 1993; entre autres) décrivent la structure interne comme suit. L'attaque de l'énoncé est réalisé dans une zone haute du registre tonal du locuteur suivi par un pic de f0 se situant dans l'onset de la première syllabe portant un accent lexical et pouvant continuer jusqu'à la postonique. Après cette montée, les valeurs de f0 décroissent jusqu'à atteindre leur niveau le plus bas dans la pénultième syllabe de l'énoncé.

Cette dernière cible porte normalement l'accent lexical et encodée comme L* (ou LH*). Ainsi, les syllabes portant un mouvement de f0 (et donc perçues comme proéminentes ou accentuées) se trouvent seulement dans le premier et le dernier mot plein de l'énoncé. Les syllabes portant un accent lexical au milieu de l'énoncé peuvent être considérées, par conséquent, comme dépourvus d' accent mélodique.

L'analyse des questions totales en espagnol du Mexique de nos données a confirmé ces observations. La figure 34a illustre ce phénomène : aucun accent mélodique n'est réalisé entre le premier accent mélodique H* associé à la première syllabe accentuée ['ti] du mot *practica* et la cible tonale basse L* associée à la dernière syllabe accentuée ['por] du mot *deporte*. Cela montre qu'aucun accent mélodique additionnel n'est associé aux syllabes portant un accent lexical en position médiane, en l'occurrence ici, la syllabe ['gun] du mot *algún*.

L'absence de cibles tonales dans les syllabes portant un accent lexical en position médiane est interprétée dans notre analyse comme un type de « désaccentuation prosodique interne ». En d'autres termes, un phrasé prosodique en termes de mots prosodiques n'est pas marqué par des mouvements mélodiques importants en espagnol contrairement à ce qu'on constate en français. Cette observation sera reprise dans la section 6.4.1 lorsque nous analyserons la structure interne des questions en français L2.

L'analyse des données en termes de mouvement final et le phrasé prosodique interne dans les questions totales seront développés dans les lignes suivantes. Les sections qui suivent portent sur les comparaisons des productions en français et espagnol L1, et seront comparées avec celles des apprenants en français L2.

6.3.3 Le contour final des questions totales : résultats et analyse

Dans cette section, nous présentons une inter-comparaison des différents contours terminaux observés à la fin des 301 questions totales neutres produites par les groupes testés dans cette étude. La proportion des quatre contours terminaux relevés dans ce type de questions dans notre corpus en fonction des groupes est illustrée dans la figure 35 (toutes structures syntaxiques regroupées).

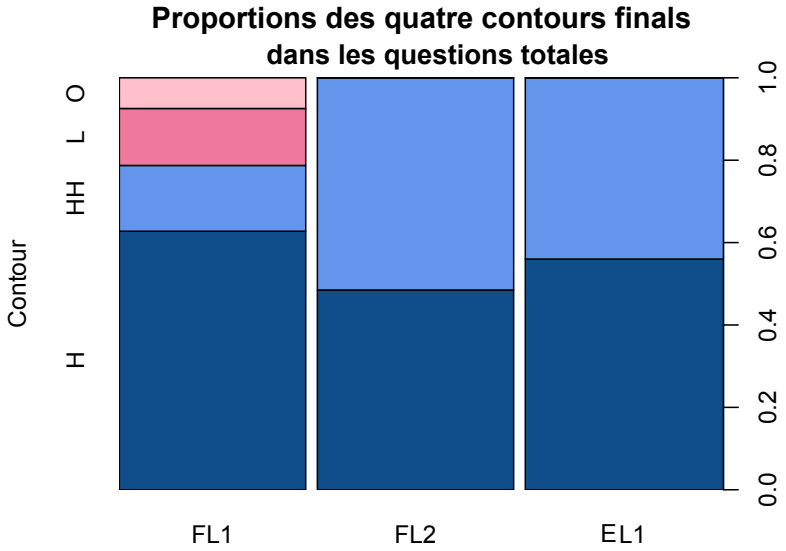


Figure 35. Proportion des quatre contours terminaux (H%, H%, L% et 0%) produits dans les questions totales neutres par les groupes FL1, FL2 et EL1.

La figure 35 suggère que les contours non montants dans les questions totales neutres apparaissent exclusivement en français L1, vu que les groupes FL2 et EL1 ne réalisent que des contours montants. En effet, comme il a été expliqué dans les sections 6.3.1 et 6.3.2, parmi les deux langues étudiées ici, seul en français les locuteurs peuvent produire des contours non montants dans les questions totales neutres, et ce, lorsque la modalité interrogative est indiquée par un marqueur lexical ou syntaxique. Aussi nous a-t-il semblé judicieux de présenter l'analyse des contours terminaux des différents types de questions totales de manière séparée, surtout que les questions marquées lexicalement ou syntaxiquement n'existent pas en espagnol.

Tout d'abord, nous présentons une analyse sur les questions totales à structure déclaratives (en français L1, L2 et espagnol L1). Ensuite, nous présentons une analyse des questions totales dont la modalité est indiquée morphosyntaxiquement : qu'elles soient construites avec l'insertion de l'expression *est-ce que* ou qu'elles soient construites avec l'inversion du sujet pronominal avec le sujet. Cela se justifie pour deux raisons : (i) ces deux types de questions, à la différence des questions totales déclaratives, peuvent être bornées de contours mélodiques montants et non montants, et ce, de manière similaire, (ii) le nombre relativement limité des questions avec inversion du sujet ne permettait pas de faire émerger des différences statistiquement significatives.

Étant donné que la comparaison de nos données entraîne nécessairement des effets aléatoires causés par le nombre des sujets des groupes, nous avons opté pour modéliser nos données avec les modèles de régressions linéaires multiples à effets mixtes (*linear mixed effect models*) désormais désignés simplement mm (modèles mixtes) (Baayen, Davidson & Bates, 2008). Ces modèles nous permettent de modéliser les moyennes,

mais également d'inclure en même temps plusieurs effets aléatoires[50]. En outre, ces modèles nous permettent également d'employer des mesures dépendantes et des variables indépendantes catégorielles, comme dans le cas qui nous occupe ici[51]. Ainsi, afin d'évaluer si les différences observées dans les proportions des quatre contours terminaux et leur distribution par rapport au groupe, langue étudiée, type de tâche et niveau de maîtrise de la L2 étaient statistiquement différentes, nous avons opté pour modéliser nos données avec le logiciel *R* et le package *lme4* (Bates, Maechler, & Bolker, 2012) pour construire les mm.

Lors de la construction de ces modèles, nous avons tenu compte de la fréquence des contours relevés dans nos données (HH%, H%, L% ou 0%) regroupées dans la variable dépendante *Contour*[52], des effets fixes[53] étudiés dans cette recherche et listées ci-dessous :

- *Groupe* : français L1 (FL1) vs. français L2 (FL2) vs. Espagnol L1 (EL1) ;
- *Tâche* : lecture oralisé (LO) vs. production orale interactive (POI)
- *Niveau* : A2 vs. B1 ;

et des constantes et pentes aléatoires (*randoms intercepts and slopes*) pour les participants. Une observation visuelle des graphiques déployant la distribution des résidus nous a permis de vérifier qu'il n'y avait pas de déviations évidentes dans leur normalité.

À la lumière des résultats obtenus par ces modèles, nous présentons une interprétation des différences significatives obtenues – exprimées en termes de valeurs réduites (*z-scores*) et valeurs de p – afin de discuter des effets fixes qui pourraient expliquer l'émergence de telles différences. La contribution de chaque effet fixe a été évaluée moyennant des tests du rapport de vraisemblance (*likelihood ratio tests* (χ^2)) : chaque variable prédictive a été, à son tour, exclue du modèle complet générant une version réduite. Cette version réduite a été comparée au modèle complet. C'était lorsque le modèle complet accroissait une « logvraissemblance » (*loglikelihood*) des données significatives (c.-à-d., le modèle complet était

[50] Les *mm*s remplacent la nécessité d'employer deux ANOVAs lorsqu'il est nécessaire d'inclure plusieurs effets aléatoires : à part la variabilité par les sujets, parfois, il est nécessaire d'inclure les effets aléatoires des mesures répétées. Bien que dans cette analyse, il aurait suffit d'utiliser une ANOVA, les *mm*s offrent la possibilité de surveiller plus facilement la variation entre les sujets.

[51] Lors de la construction du modèle, nous avons tenu compte d'une régression logistique car la variable observée n'est pas normalement distribuée mais plutôt binomiale.

[52] Pour rendre les observations annotées sous forme de variables catégorielles en prédicteurs quantitatifs, nous avons employé des variables muettes (*dummy coding*) : il s'agit d'encoder en 0/1 un événement en question. Ainsi, lorsque le modèle demandait une variable quantitative pour faire la régression, le contour H était transformé en 0 et un contour HH en 1 ; les contours montants H et HH étaient regroupés dans la variable muette 1, alors que les non-montants l'étaient dans la variable muette 0 ; et ainsi de suite. La comparaison a été réalisée toujours en comparant des paires.

[53] Appelées également dans la littérature « *fixed effects* », *variables prédictives* ou *explicatives*

capable de mieux modéliser les données que le modèle réduit) qu'on considérait que les variables prédictives avaient des pouvoirs explicatifs[54].

En ce qui concerne la catégorie des questions totales construites par une structure déclarative, seuls deux tons de frontière ont été observés dans nos données (H% et HH%) en français et en espagnol. Cette observation correspond à ce qui a été mentionné dans la section 6.3. Parmi les trois groupes analysés, la différence majeure repose sur les proportions de HH% vs. H% : le contour extra-montant est produit majoritairement par les groupes FL2 et EL1, comme c'est illustré dans la figure 36.

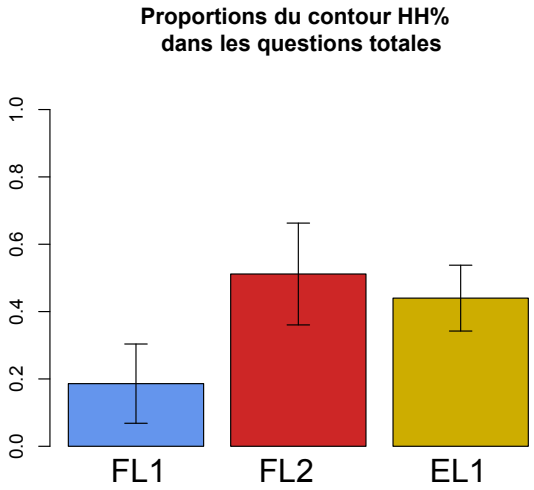


Figure 36. Proportions des HH% dans les questions totales observées dans les trois groupes.

La première question qui en ressort est de savoir si les proportions de HH% entre les trois groupes sont significativement différentes. La deuxième question était d'évaluer si la production de contours HH% chez les apprenants est un reflet des implémentations phonétiques imposées par leur L1 (l'espagnol). Enfin, nous voulions étudier dans quel mesure les contours étaient motivés par un effet de la tâche. Nous avons donc construit une analyse avec un mm en utilisant les variables prédictives *Groupe* (FL1, FL2 et EL1) en interaction avec les effets de la *Tâche* (POI vs. LO). Les résultats obtenus après la mise en œuvre de ce modèle sont données dans le tableau 7.

[54] Nous avons retenu les mm pour modéliser toutes les données présentées dans le reste des chapitres de la thèse. Pour alléger la lecture, nous ne répéterons pas la façon d'obtenir les modèles complets, ni réduits dans les détails. Nous ne présenterons que les résultats obtenus lors de l'évaluation des variables prédictives et les valeurs de (χ^2) qui expriment l'estimation du pouvoir du modèle.

Tableau 7. Résultats obtenus à partir d'un *mm* pour le *Contour* (H% vs. HH%) et les effets fixes *Groupe* (FL1, FL2, EL1) en interaction avec la *Tâche* (POI vs. LO) obtenus dans les questions totales déclaratives.

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-0.7864	0.3046	-2.582	0.00982 **
FL1 vs. FL2	-1.4047	0.4825	-2.911	0.00360 **
FL2 vs. EL1	0.8904	0.4123	2.159	0.03082 *
Tâche	0.4221	0.2318	1.821	0.06856 .
FL1 vs. FL2*Tâche	0.6059	0.3826	1.584	0.11326
FL2 vs. EL1*Tâche	-0.1344	0.3228	-0.416	0.67726

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Ces résultats montrent que, dans une perspective générale, tous les participants ont tendance à utiliser le contour H% plutôt que HH% (|*z*| de l'intercept = 2.582, p < .001). Si l'on compare la proportion des HH% produits par le groupe FL1 avec ceux des participants FL2, on trouve des différences significatives : les natifs du français produisent moins de contours HH% que les apprenants (|*z*| = 2.582, p < .001). En d'autres termes, dans les questions totales déclaratives en français L1, les locuteurs natifs produisent plus de H% que les apprenants. Si nous comparons la proportion de HH% produits par les apprenants avec celle des natifs de l'espagnol, nous trouvons des différences significatives aussi : la proportion de HH% est plus grande chez les apprenants que chez les natifs de l'espagnol (|*z*| = 2.159, p < .05). Concernant l'interaction de l'effet de la *Tâche*, nous n'avons trouvé que des différences significatives marginales sur le choix du contour (|*z*| = 1.821, p = 0.069): il apparaît que lors de la lecture, tous les participants produisent plus le contour HH% indépendamment de leur L1. Un test de rapport de vraisemblance a montré que la variable prédictive *Groupe* en interaction avec la *Tâche* a des pouvoirs explicatifs dans le choix du type de contour montant entre les groupes (χ^2 (4) = 11.032, p < .05). En effet, la figure 37 illustre que l'effet de la tâche affecte marginalement les trois groupes sur le choix du contour.

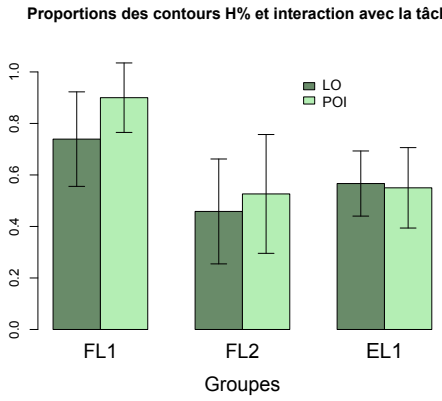


Figure 37. Proportions des H% dans les trois groupes par rapport à la tâche.

Les données concernant les énoncés construits avec un marqueur lexical ou syntaxique montrent que ces questions ont présenté une plus grande variété de contours mélodiques finals comme il a été relevé dans la section 6.3.1. La figure 38 illustre comment plusieurs formes des contours mélodiques sont distribuées dans les deux groupes testés. Cette figure illustre la proportion des contours montants regroupés (H% et HH%) utilisés par les natifs du français et les apprenants. La figure 39 montre la distribution des contours montants (H% et HH% regroupés) avec les non montants (L% et 0% regroupés) entre les deux groupes. Lorsqu'on observe ces proportions, nous constatons que les participants FL2 emploient plus de contours montants que ne le font les locuteurs de FL1.

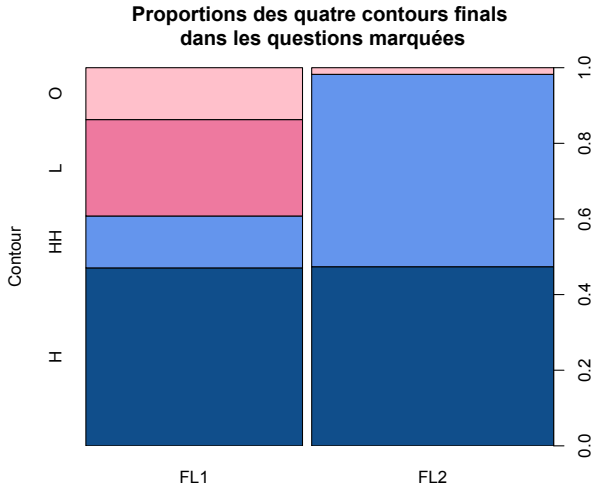


Figure 38. Proportions des quatre contours finals dans les questions construites avec l'expression *est-ce que* et l'inversion du sujet avec le verbe en français L1 et L2.

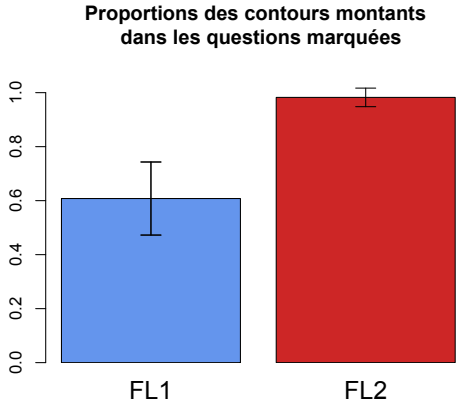


Figure 39. Proportion des contours montants (H% et HH% regroupés) observés dans les questions totales ayant une marqueur lexical ou morphosyntaxique en français L1 et L2.

Les différences dans ces proportions ont été testées avec un *mm* dont l'analyse a porté sur le *Contour Montants* (HH% et H% regroupés)[55] et la variable prédictive Groupe (FL1 et FL2) ; les résultats se résument dans le tableau 8. Dans cette analyse, le prédicteur *Tâche* n'a pas été inclu vu que sa modélisation entraînait des valeurs très hautes des erreurs types[56].

Tableau 8. Résultats obtenus à partir d'un *mm* pour le *Contour* (montants vs. descendants) et l'effet fixe *Groupe* (FL1, FL2, EL1) obtenus dans les questions contenant un marqueur lexical ou morphosyntaxique.

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	2.448	0.644	3.801	0.000144 ***
FL1 vs. FL2	-1.948	0.644	-3.025	0.002489 **

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

L'analyse statistique montre que, en général, les participants emploient plus les contours montants que les descendants (|*z*| de l'intercept = 3.025, p < .001). Cependant, cette analyse n'est pas la même quand on compare les proportions de contours montants avec les non montants. Les résultats montrent qu'il y a un effet du *Groupe* sur le choix du *Contour* : les contours descendants apparaissent dans une plus grande proportion chez les apprenants que chez les natifs (|*z*| = 3.025, p < 0.001). La contribution du prédicteur *Groupe* a confirmé cette analyse (χ^2 (1) = 17.33, p < .001). Lorsque nous avons comparé seulement la proportion des contours HH% vs. H% en excluant du modèle les contours descendants (cf. figure 39), nous avons obtenu des différences significatives également : les apprenants produisent plus de contours extra-montants que les participants natifs FL1 (χ^2 (1) = 6.13, p < .01).

En ce qui concerne le niveau de maîtrise de français et le choix d'un type de contour montant (H% vs. HH%), la figure 40 montre qu'il n'y a pas de différences importantes entre les deux niveaux évalués. L'analyse d'un *mm* estimant l'effet du facteur *Niveau* sur la distribution des contours HH% vs. H% en français L2 n'a pas atteint un seuil de significativité statistique (|*z*| = 0.688, p = .489). En revanche, il est important de noter que le contour HH% apparaît dans la plupart des cas dans les énoncés dont la structure morphosyntaxique est inexistante en espagnol, en l'occurrence, les questions totales marquées : 60% des HH% sont produits dans ces questions, alors que 40% ont été réalisés dans les questions totales déclaratives.

[55] Afin de modéliser les données avec deux variables, les contours HH% et H% ont été regroupés dans un label *montants,* et les contours L% et 0% dans un label *non montants.*

[56] Une interaction entre les variables Groupe et Tâche a été impossible, vu le nombre restreint d'occurrences des énoncés interrogatifs marqués par l'insertion de l'expression est-ce que et l'inversion du sujet pronominal chez les participants FL2 (voir tableau X). L'analyse porte donc seulement sur les énoncés extraits dans la tâche de lecture.

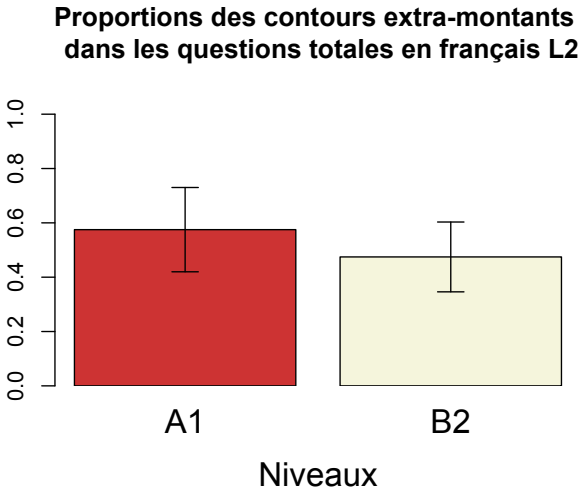
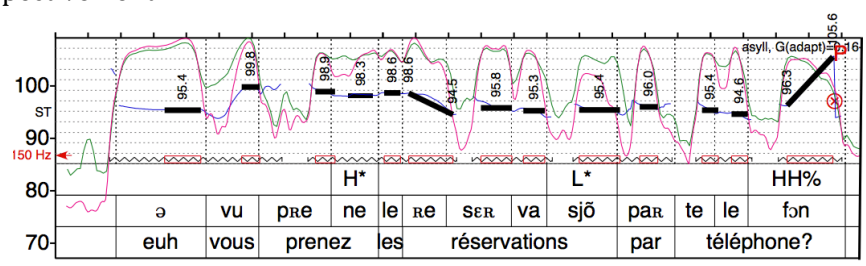
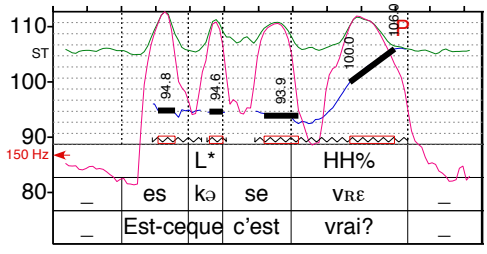


Figure 40. Proportions des contours extra-montants dans deux niveaux de français L2 : niveau A2 et B1

Comme il a été illustré dans la figure 35, les configurations intonatives montantes représentent le contour prototypique employé par les apprenants dans ce type de questions. Parmi eux, le contour HH% est le plus employé dans les questions totales déclaratives et les questions totales marquées. Les figures 41a et 41b montrent deux exemples des productions d'apprenants où un contour HH% borne une question totale déclarative et une question construite avec l'insertion de l'expression *est-ce que* respectivement.



(a)



(b)

Figure 41. Prosogrammes illustrant deux contours HH% associés à la fin d'une question totale déclarative et une question totale construite avec l'expression est-ce que par deux apprenants Mexicains du français L2 positionnés aux niveaux A2 (b) et B1 (a) respectivement (08.wav).

6.3.4 Phrasé prosodique dans les questions totales : analyse et résultats

Afin d'analyser la structure prosodique des questions totales, nous avons comparé pour chaque énoncé le phrasé prosodique observé à celui prédit à l'aide des règles de formation à partir de la structure morphosyntaxiques (voir section 5.4.3.2). Le phrasé prosodique observé a été calculé à partir de la distribution des syllabes portant un accent mélodique prénucléaire puisque cet accent est vu comme ayant une fonction démarcative de groupes accentuesl (GA) en français et des mots prosodiques (*prosodic words*/PWDs) en espagnol. Les GA en position nucléaire, c.-à-d., ceux indiqués par le dernier accent mélodique de l'énoncé, n'ont pas été analysés, car la frontière de ce GA est en même temps la frontière de l'IP.

L'analyse des découpages en GA s'avère difficile en français, en raison du syncrétisme entre la structure accentuelle et la structure intonative. Sur les 95 questions totales produites par les locuteurs FL1, 157 des 204 GA prédits ont été réalisés prosodiquement (72%). Autrement dit, ces GA contenaient un accent mélodique montant (le mouvement tonal montant étant d'une ampleur de cinq demi-tons en moyenne). L'analyse des 103 questions totales produites par les locuteurs du groupe FL2 a montré qu'un mouvement ascendant mélodique a été réalisé dans 63 GA sur les 226 prédits (soit 28%). Dans le cas des 103 questions énoncées par les locuteurs EL1, 226 PWDs ont été dérivées des règles morphosyntaxiques appliquées et 102 ont été réalisés avec la production d'un accent mélodique montant (55%). La figure 42 montre la proportion des GA et des PWDs prosodiquement réalisés à partir des prédictions morphosyntaxiques par rapport à la langue et la tâche :

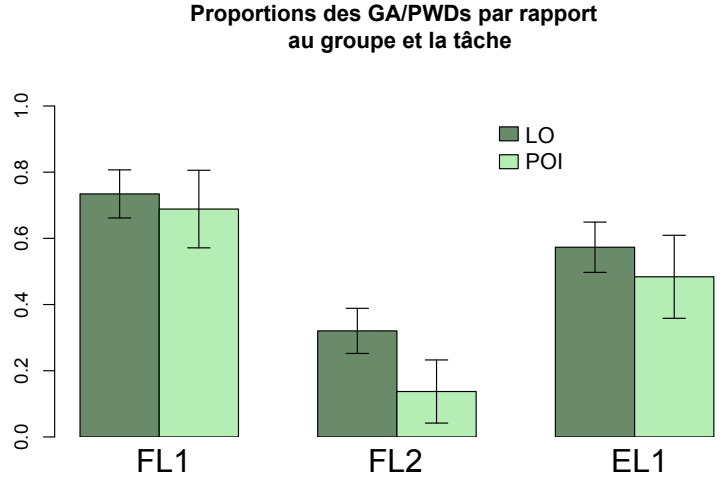


Figure 42. Proportions de GA et des PWDs marqués par la présence d'un accent mélodique par rapport aux trois groupes étudiés et à la tâche.

Lorsqu'on observe la figure 42, un cas de figure différent émerge dans la proportion des GA/PWDs réalisés avec un accent mélodique entre les

trois groupes. La première question qui nous intéressait était de savoir si l'absence de GA dans les productions des apprenants s'écartait de manière significative de ce qu'on observe chez les natifs. La deuxième question concernait l'éventuelle interaction entre la L1 des locuteurs et la proportion des accents mélodiques marqués prosodiquement dans les groupes, cela pouvant alors être compris comme un transfert. Enfin, nous voulions mesurer l'effet de la tâche dans la distribution des accents mélodiques : les locuteurs produisent-ils plus d'accents mélodiques dans les productions de lecture que dans la parole spontanée ?

Afin d'évaluer si ces différences étaient significatives, un *mm* a été mené pour le marquage GA/PWDs et les prédicteurs *Groupe* (FL1, FL2 et EL1) en interaction avec la *Tâche.* Le tableau 9 résume les résultats obtenus après avoir modélisés ces données avec ces critères :

Tableau 9. Résultats obtenus d'un *mm* estimant les variables observées GA/PWDs (marqués vs. non marqués) en fonction des prédicteurs *Groupe* (FL1, FL2, EL1) en interaction avec la *Tâche* (LO vs. POI).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-0.1095	0.1192	-0.919	0.3583
FL1 vs. FL2	1.0646	0.1639	6.495	8.31e-11 ***
FL2 vs. EL1	-1.2800	0.1835	-6.975	3.06e-12 ***
Effet de la tâche	0.2874	0.1223	2.350	0.0188 *
(FL1 vs. FL2)*Tâche	-0.1824	0.1687	-1.081	0.2796
(FL2 vs. EL1)*Tâche	0.2692	0.1871	1.439	0.1502

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats montrent que, d'une manière générale, les participants ne font pas le marquage des unités prosodiques considérées (GA pour le français L1 et L2, PWDs pour l'espagnol L1) dans la même proportion (|*z*| de l'intercept = 0.909, p = .358). Il n'y a pas de règle générale concernant le marquage prosodique des GA/PWDs : chaque groupe applique des stratégies différentes pour marquer ces unités prosodiques. Lorsqu'on compare la proportion de GA réalisées prosodiquement entre les groupes FL1 et FL2, nous constatons que les natifs en réalisent davantage que les apprenants (|*z*| = 6.495, p < .001). Si nous comparons la proportions des GA réalisés par les apprenants avec les PWDs marqués par les hispanophones natifs, nous trouvons des différences significatives aussi : les locuteurs EL1 marquent plus d'accents mélodiques prénucléaires que les apprenants (|*z*| value = -6.975, p < .001) parlant en français L2.

Les résultats montrent aussi qu'il y a un effet de la tâche sur le marquage des accents prénucléaires affectant les trois groupes : tous les participants font plus de montées mélodiques pour marquer les GA/PWDs en lecture que lors de l'interaction orale spontanée (|*z*| value=2.360, p < .01). Cependant, une interaction entre l'effet de la *Tâche* et le *Groupe* sur le marquage des accents mélodiques n'est pas démontrée. En d'autres termes, tous les participants réalisent plus d'accents mélodiques en lecture qu'en parole spontanée indépendamment de leur L1. En effet, la comparaison de la proportion des GA entre FL1 et FL2 ; et des GA et PWDs entre FL2 et EL1 en interagissant avec la tâche ne montre pas de diffé-

rences significatives (|*z*| value= 1.081, p = .279, et |*z*| = 1.442, p = .150 respectivement).

Lorsque nous avons comparé ce modèle avec un deuxième modèle écartant la variable prédictive fixe *Groupe*, nous trouvons que l'effet Groupe a un pouvoir explicatif important ($\chi^2(2) = 34.49$, $p < .001$). Enfin, lorsque nous avons écarté le groupe FL2 afin de comparer s'il y avait des différences significatives entre les locuteurs natifs du français et de l'espagnol dans le marquage d'accent mélodiques, nous avons trouvé que les locuteurs FL1 ont tendance à marquer plus de montées mélodiques que les locuteurs EL1 ($|z| = 1.342$, $p < .001$). Un test du rapport de vraisemblance confirme que la L1 des locuteurs prend un rôle prédictif significatif ($\chi^2(2) = 12.082$, $p < .001$).

Ces observations nous montrent clairement que les apprenants ont tendance à désaccentuer les GA potentiels, alors que les natifs du français font le contraire. Ce patron de « désaccentuation » peut être également associé aux données observées chez les locuteurs hispanophones, vu qu'ils produisent moins d'accents mélodiques prénucléaires que ne le font les français natifs.

Finalement, nous avons évalué si le niveau de maîtrise de la L2 des apprenants avait un effet sur la manière de découper les GA internes des énoncés interrogatifs. Une description plus détaillée du phrasé prosodique interne en rapport avec les deux niveaux de français testés ici est illustrée dans la figure 43.

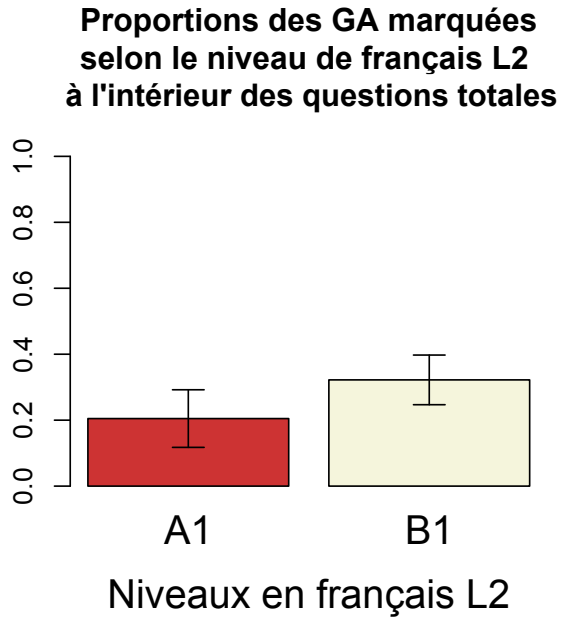


Figure 43. Proportions des GA marqués dans deux niveaux de français L2

Afin de voir si le niveau des apprenants pouvait jouer un rôle dans la façon de structurer prosodiquement les questions totales, nous avons créé

un mm évaluant les variables observées GA (marqué vs. non marqué) estimée avec la variable fixe Niveau (A2 et B1). Ces résultats sont présentés dans le tableau 10.

Tableau 10. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *GA* (marqués vs. non marqués) et la variable fixe *Niveau* (A1 et B1).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-1.2221	0.3059	-3.995	6.46e-05 ***
A2 vs. B1	-0.2997	0.3059	-0.980	0.327

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Cette analyse montre que le niveau de français L2 n'a pas d'effet sur le marquage/non marquage des GA. Ces résultats montrent qu'il y a une tendance générale à ne pas marquer les accents mélodiques chez tous les participants FL2 ($|z| = 3.995$, $p < .0001$). En revanche, ces différences ne sont pas significatives si on tient compte de la variable prédictive *Niveau* ($|z| = 0.980$, $p < .327$). L'interprétation de tous ces résultats est expliquée et discutée dans le point suivant.

6.3.5 Discussion

À la lumière de ces résultats, nous pouvons constater que des différences importantes sont observées dans les patrons intonatifs associés aux questions totales en français L1 et en français L2 : certains patrons prosodiques ne sont pas observés dans les productions des francophones natifs. En ce qui concerne la forme du contour final, les apprenants emploient exclusivement les contours montants, alors que les francophones natifs disposent d'une plus large variété de mouvements mélodiques, en l'occurrence, les contours non montants. Cela est clairement observé lorsqu'on compare la direction de f0 à la fin des questions totales marquées par un morphème interrogatif ou par l'inversion syntaxique du pronom sujet. Dans ces derniers cas, les contours L% ou 0% n'apparaissent que très rarement dans les productions des apprenants. Ce phénomène contraste avec ce qu'on observe dans la production des natifs : les contours non montants émergent avec une fréquence relativement importante par rapport aux contours montants. Nos observations appuient donc les descriptions faites par plusieurs auteurs affirmant que les questions déclaratives dont la structure syntaxique marque la modalité de l'énoncé peuvent être réalisées avec des contours non montants (Martin, 2009 ; Beyssade *et al.*, 2007 ; Di Cristo, 1998 ; entre autres).

En outre, nous devons noter que les apprenants emploient une proportion plus importante de contours HH% si on le compare aux productions des natifs des deux langues traitées ici. Ce patron, de fait, s'apparente à l'ampleur du contour montant employé par les hispanophones natifs lorsqu'ils énoncent des questions totales neutres en espagnol. En effet, les locuteurs EL1 employaient un contour HH% qui alternait avec un contour H% pour marquer les questions totales. Ce contour extra-montrant semble

être une variété de l'espagnol mexicain, car à la différence de l'espagnol Castillan, les locuteurs hispanophones du Mexique emploient un contour montant plus exagéré. Ce constat avait déjà été relevé par plusieurs auteurs (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010 ; Ávila, 2003 ; Sosa, 1999). Nos données appuient ces affirmations, et en tout cas montrent que la force de la montée de l'espagnol mexicain n'est pas la même que celle employée par les locuteurs francophones natifs.

L'émergence d'un contour HH% chez les apprenants pour marquer les questions totales neutres pourraient donc être vue comme l'activation des implémentations phonétiques de la L1. De surcroît, il faut noter que les apprenants ne disposent pas d'un répertoire tonal aussi riche que celui des français, les contours montants ayant été les seules configurations tonales qui ont émergé dans nos données.

En ce qui concerne la distribution et le poids relatif de la hauteur tonal des événements prosodiques ayant lieu dans la structure interne de ces énoncés, nous avons trouvé des différences dans les patrons prosodiques employés par les participants : les francophones natifs réalisent très souvent des accents mélodiques prénucléaires pour indiquer la frontière droite des GA . En conséquence, une proportion élevée de GA potentiels dérivés des règles morphosyntaxiques employées dans notre étude ont été prosodiquement réalisés dans les questions. Nos données confirment ce qui a été décrit dans la prosodie des énoncés interrogatifs en français (Di Cristo, 1998 ; Vion & Colas, 2006, 2002) : les accents mélodiques prénucléaires dans les questions totales, sont, dans la plupart des cas, indiqués par un allongement de la durée syllabique et des changements de hauteur tonale, et ressemblent en cela à ceux des assertions.

Contrairement à ce patron, les locuteurs hispanophones ont tendance à désaccentuer les mots prosodiques internes de l'énoncé interrogatif. Nos résultats confirment les observations relevées dans la littérature concernant la structure prosodique interne des questions : en espagnol, les syllabes porteuses d'un accent lexical en position médiane sont normalement désaccentuées (Face, 2007, 2006 ; Quilis, 1993). Dans les réalisations des locuteurs EL1, toutes ces caractéristiques ont été retrouvées : les PWDs ne sont pas marqués par un événement tonal, ni par un contraste temporel dans l'allongement de la syllabe. Nos données montrent que le groupement d'unités prosodiques, telles que les PWDs, dans les questions totales en espagnol doit être marqué différemment de ce qu'on trouve dans les assertions, où les syllabes accentuées changent de ton pour indiquer les PWDs.

L'analyse de la structure interne des questions des apprenants se caractérise par une désaccentuation des GA potentiels. Notre interprétation de ce phénomène est la suivante : les apprenants ne marquent pas les frontières droites des GA par la réalisation d'un accent mélodique montant car ils emploient, probablement les règles prosodiques de leur L1. De fait, l'absence d'accents prénucléaires en français L2 s'apparente à la désaccentuation observée en espagnol L1. Nous pouvons donc conclure que l'absence des pics tonals en position prénuclaire doit être motivée par un

processus de désaccentuation emprunté à la L1 des locuteurs, donc un transfert.

En ce qui concerne les effets de la tâche, nous pouvons soulever plusieurs points. Tout d'abord, nos données montrent que la distribution des contours tonals n'est pas affectée par un effet de lecture oralisée. Autrement dit, la variété des contours et leur distribution en fonction de la langue étudiée émerge de la même façon indépendamment du type de tâche demandée. En revanche, la tâche semble avoir un effet sur la distribution des accents prénucléaires. Nos observations nous permettent de confirmer que tous les locuteurs, que ce soit la L1 ou la L2 qu'ils parlent, ont tendance à marquer plus d'accents prénucléaires en lecture oralisée qu'en parole spontanée. Nous montrons ainsi que la tâche que nous avons employée n'affecte pas l'analyse portant sur la structure prosodique interne des questions. En revanche, nous devons noter que la structure prosodique des questions que nous traitons ici ne semble pas être corrélée à la maîtrise d'une habileté linguistique en L2 en particulier : que les apprenants lisent ou produisent un court jeu de rôles, les patrons prosodiques que nous rapportons ne diffèrent pas significativement.

Enfin, en ce qui concerne le niveau, nous n'avons pas pu trouver de différences significatives sur la maîtrise de la langue et l'émergence de ces patrons intonatifs. En d'autres termes, il semble que les deux niveaux étudiés ici ne montrent pas, au moins en termes statistiques, de différences significatives, mais des tendances.

Les patrons intonatifs observés dans les questions totales réalisées par les apprenants se résument comme suit :

- la forme du mouvement ascendant final diffère de ce qu'on observe chez les participants FL1 : les apprenants emploient un contour extra-montant probablement dû à un transfert de leur L1 au niveau phonétique.
- le choix optionnel du contour descendant final dans les questions dont la modalité interrogative est marquée morpho-syntaxiquement n'est pas fréquemment observé : les apprenants disposent d'un répertoire tonal moins riche que celui des natifs, probablement contraint par le répertoire tonal de leur L1
- les GA ne sont pas clairement indiqués par le biais d'un mouvement tonal : les apprenants utilisent en quelque sorte un processus de désaccentuation emprunté à leur L1.

À la lumière ce ces constats, nous pouvons dire que la prosodie des questions totales en français L2 est influencée par certains patrons prosodiques de la L1 des apprenants : (i) les locuteurs non natifs emploient de manière récurrente des contours montants, et tout particulièrement le contour HH% ; (ii) les apprenants ne réalisent pas clairement une segmentation interne de l'énoncé en GA. Sur la base de ces observations, nous pourrions conclure que le processus du transfert de la L1 est activé dans la structure prosodique des énoncés interrogatifs en français L2.

6.4 Les questions partielles (*wh-questions*)

Les questions partielles neutres (*information-seeking wh-questions*) traitées ici sont des énoncés interrogatifs employés par les locuteurs demandant une information relative à une partie en particulier de la proposition. De tels énoncés sont caractérisés par la présence d'un marqueur interrogatif (*wh-word*) indiquant quelle partie de la proposition est questionnée.

Syntaxiquement, ces phrases interrogatives ont tendance à recevoir les mots interrogatifs en position initiale de l'énoncé (*ex-situ*), comme on peut l'observer en français et en espagnol. Cependant, quelques langues adoptent une stratégie différente et placent les mots interrogatifs en position finale (*in-situ*) comme cela est aussi attesté en français.

En matière de prosodie, il est généralement admis que les contours descendants peuvent être associés à ce type de questions dans le cas du français et de l'espagnol. Cependant, ces questions peuvent être caractérisées aussi par une variabilité intonative : les contours montants n'étant pas interdits, ils peuvent être employés également par certains locuteurs.

Dans cette section, nous allons présenter l'analyse portant sur la forme et la hauteur des contours mélodiques terminaux associés à ce genre de questions. La distribution des différents contours observés dans les questions partielles en fonction de leur forme, de la structure syntaxique et des groupes testés sera analysée également. Il faut noter que les questions partielles extraites de notre corpus étaient, dans la plupart des cas, très courtes. En conséquence, une analyse de la structure prosodique interne de ces énoncés a été impossible : la plupart des énoncés analysés comprennent deux GA en position prénucléaire.

Les résultats obtenus nous permettent de reconsidérer le poids du transfert de la L1 accordé à l'acquisition de la prosodie des questions totales en français L2 (voir la section 6.3.5) Cette section tente donc de proposer de nouvelles hypothèses sur les facteurs contraignant la structure intonative observée dans une L2.

6.4.1 Caractéristiques syntaxiques et prosodiques des questions partielles en français

Les questions partielles en français peuvent présenter une grande variété de constructions syntaxiques. Le français est l'une des rares langues qui manifeste différentes stratégies pour exprimer les questions partielles neutres : (i) le mot ou le groupe de mots interrogatif(s) peut apparaître au début de l'énoncé (*ex-situ*) comme illustré en (5a) ; (ii) avec le mot interrogatif suivi de l'expression *est-ce que* mais sans inversion du sujet pronominal comme en (5b) ; ou bien, (iii) avec le(s) mot(s) interrogatif(s) placé(s) à la fin de l'énoncé (*in-situ*) comme illustré en (5c) :

(5) a. Comment tu trouves mon chien ?[57]
b. Quand est-ce que tu viens ?
c. Tu as donné ce livre à qui ?

En français, les questions de ce type, comme dans les autres langues romanes, ont été souvent caractérisées par leur grande variabilité intonative. Plusieurs descriptions du français s'accordent pour affirmer que les questions partielles neutres sont bornées par un contour mélodique terminal descendant, encodé ici comme L% ou 0%. (Di Cristo, 1998 ; Delattre, 1966; entre autres). Certains auteurs (Di Cristo, à paraître) suggèrent que plusieurs formes différentes du contour descendant peuvent être rencontrées, et ce, indépendamment de la structure morphosyntaxique. Parmi les contours descendants, nous pouvons faire une distinction phonétique entre deux types de formes :

- un contour descendant qui commence dans l'onset de la dernière syllabe de l'énoncé dont la forme descendante est comparable à celle d'une assertion comme illustré dans la figure 44a ; ou
- un mouvement mélodique descendant qui a lieu après la montée initiale Hi* sur le mot interrogatif, la dernière syllabe de ce mot étant associée à un plateau tonal bas codée 0% comme illustré dans la figure 44b[58].

Les locuteurs peuvent employer également des contours mélodiques montants, comme montré dans la figure 44c. Très récemment, des résultats dans les dernières recherches sur le sujet suggèrent que les contours montants observés à la fin des questions partielles diffèrent considérablement des contours observés dans les questions totales : la hauteur du contour montant dans les premières est moins fort que celui observé dans les secondes (Di Cristo, à apparaitre; Déprez, Syrett, & Kawahara, 2012).

[57] En français soutenu, il est possible d'avoir la même structure avec une inversion du sujet pronominal avec le verbe : *comment trouves-tu mon chien ?*

[58] En français, la position *in-situ* des expressions interrogatives n'est pas reliée à un assignement du focus, ni à la force d'une question de reprise (*echo-question*), mais certains auteurs (Déprez, Syrett, & Kawahara, 2012) ont suggéré que le contour montant est obligatoire faisant appel à l'hypothèse que ce morphème interrogatif emporte un contour montant par défaut. Cependant, cette hypothèse doit être prise avec précaution vu l'état actuel des recherches.

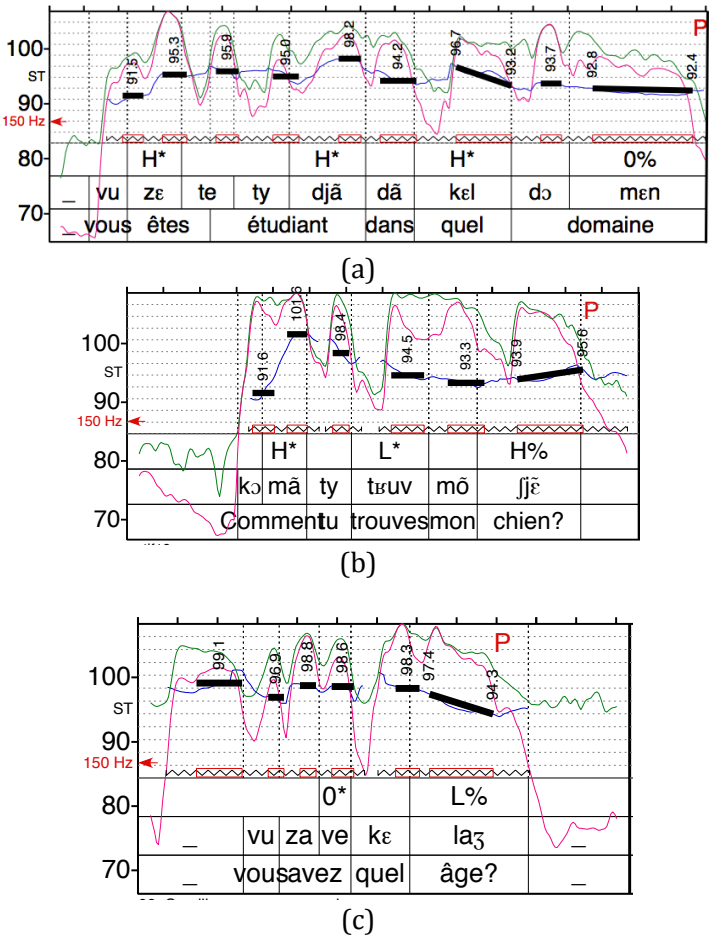


Figure 44. Prosogrammes des questions partielles *ex-situ* (a) et *in-situ* (b et c) en français montrant différentes directions et formes des contours terminaux (09.wav).

6.4.2 Caractéristiques syntaxiques et prosodiques des questions partielles en espagnol

Avec l'exception des questions emphatiques qui expriment une demande de confirmation (*emphatic echo questions*), les questions partielles neutres en espagnol sont caractérisées par une forme morphosyntaxique dans laquelle le mot interrogatif est en position initiale dans l'énoncé. À la différence du français, l'espagnol ne possède pas de stratégies pour placer les mots interrogatifs à un autre endroit de l'énoncé. Un exemple donné en (6) illustre la position *ex-situ* des questions partielles neutres en Espagnol :

(6) ¿Qué te parece mi perro?
« Comment tu trouves mon chien ? »

Comme il a été montré préalablement (De la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010 ; Ávila, 2003; Sosa, 2003, 1999 ; Quilis, 1993 ; entre autres), en espagnol, des contours différents peuvent être réalisés à la fin de ce type de questions : les contours montants ou descendants. Comme en français, en espagnol le contour descendant L% est considéré dans la littérature comme le plus fréquent et est employé dans toutes les variétés de l'espagnol, y compris celle du Mexique. Il peut s'apparenter au profil mélodique observé dans les assertions (cf. Quilis, 1993 ; Navarro Tomás, 1918/1982). Il a été fréquemment suggéré que le contour montant est plutôt associé à l'expression d'informations pragmatiques, telles que la politesse. Cependant, la notion de « politesse » n'a jamais été définie dans un cadre formel, ni prouvée avec des données expérimentales.

Parmi les 93 questions partielles en espagnol analysées dans notre étude, une relative variété de contours mélodiques a été retrouvée. La figure 45a illustre le cas d'un contour non-montant (0%), alors que la figure 45b montre un contour montant (H%) produits par deux locuteurs mexicains correspondant à la question données en (3) ci-dessus :

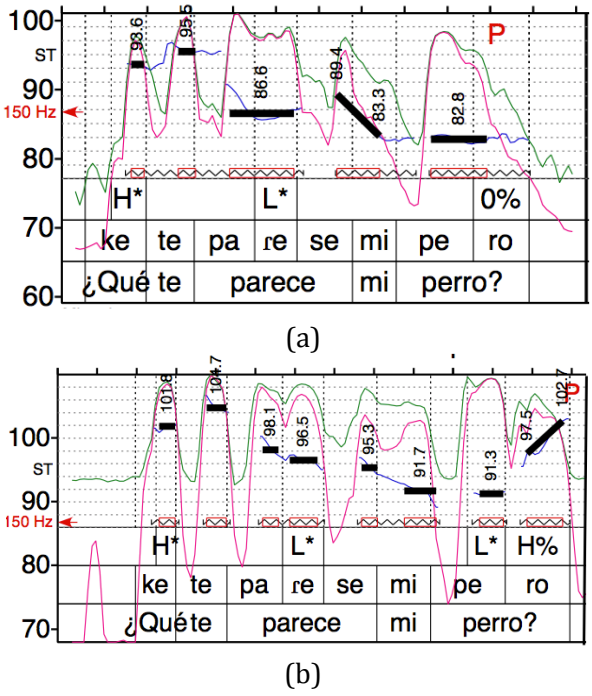


Figure 45. Prosogrammes des questions partielles en espagnol du Mexique réalisées avec deux contours finals différents : 0% (a) et H% (b) (𝄞 10.wav).

6.4.3 Analyse des Contours Terminaux : résultats

Comme nous l'avons mentionné dans la section 6.4.1, les questions partielles en français présentent une variété de structures syntaxiques plus riches qu'en espagnol. Il faut noter cependant, que la variabilité de l'intonation en français a lieu indépendamment de la variabilité syn-

taxique. Ce point devient très important lors de l'analyse de la prosodie en L2 : les apprenants sont confrontés à des structures syntaxiques inexistantes dans leur L1, en l'occurrence les questions partielles *in-situ*. Il a donc été très important d'analyser la prosodie de ces questions et d'essayer de trouver un corrélat avec les patrons observés dans les questions totales dont la modalité est marquée par la morphosyntaxe, ce dernier cas représentant également une structure inexistante pour les apprenants. En particulier, notre principale question est d'étudier si le contour HH% est observé surtout dans les constructions partielles i*n-situ* et *ex-situ* afin d'apporter des éléments pour valider le transfert de la L1.

En ce qui concerne les données traitées dans cette section, toutes les questions partielles extraites du corpus comportaient seulement un mot interrogatif, lequel correspondait dans la plupart des cas aux mots *qui, qu'est-ce que, où, pourquoi* et *lequel (laquelle, lesquels…*) ; dans quelques cas, le constituant questionné consistait en un nom précédé par un adjectif interrogatif (e.g. *quelle profession, quel cours*…). Les questions in-situ collectées du groupe FL2 ont été extraites seulement de la tâche de lecture (LO) : les apprenants, étant situés dans des niveaux encore élémentaires et intermédiaires, n'ont pu produire des questions *in-situ* dans la POI[59]. Les résultats que nous présentons sont donc encore limités et doivent être confrontés aux analyses issues des tâches de production orale spontanée.

Comme il était attendu, les résultats des données des natifs montrent qu'il y a une grande variabilité dans les mouvements mélodiques terminaux observés dans les questions partielles neutres. Les natifs du français et de l'espagnol ont utilisé dans une proportion similaire les mouvements mélodiques ascendants (surtout H%) et non montants (L% et 0%). Des différences entre la proportion de ces contours ne semblaient pas émerger entre les locuteurs natifs, comme illustré dans la figure 46. Quant aux apprenants, ils ont produit une variété plus large de contours terminaux, à la différence de ce qu'on avait observé dans les questions totales. Il faut noter, cependant, que la proportion des contours montants vs. non montants est peu équilibrée par rapport à la production des natifs.

Dans la figure 47, nous illustrons les proportions des contours montants (H% et HH% regroupés) dans les questions partielles neutres. Comme on peut le constater, les apprenants semblent avoir tendance à préférer les contours montants aux descendants, ce qui contraste avec les productions des natifs dans les deux langues.

[59] De fait, dans le niveau B1 du centre de langues où les participants suivaient leurs cours de L2, les questions partielles in-situ ne font pas parti des contenus d'apprentissage dans l'expression orale. En revanche, dans le matériel didactique utilisé pour l'enseignement du niveau B1, ce type de constructions apparaît fréquemment. Ceci étant, les apprenants n'étaient probablement pas encore familiarisés avec leur utilisation, mais étaient conscients qu'une telle structure existe en français L2.

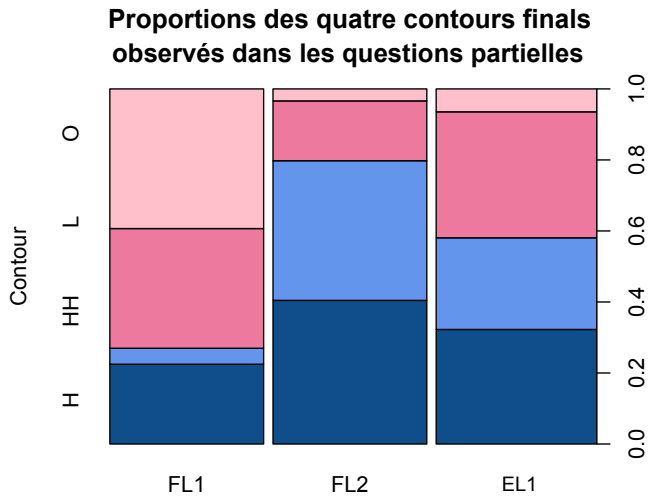


Figure 46. Distributions des quatre contours (H%, HH%, L% et 0%) observés dans les questions partielles dans les trois groupes.

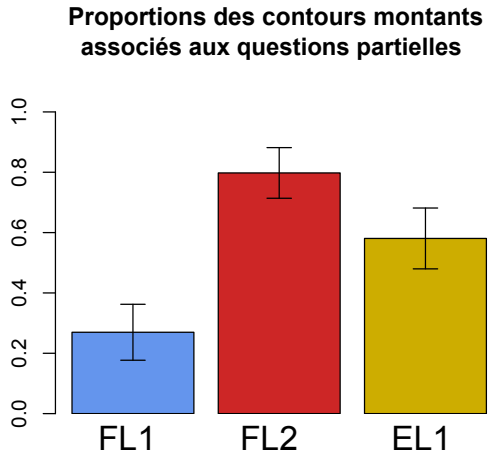


Figure 47. Proportions des contours montants (HH% et H% regroupés) observés dans les questions partielles dans les trois groupes.

Un regard plus attentif sur la distribution des contours en fonction de la tâche nous offre des résultats plus contrastés. En effet, la figure 48 montre que la tâche paraît avoir un effet sur le choix du contour dans le groupe FL1, mais pas sur les groupes FL2 et EL1:

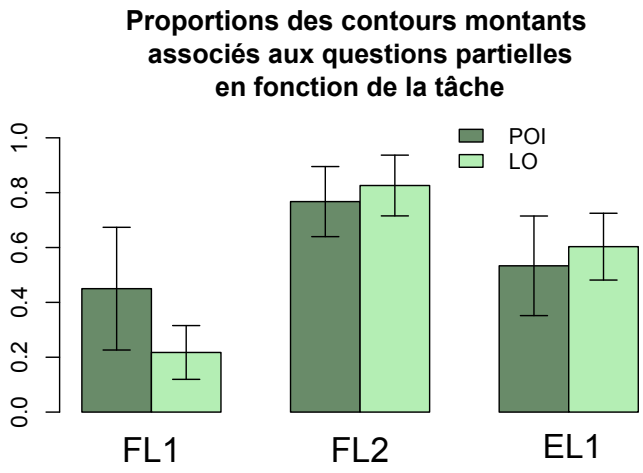


Figure 48. Proportions des contours montants (HH% et H% regroupés) en fonction de la la tâche (POI et LO) observés dans les trois groupes.

La première question qui ressort après un examen attentif de ces figures est de savoir dans quelle mesure la proportion des contours montants et descendants diffèrent entre les trois groupes (figures 46 et 47), et plus particulièrement de confirmer si les apprenants font un suremploi des contours montants et surtout de l'extra-montant qui est le prototype lorsqu'ils produisent des questions partielles. La deuxième interrogation porte sur le possible effet de la tâche sur le choix du contour en interaction avec les groupes (figure 48). Enfin, une comparaison entre les effets du *Groupe* (la L1 des participants) et le choix des contours montants vs. non montants pourrait éclairer si le transfert est activé lors de la production du contour mélodique associé à ces types de questions.

Afin de vérifier si ces différences étaient significatives, nous avons construit un *mm* avec la variable *Contours Montants* (H% et HH% regroupés), et l'estimation des variables prédictives *Groupe* (FL1, FL2 et EL1) en interaction avec la *Tâche* (POI vs. LO). Nous présentons ces résultats dans le tableau 11.

Tableau 11. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Contours Montants* (H% et HH% regroupés) et les variables prédictives *Groupe* en interaction avec la *Tâche.*

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	0.419227	0.268224	1.563	0.118059
FL1 vs. FL2	-1.237036	0.385435	-3.209	0.001330 **
FL2 vs. EL1	1.376819	0.379319	3.630	0.000284 ***
Tâche	0.005952	0.179084	0.033	0.973487
(FL1 vs. FL2)*Tâche	0.568761	0.252392	2.253	0.024229 *
(FL2 vs. EL1)*Tâche	-0.438486	0.272246	-1.611	0.107262

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Ces résultats suggèrent que les contours montants (H% et HH% regroupés) sont employés de façon disproportionnée par tous les participants dans tous le corpus. En d'autres termes, les résultats ne nous per-

mettent pas de confirmer qu'il y a une tendance générale chez tous les participants à employer le contour montant dans ce type de questions. En conséquence, tous les groupes semblent avoir des tendances différentes ($|z| = 1.563$, $p = .118$). Cependant, comme il était prévu, nous avons trouvé un grand effet du Groupe sur la distribution des contours montants. En comparant la proportion des contours montants, nous apportons des éléments pour confirmer que les francophones natifs emploient moins de contours montants que les apprenants ($|z| = 3.209$, $p < .001$). En comparant la proportion des contours montants entre les apprenants et les hispanophones natifs, nous trouvons des différences significatives aussi : les hispanophones réalisent moins de contours montants que les apprenants ($|z|$ value= 3.630, $p<.0001$). En d'autres termes, les natifs de l'espagnol réalisent davantage de contours non montants quand ils produisent des questions partielles neutres dans leur L1 que les apprenants quand ils parlent français L2. Lorsqu'on compare le taux des contours montants entre FL1 et EL1 en écartant le groupe FL2, nous trouvons que les hispanophones produisent davantage les contours H% et HH% que les francophones, cependant, ces différences sont marginales ($|z|$ value = 1.956, $p = .0504$).

Lorsqu'on analyse l'effet de la tâche, nous constatons que la proportion de contours montants n'affecte pas de façon générale le choix du contour chez tous les participants. En d'autres termes, il n'y a pas de tendance générale chez tous les participants à employer les contours montants lorsqu'ils lisent. ($|z|$ de l'intercept = 0.033, $p = .973$). Lorsqu'on compare la proportion des contours montants en fonction des effets de la tâche en interaction avec les groupes, nous trouvons des différences significatives entre les participants FL1 et FL2 : les apprenants produisent davantage des contours montants en lecture que les francophones natifs ($|z| = 2.253$, $p < .01$). En revanche, lorsqu'on compare l'effet de la tâche et les proportions des contours montants chez les apprenants de français L2 et les hispanophones monolingues, nous ne constatons pas de différences significatives ($|z| = 1.611$, $p = .107$). Un test de rapport entre la vraisemblance de ce modèle avec un deuxième écartant les variables prédictives en question montre que les effets du Groupe et l'interaction avec la tâche ont un pouvoir explicatif ($\chi^2(5) = 17.34$, $p < .001$). Il faut noter que la proportion de HH% dans la production des apprenants diffère considérablement de celle observée chez les monolingues : 40% pour les apprenants, contre 4.5% et 25% des FL1 et EL1 respectivement[60].

En rapport avec la structure syntaxique, la distribution des contours est pratiquement la même en fonction de deux formes : (i) les questions ayant le mot interrogatif en position initial, *ex-situ,* et (ii) les questions ayant le mot interrogatif en position finale, *in-situ*. En effet, en reprenant un *mm* similaire centré seulement sur les questions *ex-situ*, nous trouvons

[60] Le nombre d'occurrences et la variabilité entre les locuteurs n'ont pas permis au modèle mm d'atteindre une valeur significative dans ces différences. Cependant, il semble queles apprenants ont tendance à utiliser le contour HH%, alors que les natifs utilisent plutôt le contour H%.

que la distribution des contours montants se voit affectée par pratiquement les mêmes variables prédictives. Le tableau 12 rapporte ces résultats.

Tableau 12. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Contours montants* (H% et HH% regroupés) et les variables prédictives *Groupe* (FL1 et FL2 seulement) pour les questions *ex-situ*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr (>|z|)
Intercept	0.28919	0.28176	1.026	0.304722
FL1 vs. FL2	-1.41377	0.42544	-3.323	0.000890 ***
FL2 vs. EL1	1.42821	0.39040	3.658	0.000254 ***
Tâche	0.03745	0.20993	0.178	0.858399
(FL1 vs. FL2)*Tâche	0.61271	0.32185	1.904	0.056944 .
(FL2 vs. EL1)*Tâche	-0.44581	0.30799	-1.447	0.147761

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Comme les résultats ne diffèrent pas beaucoup pour les questions *ex-situ*, nous n'allons plus rentrer dans les détails. En revanche, il était de notre intérêt d'évaluer également si la structure syntaxique avait une influence sur le choix du contour lorsque celle-ci est inexistante dans la L1 des apprenants. La figure 49 illustre les légères tendances qui diffèrent dans la distribution des contours montants dans les questions *in-situ*. Il semblait judicieux d'évaluer si la différence de proportion des contours montants entre les apprenants et les francophones natifs était statistiquement différente.

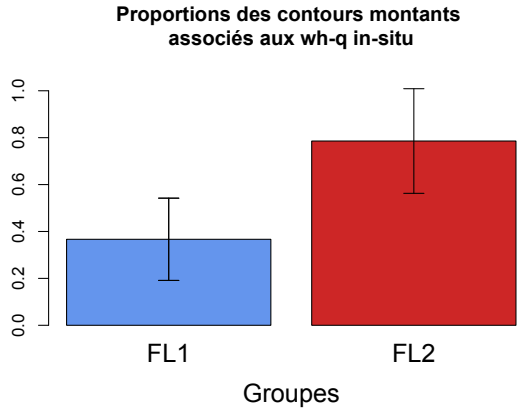


Figure 49. Proportions des contours montants (H% et HH% regroupés) dans les questions partielles *in-situ* en français L1 et L2.

Afin de confirmer ces observations, nous avons donc construit un autre modèle *mm* pour évaluer la distribution des contours montants dans les questions partielles *in-situ*. Or, comme nous l'avons mentionné préalablement, l'ensemble des occurrences des questions *in-situ* avaient été extraites de la tâche de lecture. Nous avons donc écarté l'effet prédictif tâche et avons seulement conservé l'effet prédictif Groupe (FL1 et FL2). Les résultats sont montrés dans le tableau 13.

Tableau 13. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Contours montants* (H% et HH% regroupés) et les variables prédictives *Groupe* (FL1 et FL2) dans les questions *in-situ*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr (>|z|)
Intercept	0.4765	0.4283	1.113	0.2658
FL1 vs. FL2	-0.9556	0.4283	-2.231	0.0257 *

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats montrent que la proportion des contours montants diffère dans les deux groupes. Les participants FL2 produisent davantage de contours montants que les participants FL1. ($|z| = 0.0257$, $p < .05$). Il faut noter que parmi les contours montants, l'extra-montant représente 60% des observations chez les apprenants, alors que chez les francophones natifs ce contour s'élève à 5%. Un test du rapport de vraisemblance confirme que le Groupe a une force considérable en tant que facteur explicatif de l'occurrence du contour HH% ($\chi^2(1) = 4.86$, $p < .01$). Il faut noter que le facteur prédictif ici concerne exclusivement la variable Groupe, et non pas la L1 des locuteurs : vu que cette occurrence ne peut être attribuable au groupe EL1, une attention particulière doit être donnée à ce phénomène. Nous y reviendrons dans la discussion.

Une autre question importante était d'évaluer si le niveau de maîtrise des apprenants affectait le choix des contours. Comme nous l'illustrons dans la figure 50, les apprenants positionnés dans le niveau A2 emploient plus de contours montants que les apprenants positionnés dans le niveau B1.

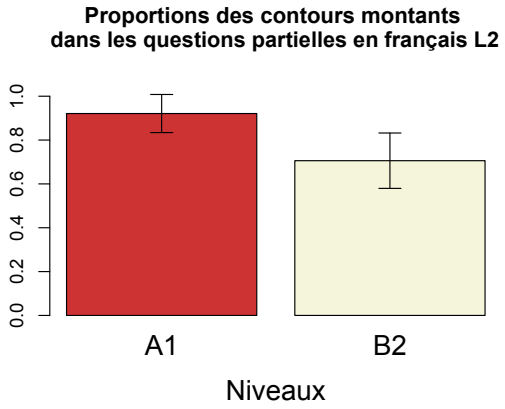


Figure 50. Proportions des contours montants (H% et HH% regroupés) observés dans les questions partielles dans deux niveaux de français L2 : A2 et B1.

Une analyse statistique conçue par le même *mm* utilisé ultérieurement, cette-fois-ci, en employant les variables prédictives *Contours montants* (HH% et H% regroupés), la variable explicative *Niveau* (A2, B1) ne confirme que partiellement cette observation. Les résultats obtenus sont données dans le tableau ci-dessous :

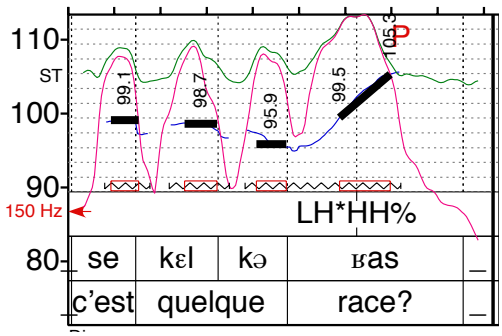
Tableau 14. Résultats obtenus par l'emploi d'un *mm* avec les variables observées Contour montant (HH% et H% regroupés) et la variable fixe Niveau (A2, B1) et les constantes et pentes pour les participants.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr (>|z|)
Intercept	2.6022	0.8193	3.176	0.00149 **
A2 vs. B1	1.4267	0.8193	1.741	0.08162 .

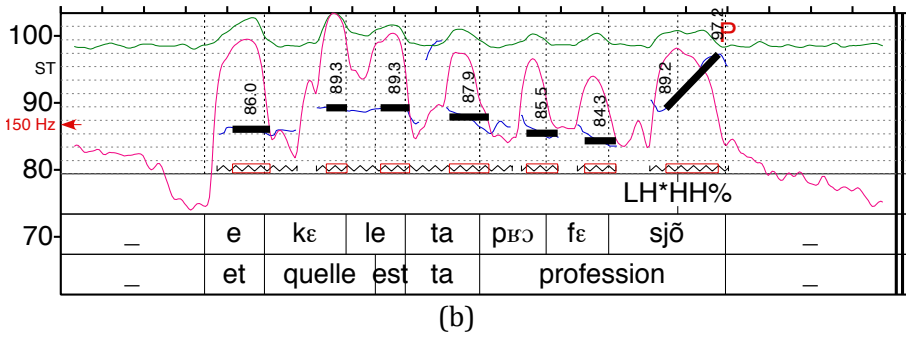
Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats statistiques montrent que, d'une part, il y a une tendance générale des participants à employer les contours montants plutôt que les descendants (|*z*| value= 3.176 p < .001). D'autre part, le niveau peut avoir un effet sur le choix de la direction du contour. Les différences entre la proportion des contours montants vs. descendants chez les apprenants avancés et débutants sont marginales (|*z*| value= 1.741, p = .08162). Cependant, la tendance est presque la même que celle notée dans les questions partielles : les apprenants avancés emploient moins de contours montants dans les questions partielles, et s'approchent de ce qui est observé chez les natifs du français et de l'espagnol. La force explicative du Niveau a été confirmé ultérieurement ($\chi^2(1) = 3.7999$, p < .05).

La figure 51 illustre les prosogrammes des contours montants HH% employés par les apprenants dans les questions partielles. Comme nous pouvons observer, l'ampleur de ces contours diffère extrêmement des contours montants en français L1 et en espagnol L1. La discussion et l'analyse de tous les résultats portant sur les questions partielles sont développées dans le point suivant.



(a)



(b)

Figure 51. Prosogrammes illustrant le contour HH% associés à la fin d'une question partielle *in-situ* (a) et *ex-situ* (b) produites par deux apprenants hispanophones Mexicains du français L2 positionnés aux niveaux A2 et B1 respectivement (11.wav).

6.4.4 Discussion

L'analyse des questions partielles neutres montre que les contours ne se distribuent pas de la même façon en français (L1) et en espagnol (L1) : la variabilité des contours est plus grande que celle observée dans les questions totales. En français, les contours non montants L% et 0% sont les plus fréquents, indépendamment de la position du mot interrogatif (*ex-situ* ou *in-situ*), alors que les hispanophones n'optent pas clairement pour une direction du mouvement final, les contours montants étant légèrement plus utilisés par rapport au français. Nos résultats confirment partiellement les hypothèses de Déprez Syrett & Kawahara (2012) et appuient l'idée que les locuteurs français réalisent des contours non montants plutôt que des contours montants, comme il a été montré par d'autres auteurs (Di Cristo, à paraître; 1998). En espagnol, la distribution entre les contours non montants (L% et 0%) et montants (H% et HH%) est presque similaire. Sur ce point, les hispanophones diffèrent des francophones : les contours extra-montants sont, en définitive, mieux représentés chez les hispanophones – plus de 20% vs 5%. Cependant, ce contour n'est aucunement le contour prototypique des questions partielles neutres. La variabilité de la direction finale de f0 que nous avons relevée dans nos données confirme ce qui a été trouvé dans des travaux précédents (Sosa, 2003, 1999; Ávila, 2003 ; De la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010).

Les réalisations des apprenants diffèrent de celles des natifs FL1 et EL1. Les apprenants emploient systématiquement les contours montants, les descendants étant rarement utilisés. De fait, parmi les deux contours montants étudiés dans ces questions, les contours extra-montants représentent 60% de leurs réalisations. En outre, le contour HH% semble augmenter dans des structures qui diffèrent de leur L1, en l'occurrence, 60% des questions *in-situ* étaient bornées de tel contour contrastant avec le 36% des questions *ex-situ* qui présentaient ce même contour. Nous devons mentionner que cette structure représente pour l'apprenant l'intégration de nouvelles connaissances linguistiques dépassant celles de la prosodie :

cette structure syntaxique n'est pas utilisée dans leur L1 pour construire les questions partielles neutres, la structure *ex-situ* étant la moins marquée. Il paraîtrait donc compréhensible que les apprenants se voient alors forcés d'utiliser un contour prototypique de leur L1 lorsqu'ils l'associent à une structure syntaxique en L2 qui diffère dans leur L1. Or, ce n'est pas le cas, puisque le contour HH% n'est peut pas être attribuable à un transfert de leur L1. De fait, comme nous l'avons montré, les hispanophones emploient également le contour descendant. La question qui ressort est : pourquoi les apprenants emploient un contour qui n'est ni employé dans la L1 ni dans la L2, et ce, de manière systématique ?

Ces résultats montrent que le transfert de la L1 ne peut pas être considéré comme un facteur expliquant : (i) l'emploi récurrent des contours montants dans les questions partielles, car dans leur L1 les contours descendants peuvent apparaître, et (ii) le HH% des questions partielles ne peut pas être associé à leur L1, puisque ce contour est une forme prosodique marquée dans leur L1 dans ce type de structures.

Les observations que nous soulignons vont dans le même sens que celles qui ont été relevées par MacDonald (2011), Horgues (2010) et Pytlyk (2008) : les apprenants d'une L2 associent les contours montants, soit H% ou HH% à la modalité interrogative, malgré la forme morphosyntaxique et le type de question. Cette idée est reliée également à certaines notions évoquées préalablement sur le choix prototypique des contours montants à la modalité interrogative au niveau perceptif : selon certains auteurs, certains codes biologiques comme le *Frequency* et *Effort Codes* font activer certaines connaissances universelles et indépendantes du système linguistique des auditeurs, si bien que l'écoute des patrons intonatifs hauts et montants sont associés aux questions (Gussenhoven & Chen, 2000). Ces études ont essayé de montrer que tout locuteur qui s'affronte à un nouveau système linguistique, active ces connaissances universelles, si bien que le transfert de la L1 peut être inhibé.

À la lumière des résultats que nous avons présentés, nous avançons deux hypothèses qui pourraient expliquer l'emploi systématique des contours montants dans les questions partielles :

- Les contours montants représentent les patrons tonals primitifs, non marqués associés à la modalité interrogative et peuvent être activés dans les connaissances non grammaticales de l'apprenant durant le processus d'acquisition d'une L2.
- L'apparition de ces contours peut exprimer une certaine insécurité linguistique de la part de l'apprenant lorsqu'il parle dans la L2. Ces contours apparaissent donc comme une stratégie de communication des locuteurs non natifs dont le but est de demander à son interlocuteur de vérifier si son énoncé a été correctement produit.

Enfin, avec ces résultats, nous apportons des éléments sur le poids qu'il faut attribuer au transfert de la L1 : durant le processus d'acquisition de la

structure prosodique, d'autres facteurs peuvent contraindre la production des apprenants. L'hypothèse du transfert doit donc être examinée avec précaution et rigueur. Ce dernier point est abordé dans la conclusion de ce chapitre.

6.5 Conclusion

Nous allons résumer ici les principaux apports de l'étude de la prosodie des énoncés interrogatifs en français L2 que nous avons faite dans ce premier chapitre de la partie 3. Tout d'abord, les patrons prosodiques observés dans les questions totales neutres en français et en espagnol diffèrent sur deux plans :

- un contour tonal montant est toujours réalisé chez les locuteurs hispanophones prenant la forme d'une extra-montée, tandis qu'un répertoire tonal plus ample concernant la direction final du ton peut émerger chez les locuteurs francophones ;
- la segmentation des GA en français est systématiquement signalée par des accents mélodiques montants H*, alors qu'en espagnol, la structure interne des questions ne présente pas de mouvements mélodiques ascendants importants.

Ces différences pourraient expliquer en partie les patrons prosodiques des apprenants : l'emploi systématique d'un contour final extra-montant et l'absence des GA prénucléaires. Il faut noter que les contours employés généralement par les locuteurs non natifs (HH%) sont complétement acceptables en français, puisqu'il n'y a aucune forme particulière associée aux questions totales dans cette langue. Cependant, il faut noter que les apprenants de français n'emploient pas une grande variété de contours, en comparaison de ce qui a été dit pour les participants FL1. Ceci montre que les apprenants doivent être influencés en quelque sorte par leur L1 dans la sélection de la forme du contour montant final (HH%) et ses directions – montant plutôt que descendant dans les questions contenant l'expression *est-ce que* et avec inversion du sujet pronominal.

En ce qui concerne l'absence d'accents prénucléaires, nos données nous permettent d'affirmer que le phrasé dans ces questions est plus clairement marqué en français qu'en espagnol. En conséquence, les participants FL2 pourraient avoir des difficultés pour la segmentation prosodique de la structure interne dans les questions en GA en français L2, méconnaissances des paramètres acoustiques que les locuteurs natifs du français emploient pour marquer le phrasé prosodique. Ce raisonnement pourrait expliquer pourquoi les GA ne sont pas marqués dans la production orale des apprenants. Comme ces réalisations sont similaires à celles des locuteurs hispanophones, nous pouvons argumenter que le transfert de la L1 au niveau phonétique est activé chez les apprenants.

Cette hypothèse n'est pas, en revanche, confirmée dans notre analyse consacrée à la prosodie des questions partielles. Nous avons montré que

l'emploi systématique des contours montants, et plus particulièrement du contour HH% ne peut pas être le résultat d'un transfert. Dans ce type de questions, nous avons montré qu'entre le français et l'espagnol il y a plus d'affinités que de différences : dans les deux langues, les contours montants et non montants peuvent être employés pour marquer la fin des questions partielles. Une différence doit être soulignée : en français, les contours non montants sont les plus fréquents, alors qu'en espagnol, il n'y a pas une préférence claire par les locuteurs hispanophones. En tout cas, nous avons montré que dans aucune de ces langues, le contour extra-montant était considéré comme un contour prototypique.

Ainsi, le contour HH% dans les questions partielles en L2 ne peut être associé à un transfert de la L1, puisque ce contour n'est pas un mouvement très fréquent en espagnol. En outre, (i) les apprenants positionnés dans les niveaux débutants emploient plus systématiquement ce contour que les apprenants positionnés dans des niveaux intermédiaires et (ii) ce contour semble émerger plus systématiquement dans les structures inexistantes dans la L1 des apprenants, et ce, indépendamment du type de question : questions déclaratives marquées et questions partielles *in-situ*. Ces observations nous amènent à abandonner l'hypothèse du transfert dans ce cas.

Les facteurs sur lesquels l'analyse peut se centrer afin d'expliquer la distribution et la forme de ces contours mélodiques concernent deux points. Le premier concerne l'emploi d'un ton primitif associé à la modalité interrogative motivé par les universaux. L'analyse des données des apprenants nous permet de dégager un contour prototypique employé en français L2 pour la modalité interrogative : le contour montant qui peut apparaître prototypiquement comme HH%. Le suremploi des contours montants pour la modalité interrogative peut résulter du fort impact que ces facteurs universaux peuvent avoir chez les apprenants durant le processus d'acquisition d'une L2 : vu leur caractère non linguistique, ils peuvent être activés plus systématiquement inhibant le mécanisme du transfert. Le deuxième point concerne la manifestation de l'insécurité linguistique. Comme nous l'avons montré, les apprenants ont une préférence particulière pour marquer les tons de frontière finaux avec un contour HH% lorsque les structures syntaxiques peuvent différer de leur L1. Comme nous l'avons observé, les questions totales dont la modalité interrogative est maquée morpho-syntaxiquement et les questions partielles *in-situ* sont fréquemment associées aux contours HH%, et ce dans une plus grande proportion que les autres structures. Ces faits nous permettent de proposer que lorsque les apprenants produisent des structures syntaxiques différentes dans la L2, ils peuvent montrer un haut degré d'insécurité linguistique ; en d'autres termes, le contour HH% émerge comme un signe d'insécurité linguistique. Cette hypothèse doit être examinée en clarifiant et en examinant davantage de données d'apprenants ayant des L1 différentes. C'est ce but que nous cherchons à atteindre dans les chapitres qui suivent.

Chapitre 7

L'intonation des contours non terminaux en français L2

7.1 Introduction

Les études consacrées à l'acquisition de la structure mélodique dans une L2 ont abordé certaines questions concernant les traits prosodiques suivants : l'alignement tonale des cibles de f0 avec le texte (Mennen, 2004, 1999 ; Jilka, 2000 ; voir aussi les travaux cités dans la section 3.4.1), l'emploi de la plage tonale ou du registre (Chen, 2009, 2007) ou les formes des contours nucléaires et le sens qu'ils véhiculent dans la L2 (Ramírez, 2005 ; Ramírez & Romero, 2005 ; Cruz-Ferreira, 1987). Dans tous ces travaux, le rôle du transfert est vu comme prépondérant.

Concernant le phrasé prosodique ou *chunking* peu d'études existent actuellement sur ce sujet. Quelques travaux préliminaires comme ceux menés par Lee (2014) ou Jun & Oh (2000) retiennent notre attention en raison du fait que leurs observations supportent l'hypothèse que nous essayons de défendre ici : l'acquisition de la prosodie en L2 peut être également contrainte par le processus d'acquisition lui-même, et non nécessairement par un simple transfert de la L1.

D'une part, lors d'une étude consacrée au phrasé prosodique du coréen L2 par des locuteurs anglophones, Jun & Oh (2000) montrent certaines différences dans la structure prosodique interne des énoncés en L1 et en L2. En particulier, les auteurs rapportent que les apprenants produisent une proportion plus grande d'AP et d'IP que les natifs lorsqu'ils segmentent le contenu linguistique des énoncés assertifs. Cette tendance à produire plus d'unités prosodiques que les natifs semble être corrélé au niveau de maîtrise de la L2 : les apprenants avancés arrivent à produire plus ou moins la même proportion de ces unités prosodiques que le natifs, alors que les apprenants intermédiaires et débutants ont tendance à produire plus de *groupes* pour découper prosodiquement les énoncés. Ces constats les amènent à conclure que l'acquisition d'une L2 durant les stades débutants est d'une certaine manière similaire à l'acquisition du phrasé prosodique en L1 : les apprenants débutants, tout comme les enfants qui acquièrent leur L1, peuvent découper des mots lexicaux isolés en une seule unité prosodique qui peut prendre la forme d'une AP ou même d'une IP ; alors que les adultes produisent des AP ou des IP contenant plusieurs mots lexicaux et grammaticaux.

En plus, Jun & Oh montrent que, bien que les apprenants arrivent à maîtriser la production des tons de frontière (avec un placement approprié des tons marquant le phrasé prosodique des AP/IP), il ne va pas de soi que les implémentations phonétiques employées par les non natifs soient les mêmes. Par exemple, les apprenants réussissaient mieux à produire les tons H à la fin des AP courtes, mais ils avaient des difficultés pour produire des tons complexes du type LH, LLH ou LHH dans des AP plus longues. Cette observation montre que le ton montant final H est relativement facile par rapport aux schémas de tons complexes en coréen L2, en tout cas, pour les apprenants anglophones. Les auteurs trouvent que ces observations ne sont pas imputables à la L1, mais plutôt au processus d'acquisition de la L2.

Quant à l'acquisition du phrasé prosodique en français L2, quelques travaux exploratoires, comme celui de Lee (2014) montrent des tendances similaires : les locuteurs anglophones produisent plus de GA en position médiane dans les énoncés en français L2 que les francophones natifs. En outre, certains patrons marquant la frontière des GA ne sont pas observés dans leur L1, comme c'est le cas d'un alignement du H retardé employé par les anglophones. Lee (2014) rapporte que les apprenants produisent un ton L aligné sur l'onset de la syllabe finale si bien que la cible H n'est atteinte que près de la fin de la dernière syllabe. Ce patron, selon Lee, n'est peut-être pas clairement attribuable à la L1 des apprenants.

Ces travaux confirment plusieurs hypothèses soulevées dans le chapitre 3 de ce document : (i) l'acquisition des règles phonologiques du phrasé prosodique n'implique pas nécessairement que les locuteurs d'une L2 montrent une maîtrise des implémentations phonétiques employées dans la langue cible ; (ii) dans certains cas, les formes employés par les locuteurs non natifs n'est attribuable ni à leur L1, ni à la L2. Les observations que nous avons relevées dans le chapitre 6 vont dans le même sens : certains patrons prosodiques présents dans la L2 et éloignés des caractéristiques acoustiques observées dans les productions des natifs ne sont pas clairement attribuables à un transfert de la L1, mais ils seraient plutôt le résultat de l'activation d'autres mécanismes relevant du processus d'acquisition d'une L2 lui-même.

Nous avons montré à la fin du chapitre 6 que l'émergence de certains contours montants à la fin des énoncés interrogatifs pourrait être vue comme l'emploi d'un contour tonal primitif par défaut. Celui-ci serait appelé par des facteurs non-linguistiques et plutôt de nature innée, tels que le postulent le *Frequency* code et l'*Effort Codes*. En particulier, un contour HH% qui n'est pas employé de façon systématique dans les énoncés interrogatifs par les natifs du français et de l'espagnol, mais utilisé par les apprenants, pourrait s'expliquer par deux faits : (i) soit il émerge comme l'emploi d'un contour tonal associé à la modalité interrogative qui s'active durant les premières étapes d'acquisition d'une L2 (Gussenhoven & Chen, 2000) ; (ii) soit il s'agit de l'expression de l'insécurité linguistique (Horgues, 2010). Une manière de pouvoir clarifier ces hypothèses est de porter notre analyse à la production des contours montants en français L2

dans des positions différentes de celles des syntagmes intonatifs bornant les questions. En particulier, nous voulons essayer d'éclairer ces questions en analysant la réalisation des contours montants qui sont réalisés à la droite des syntagmes intonatifs en position non finale. L'étude des IPs proposée dans cette section prétend clarifier comment les apprenants d'une L2, en l'occurrence le français, emploient les contours montants dans des positions prosodiques différentes de celles observées à la fin des questions. Nous avons un double objectif dans ce chapitre :

1. Proposer une description de la distribution des contours intonatifs extra-montants dans les productions des apprenants de français L2, notamment lorsque ces formes sont utilisées à la fin des IP non finales.
2. Trouver les facteurs qui pourraient expliquer l'émergence de telles formes.

À la lumière de nos résultats, nous montrerons que plusieurs facteurs doivent être considérés pour rendre compte de l'emploi de ces contours. En particulier, trois hypothèses sont proposées après avoir analysé nos résultats : (i) cette forme peut être vue comme une forme par défaut au début du d'acquisition d'une L2 ; (ii) ce contour tonal est le résultat de différences dans le processus d'implémentation phonétiques (ce sont des erreurs prosodiques), ou (iii) cette forme émerge comme l'expression d'une insécurité linguistique de la part des locuteurs non natifs.

Dans les sections qui suivent, nous allons présenter les données utilisées pour l'analyse prosodique des IP non finales, en expliquant les critères syntaxiques pris en compte pour leur classification. Puis nous présenterons les résultats de notre analyse et les hypothèses que nous en tirons.

7.2 Définition et extraction des IP non finales

Dans cette section, nous allons présenter les critères que nous avons retenus pour définir les IP non finales. Nous en profitons aussi pour expliquer les critères de sélection de ces syntagmes dans notre corpus.

7.2.1 Critères syntaxiques et construction des IP non finales

La définition des IP non terminales résulte de l'interaction de différents types d'information linguistique : syntaxique, sémantique ou phonologique. Plusieurs travaux ont montré que certaines frontières de constituants syntaxiques s'alignent avec des frontières droites d'IP (cf. entre autres, Selkirk, 2005, 1984). Ainsi, il a été montré, par exemple, que les phrases racines, les phrases coordonnées enchâssées, les constituants ajoutés à la phrase à la périphérie gauche ou les constituants incidents appellent normalement la réalisation d'une frontière droite d'IP en français (cf. Avanzi 2012, Delais-Roussarie *et al.*, 2011; 2004) et en espagnol (Feldhausen, à paraître; Astruc, 2005; entre autres).

Dans le cadre de l'analyse de l'intonation des syntagmes intonatifs, nous optons pour utiliser une définition basée sur la syntaxe. Comme nous l'avions argumenté lors de la définition des GA/PWD (cf. les sections 5.4.3.2 et 6.3.4), une définition basée sur la syntaxe nous semble plus solide pour faire une comparaison des réalisations prosodiques rendant compte du phrasé prosodique de trois systèmes traités ici : français L1, français L2 et espagnol L1. Cela nous a permis de mieux contrôler la comparaison de nos données en FL1, FL2 et EL1.

Les contraintes syntaxiques ont permis de définir deux classes d'IP : les IP contenant des clauses dans des séquences de *clauses chaining* (notées *CC*) et les IP contenant un ajout réalisé à la périphérie gauche appelées aussi *extra-sentential elements* (notées *EE*).

Il est généralement admis qu'une frontière d'IP indique la fin de fin de chaque clause. Nous nous intéressons aux frontières droites des IP associées à des fin de clauses en position non finales, celles-ci apparaissant lorsque deux ou plusieurs clauses coordonnées ou juxtaposés sont énoncées (CC)[61]. Ainsi, par exemple, sous (6), la série des phrases coordonées *je m'appelle Marie* et *j'aime le français* en français, et *soy mexicano* et *y estudio en Paris* en espagnol sont des clauses entrant dans des séquences de clauses et appelant la réalisation d'une frontière d'IP.

(6) a. J'aime le français et j'étudie journalisme.
[J'aime le français]$_{IP}$ et j'étudie journalisme.

b. Soy mexicano y estudio en París.
[Soy mexicano]$_{IP}$ y estudio en París.
(« (*je*) *suis mexicain et* (*je*) *étudie à Paris* ».)

De la même façon, les phrases juxtaposées entrant dans une séquence de clauses appellent également la réalisation des frontières d'IP. Par exemple, sous (7), la phrase en français *J'aime lire* et la phrase en espagnol *Mi mamá es médico* sont juxtaposées aux suites *j'aime écouter de la musique* et *es pediatra* respectivement. Chacune de ces clauses est également découpée prosodiquement en IP comme indiqué en (7). En français et en espagnol, les phrases coordonnées sont reliés par certains conjonctions : *et, ou, ni, mais* en français (Mouret, et al., 2008) ; *y, o, ni, pero* en espagnol (Canellada & Madsen, 1987) comme en (6), tandis que dans des exemples

[61] Le terme *clause-chaining* est également utilisée pour la structuration de l'information dans le discours par le biais des longues chaines de clauses mediannes ayant un rapport narratif, comme par exemple, les informations préexistantes – *background* – et les informations nouvelles – *foreground* (Longacre, 2007). D'ailleurs, il faut préciser que ce terme est employé pour désigner le groupe de clauses dans lequel : (i) une clause, généralement la dernière, se distingue des autres (clauses médianes) par la différence de la morphologie du verbe et (ii) chaque clause médiane est marquée afin de montrer si son sujet est le même sujet ou pas d'une phrase de référence. Le terme *clause-chaining* se refère ici surtout à l'emploi d'une série de clauses juxtaposées ou coordonnées utilisés lors la production d'un discours narratif.

comme (7) les phrases sont reliées par un simple mécanisme de juxtaposition.

(7) a. J'aime lire, j'aime écouter de la musique.
[J'aime lire]$_{IP}$ j'aime écouter de la musique.

b. Mi mamá es médico, es pediatra.
[Mi mamá es médico]$_{IP}$ es pediatra.
(« *Ma mère est médecin, (elle) est pédiatre* ».)

La deuxième catégorie des constituants syntaxiques retenue dans cette étude sur les IP concerne les ajouts externes à la phrase en périphérie gauche. Ces éléments sont regroupés dans la catégorie *extra-sentential elements* (EE). Cette catégorie peut comporter des phrases disloquées à gauche (8), des phrases adverbiales (9), prépositionnelles (10), circonstancielles (11) ou même une clause subordonnée (12). La frontière droite de ces constituants syntaxiques coïncide avec une frontière droite d'IP (cf. Feldhausen, 2011 ; Astruc, 2005 ; Delais-Roussarie et al., 2004; Feldhausen, 2011; entre autres).

(8) a. Cet enfant, je le connais.
[Cet enfant]$_{IP}$ je le connais

b. Este niño lo conozco desde hace mucho tiempo.
[Este niño]$_{IP}$ [lo conozco desde hace mucho tiempo]$_{IP}$
(« *Cet enfant, (je) le connais depuis longtemps ».*)

(9) a. Malheureusement elle doit s'en aller.
[Malheureusement]$_{IP}$ elle doit s'en aller.

b. Desafortunadamente se regresa a su casa.
[Desafortunadamente]$_{IP}$ se regresa a su casa.
(« Malheureusement, (elle) rentre chez elle ».)

(10) a. *À l'institut on a une secrétaire qui fait du très bon travail.*
[À l'institut]$_{IP}$ on a une secrétaire qui fait du très bon travail.

b. En la empresa tenemos una secretaria que trabaja bien
[En la empresa]$_{IP}$ tenemos una secretaria que trabaja bien
(« *Dans l'entreprise, on a une secrétaire qui travaille bien ».*)

(11) a. La semaine dernière, je suis allé à Paris.
[La semaine dernière]$_{IP}$ je suis allé à Paris.

b. El año pasado fui de vacaciones a Veracruz.
[El año pasado]$_{IP}$ fui de vacaciones a Veracruz
(« *L'année dernière, je suis parti en vacances à Veracruz* ».)

(12) a. *Si je dois partir avant midi de Marseille, j'aimerais savoir…*
[Si je dois partir avant midi de Marseille]$_{IP}$ j'aimerais savoir…

b. Si tengo que salir muy temprano de Querétaro, me gustaría saber…
[Si tengo que salir muy temprano de Querétaro]$_{IP}$ me gustaría saber…
(« *Si je dois partir très tôt de Querétaro, j'aimerais savoir…* »)

Les IP dérivées à partir des constructions syntaxiques présentées pour les CC et les EE sont considérées ici comme des IP en position non finale. Le terme *non finale* désigne simplement la place de l'IP par rapport au reste de l'énoncé. Dans nos exemples, le matériel linguistique qui suit les IP non finales constitue à son tour des IP, mais ces derniers se trouvent bien souvent en position finale des énoncés.

7.2.2 Extraction des données analysées dans notre corpus

L'analyse que nous proposons dans ce chapitre s'est centrée sur les énoncés assertifs extraits de notre corpus présenté dans la section 4.4. En particulier, nous avons extrait des énoncés contenant des IP non finales à partir de deux types de tâches : Lecture Oralisée (LO) et des deux Productions Orales Monologuées (POM).

À partir des deux constructions syntaxiques mentionnées dans la section 7.2.1, nous avons sélectionné pour notre analyse: (i) des clauses enchaînées (CC); et (ii) des constituants externes à la phrase antéposés en périphérie gauche (EE). Sur l'ensemble de nos données, nous avons extrait 641[62] énoncés contenant une IP non finale dont la frontière droite était marquée par un contour mélodique montant.

Les énoncés que nous avons retenus ont été produits dans des contextes discursifs neutres: les assertions ne contenaient pas de soulignement d'une information linguistique particulière (du type focus contrastif), ni d'informations prosodiques véhiculant des informations pragmatiques comme l'incrédulité, le sarcasme ou le doute. En outre, dans le cas des CC, elles avaient la structure canonique sujet + prédicant. Ainsi, ces clauses étaient construites d'un sujet grammatical adjacent à la

[62] Au début, nous avions extrait 674 énoncés ayant des structures syntaxiques appelant potentiellement la frontière d'une IP non finale. Autour de 5 % de ces énoncés ont été exclus de l'analyse pour les raisons suivantes : (i) ils ne présentaient pas clairement le marquage prosodique d'une IP (le mouvement mélodique s'alignant avec la frontière droite du constituant syntaxique ne dépassait pas un changement de hauteur tonale supérieur à 5 demi-tons, et était parfois réalisé avec une absence totale de variation mélodique); et (ii) les IP étaient marquées par un contour nucléaire non montant (dans le cas des productions des natifs). Il faut noter, en tout cas, que dans nos données, 95% des énoncés extraits à partir des critères syntaxiques donnés dans cette section présentaient le marquage d'une IP avec un contour montant important.

proposition qui apparaissaient sous la forme d'un verbe conjugué et les compléments appelés par le verbe lorsque c'était le cas.

Quelques exemples des contextes discursifs dans lesquels ces structures apparaissent sont illustrés ci-dessous. Dans la figure 52, nous illustrons deux énoncés contenant des IP non finales définies à partir des critères syntaxiques donnés plus haut. Dans le premier cas, deux IP classifiées comme EE ont été produites : [la semaine dernière]$_{IP}$ et [à Paris]$_{IP}$. Dans le second énoncé, nous avons extrait deux IP du type CC : [prenez ici à gauche]$_{IP}$ et [continuez tout droit]$_{IP}$. Ces IP ont été relevées d'un extrait de la LO en français L1.

```
*S03:          la semaine dernière à Paris (.) un touriste (.) qui est perdu
               m' aborde et me dit +"/. •
%gra:          ajout
*S03:          +" bonsoir monsieur. •
%spa:          asser
*S03:          +" savez vous où se trouve la Place de la Concorde? •
%spa:          quest_total_inv
*S03:          +" oh je sais pas très bien. •
%spa:          asser
*S03:          +" c+est loin d' ici? •
%spa:          quest_total_dec
*S03:          +" non [x 2] c+est près de l' avenue des Champs+Elysées. •
%spa:          asser
*S03:          +" vous la connaissez cette avenue? •
%spa:          quest_total_dec
*S03:          +" oui [x 2]. •
%spa:          asser
*S03:          +" alors prenez ici (.) à gauche (.) continuez tout droit (.)
               et vous allez trouver cette avenue. •
%spa:          asser
```

Figure 52. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription orthographique d'un passage de lecture oralisée (LO) par un locuteur FL1 où les IP non finales ont été extraites (énoncés soulignés).

Dans la figure (53), nous illustrons la transcription orthographique d'un passage produit par un locuteur EL1. Dans cet extrait, deux IP classifiées comme EE ont été relevées: la phrase prépositionnelle [en segundo plano]$_{IP}$ (*dans le second plan*) et la dislocation du complément du verbe placée en position initiale de l'énoncé [el follage]$_{IP}$ (*le feuillage*) .

```
*S13:          , que está  en  en una zona rural  alejada de
               de la ciudad porque tiene ventanas grandes ... •
*S13:          , altas también ... •
*S13:          digamos que tiene en primer plano  bueno ... •
*S13:          tal vez en segundo plano está un árbol un tronco de un árbol
               ... •
%gra:          ajout_ant
*S13:          , y de hecho no está  no veo  no podemos ver todo
               bueno su   su ... •
*S13:           cómo se llama? •
*S13:          o sea vemos  vemos nada más el tronco en realidad. •
*S13:          vemos el pie del árbol digamos. •
*INV:          el follaje? •
*S13:          el follaje no lo vemos  bueno lo vemos  muy poco  no
               lo vemos completo ... •
%gra:          dislocG
```

Figure 53. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription orthographique d'un passage de Production Orale Monologuée (POM) par un locuteur EL1 où deux IP non finales ont été extraites (énoncés

soulignés).

Enfin, dans la figure (54), nous illustrons deux IP non finales produites par un participant FL2. Dans cet extrait, nous avons retenu deux IP non finales classifiées comme EE, toutes les deux étant des phrases prépositionnelles : [devant de lui]$_{IP}$ et [derrière de eux]$_{IP}$.

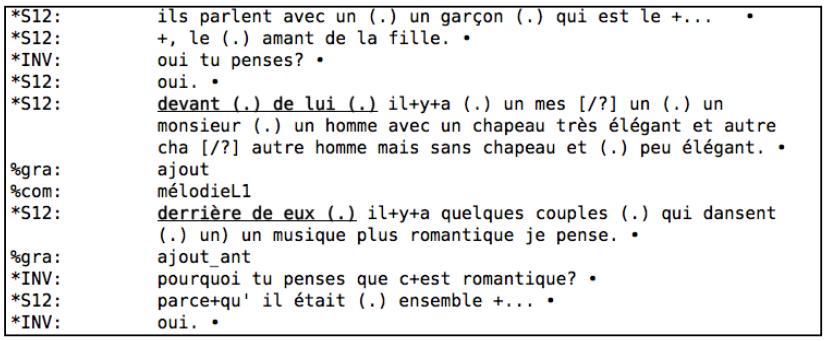


Figure 54. Copie d'écran de l'éditeur de texte sous CLAN montrant la transcription orthographique d'un passage de POM produite par un locuteur FL2 où deux IP non finales ont été extraites (énoncés soulignés).

Pour l'analyse prosodique, seules les IP non finales réalisées avec un contour montant à leur frontière droite ont été analysées. À part des critères syntaxiques considérés ci-dessus, une distinction entre IP non finale suivie d'une pause et une IP non finale énoncée sans pause a été retenue afin d'analyser si la forme des contours mélodiques montants observés relevait de ce facteur.

Le tableau 15 résume le nombre total d'IP non finales analysées dans cette section. La distribution de ces IP est donnée en fonction du type de structure syntaxique, de la tâche, de la présence/absence d'une pause et des groupes qui les ont produits.

Tableau 15. Classification des IP non finales extraites du corpus COREIL en rapport avec leur classification syntaxique, les tâches (LO et POM), la présence/absence d'une pause et des groupes.

Catégorie Syntaxique	Clause-Chaining (CC)						Extra-sentential Elements (EE)					
Pause	Oui			Non			Oui			Non		
Groupe	FL1	FL2	EL1	FL1	FL2	EL1	FL1	FL2	EL1	FL1	FL2	EL1
LO	15	10	16	12	15	4	12	32	4	23	17	27
POM	68	134	59	59	47	27	2	6	2	24	10	16
Subtotal	83	144	75	71	62	31	14	38	6	47	27	43
Total	466						175					

Dans la section suivante, nous nous intéressons aux caractéristiques prosodiques des IP non finales en français L1/L2 et en espagnol L1.

7.3 Caractéristiques prosodiques des IP non finales

Dans la plupart des études en phonologie de l'énoncé, les auteurs s'accordent sur le fait qu'un énoncé est découpé en unités prosodiques organisées de façon hiérarchique (Selkirk, 2005, 1984, 1978). Dans ce chapitre, nous nous intéressons à l'unité prosodique dominant la hiérarchie prosodique dans la théorie prosodique : le syntagme intonatif (IP) [63].

Dans les études récentes menées dans le cadre métrique et autosegmental en français (Delais-Rousarie, *et al.* à paraître, Michelas & D'Imperio, 2012) et en espagnol (de la Mota, Martín Butragueño & Prieto, 2010 ; Estebas-Vilaplana, 2010), deux niveaux prosodiques au-dessus du mot prosodique sont souvent distingués pour rendre compte de la structure prosodique dans ces langues : le syntagme intermédiaire (ip) et le syntagme intonatif (IP). Cependant, l'existence de deux niveaux supérieurs au mot prosodique est contestée par d'autres auteurs. Par exemple, Post (2000) ; Di Cristo & Hirst, 1984 ; entre autres, proposent seulement deux niveaux de structuration prosodique en français : l'AP et l'IP. En espagnol, Beckman et al. 2002 ; Vizcaíno-Ortega et al. 2008 ou Sosa (1999) considèrent qu'un seul niveau suffit pour rendre compte du phrasé prosodique au-delà du mot prosodique, en l'occurrence l'IP appelée *grupo melódico*.

Les auteurs qui utilisent deux niveaux justifient leur choix à partir des différences qui apparaissent dans les paramètres acoustiques et perceptifs pour indiquer les frontières. Deux éléments sont essentiellement mis en avant : des variations temporelles connus comme *pre-boundary lengthening* et l'ampleur du mouvement mélodique. Selon ces auteurs, des différences de réalisation affectant ces deux éléments rendent compte de deux niveaux de phrasé prosodique au-delà du mot prosodique. Parmi ces phénomènes prosodiques, le premier consiste à rallonger la dernière syllabe/mot/phrase avant la réalisation de la frontière des unités prosodiques. Le deuxième concerne les différences dans le degré de la hauteur tonale perçue dans deux types de frontières prosodiques.

Ainsi, les auteurs soutenant l'idée que deux niveaux de structuration prosodique émergent dans ces langues ont constaté que les ip sont des unités prosodiques qui se trouvent entre les GA/PWD et les IP dans la hiérarchie prosodique. Les ip se distingueraient par la force relative du dégré de rallongement de la syllabe/mot préfinal(e) qui n'est pas observée dans le GA/PWD. En outre, la frontière droite des ip serait marquée par la présence d'un mouvement mélodique de f0 dont l'ampleur est plus importante que dans les GA/PWD mais moins forte qu'à la frontière droite des IP. En outre, les IP seraient clairement distinguées des ip par l'application de règles de sandhi et par des effets perceptifs – les annotateurs arrivent à percevoir deux niveaux des ruptures mélodiques différentes. Enfin, la présence d'une pause est plutôt observée dans les frontières des IP, et l'absence de celle-ci après la frontière d'une ip ou un GA/PWD.

[63] Communément appelées en français Groupe Intonatif, Phrase Intonative, Unité Intonative, etc. ; et en espagnol Frase Entonacional/Entonativa ou Grupo Melódico.

Cependant, au vu des connaissances acquises, il n'y a pas toujours un accord sur le statut phonologique de ces deux niveaux de structuration prosodique. Comme le sujet dépasse les objectifs de cette recherche, nous n'allons pas discuter des niveaux nécessaires pour rendre compte de la hiérarchie prosodique en français et en espagnol. En revanche, nous supposons que, même si deux niveaux existent en français et en espagnol (ip et IP), nous optons pour les traiter de la même manière. Ainsi, le terme IP englobe es frontières d'ip (qui auraient pu émerger dans nos données) et celles d'IP.

Pour ce qui est des réalisations intonatives, les IP en position non finale sont caractérisées par la présence d'un contour mélodique montant dans leur frontière droite. Chez plusieurs auteurs, (Delattre, 1966 en français, Navarro Tomás, 1918/1982 en espagnol), ce contour montant non terminal est appelé *continuation majeure* en français ou *tonema continuativo* en espagnol[64]. Ces termes sont associés aux unités prosodiques dont la frontière droite est réalisée avec une rupture mélodique caractérisée par un contour montant de f0 et/ou la présence d'une pause[65].

En français et en espagnol, les contours montants à la fin des IP non finales se distinguent de ceux associés à des unités prosodiques de rang inférieur dans la hiérarchie prosodique. En l'occurrence, la force, l'ampleur et la forme du contour mélodique des IP non terminales sont normalement plus importantes que celles des GA/ip en français ou des PWD/ip en espagnol.

En outre, à la différence des unités prosodiques de rang inférieur, les frontières d'IP peuvent être marquées par une pause. Il faut noter, cependant, que la pause n'est obligatoire ni en français, ni en espagnol[66].

Il faut noter également que les frontières droites des IP non finales ne sont pas nécessairement réalisées avec un contour mélodique d'ampleur importante, et même, elles ne sont pas nécessairement réalisées avec un contour mélodique montant. En effet, les contours terminaux des IP non terminales peuvent tantôt être réalisés avec un mouvement mélodique peu important (en anglais britannique, les contours montants non terminaux sont réalisées avec une ampleur relativement faible, à tel point que

---

[64] Dans la littérature, ce contour est désigné également comme *continuation rise*.

[65] Il faut noter, cependant, que certains auteurs s'accordent sur le fait que la pause est facultative et non obligatoire pour segmenter un énoncé en deux ou plusieurs IP (Di Cristo, 1988 ; Canellada & Madsen, 1987).

[66] Assumer que la pause est obligatoire pour rendre compte des frontières des IP non finales a été un sujet polémique dans la littérature. À titre d'exemple, Casielles-Suárez (2003) propose que les IP non finales concernant les *Hanging Topic Left-Dislocations* entraînent nécessairement la présence d'une pause en espagnol et en anglais. Riegel et al. (2009) proposent que l'élément détaché par des mécanismes de dislocation est séparé par une pause en français. De travaux récents ont montré cependant que la présence d'une pause n'est pas obligatoire devant une frontière d'IP non finale (cf. Avanzi, 2012; Feldhausen, à paraître; entre autres). Vu la polémique sur ce sujet, nous assumons que la présence d'une pause est facultative et ce, indépendamment du type des structures abordés: EE et CC. La pause est, en revanche, corrélée au degré de proéminence perceptive de la frontière de l'IP (cf. Avanzi, 2012). Nous revendrions sur ce point dans la discussion de nos résultats dans cette section.

Delattre (1962) considérait que la *continuation rise* dans cette langue était descendant), tantôt avec un contour descendant (en français, ils témoigneraient du mécanisme du contraste de pente (voir Martin (1981, 1978)).

Plusieurs auteurs s'accordent sur l'hypothèse que la forme des contours terminaux des IP est fonction de la position de l'IP de l'énoncé : terminale vs. non terminale. Delattre (1963, 1962) a été un des premiers à comparer les contours montants non finaux en français, en espagnol et en anglais. Cet auteur proposait certaines différences dans la forme des contours dans ces deux langues, et ce, en fonction de leur position. Ses observations méritent donc d'être discutées et comparées avec les travaux actuels en matière d'intonation en français et espagnol. Aussi est-il nécessaire de faire un état des observations que nous avons relevées dans nos données afin de valider/clarifier certaines descriptions données à ces contours non terminaux dans la littérature. Dans les lignes qui suivent, nous allons résumer quelles sont les propriétés prosodiques de ces contours dans ces deux langues, et allons ensuite analyser les résultats que nous avons obtenus lors de l'analyse prosodique des contours des IP non finales. Cela pourra éclairer dans quelle mesure la forme des contours des IP non finaux observés en français L2 sont motivés par un éventuel transfert ou plutôt par des facteurs d'ordre acquisitionnel d'une L2.

7.3.1 Description et modélisation du contour de fin d'IP non finale en français

Le contour terminal d'une IP non finale est noté dans la théorie métrique et autosegmentale par le ton de frontière H% et correspond à un contour montant. Cet événement intonatif est également appelé dans la littérature *Continuation Majeure* (CM) dans l'approche de Delattre (1966). En français, considéré comme une langue à contours montants (cf. Di Cristo à paraître ; Vaissière, 2002 ; entre autres), le contour montant de la CM observée à la frontière droite d'une IP non finale est caractérisée par un mouvement ascendant de f0 et par un rallongement de la dernière syllabe de l'IP.

Dans l' approche par niveaux de Delattre (1966), la forme des contours montants non finaux est représentée par un mouvement mélodique à forme concave. De fait, selon cet auteur, la forme convexe du contour de la CM s'oppose au contour montant finale à forme concave qu'on peut observer dans les énoncés interrogatifs. Autrement dit, chez Delattre (1966), les formes convexe vs. concave sont des formes intonatives distinctives. La figure 55 illustre la forme convexe de la CM qui contraste avec la forme concave de l'intonation questionante tel que Delattre le propose :

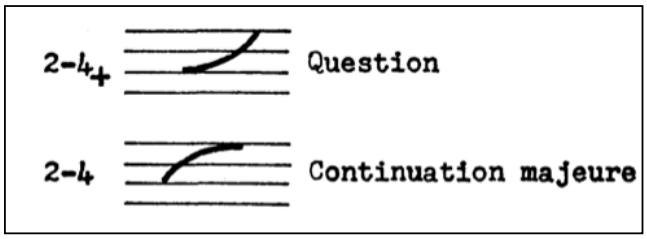


Figure 55. Représentation schématique des courbes mélodiques montrant deux formes intonatives montantes : contour concave associé aux énoncés interrogatifs (supra) vs. contour convexe (infra) associé à la continuation majeure d'après Delattre (1966).

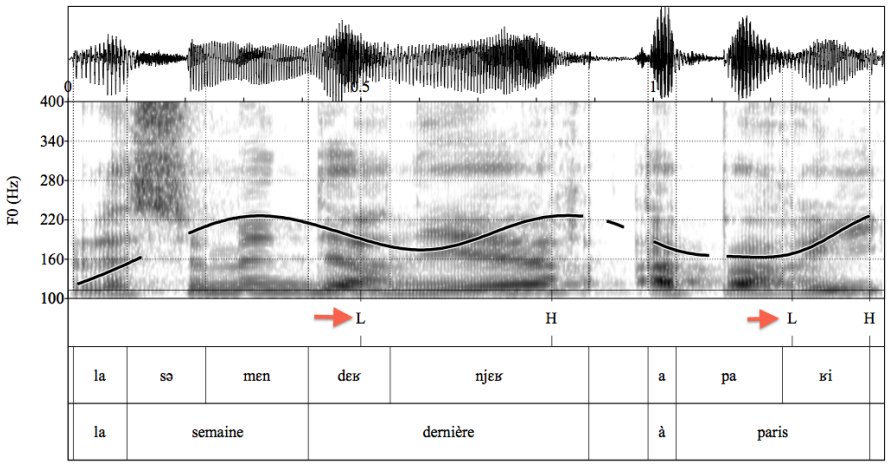
Cette proposition a été souvent contestée par plusieurs auteurs. Les études expérimentales menées jusqu'à maintenant sur la réalisation et la distribution de ces deux contours n'ont pas apporté de résultats consistants. En particulier, cette distinction a été discuté dans la littérature pour plusieurs raisons :

- le contour montant non marqué en position non finale a la forme concave dans la plupart des descriptions récentes du français, et non pas convexe (Di Cristo, à paraître ; Delais et al. à paraître ; Post, 2000 ; entre autres) ;
- même si les réalisations convexes sont attestées, cette réalisation ne semble pas être en opposition avec la réalisation non marquée concave : les CM peuvent être réalisés tantôt avec une forme convexe, tantôt avec une forme concave (cf. les contours montants à la fin du mot *dernière* dans les figures (58a) et (58b) respectivement).

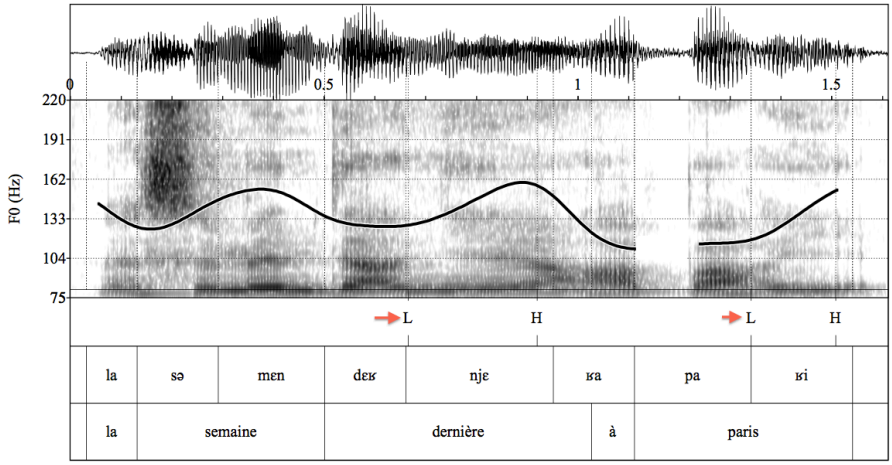
En un mot, cette opposition ne semble pas être pertinente linguistiquement, puisqu'il n'y a pas une distribution régissant leur place dans la chaîne parlée, ni une différence claire de leur fonction. En conséquence, dans des travaux récents, il est préférable de parler de la direction du contour H%. Des auteurs comme Di Cristo (à paraître) ont formulé certaines hypothèses sur les facteurs qui pourraient motiver la forme concave/convexe dans les unités prosodiques non terminales en français. L'une des hypothèses avancées par Di Cristo (à paraître) concerne l'alignement de la cible L dans la configuration nucléaire. Selon cet auteur, le contour convexe entraîne une montée précoce, contrastant avec le contour concave entraînant une montée tardive. Dans ce dernier cas, la cible L serait située quelque part dans la prétonique (abaissement de la syllabe prétonique). À titre d'exemple, le contour à forme convexe associé à l'IP *la semaine dernière* sous (56a) extrait de notre corpus a les caractéristiques suivantes : l'alignement du L se fait pratiquement dans la syllabe prétonique *der* du mot dernière (indiquée par la première flèche rouge). En revanche, la cible L du contour à forme concave associé à l'IP *la semaine dernière* sous (56b) également extraite de notre corpus s'aligne pratiquement

dans l'attaque de la syllabe tonique *-nière.* Dans la perspective de Di Cristo, l'alignement précoce/tardif du H émerge simplement sous la forme des variantes libres qui ne sont pas régies par les règles prosodique du français.

Aujourd'hui, l'hypothèse du statut phonologique de l'opposition concave vs. convexe reste discutable, En outre, il a été prouvé que la forme non marquée du contour montant non terminal est la forme concave (Di Cristo, à paraître ; Post, 2000). Dans nos données, cette observation se confirme : la plupart des IP non finales ont une forme concave (autour de 90%) et non convexe, comme l'illustre l'exemple des IP contenant la phrase prépositionnelle *à Paris* dans les figures (56a) et (56b) :



(a)



(b)

Figure 56. Tracée de f0 montrant différents formes de contours montants aux IP *la semaine dernière* extraits de notre corpus : convexe (56a) et concave (56b).

D'autres approches ont modélisé plutôt la hauteur mélodique et la direction de la flexion tonale finale employée par les locuteurs afin

d'identifier différents types d'unités prosodiques en position non finale. Dans le modèle de Martin (1987, 1975), par exemple, le trait relatif à l'ampleur du contour /±ample/ permet de distinguer deux contours montants : C_1 et C_3. La figure suivante illustre les traits nécessaires pour rendre compte de la structuration intonative de la phrase française selon Martin :

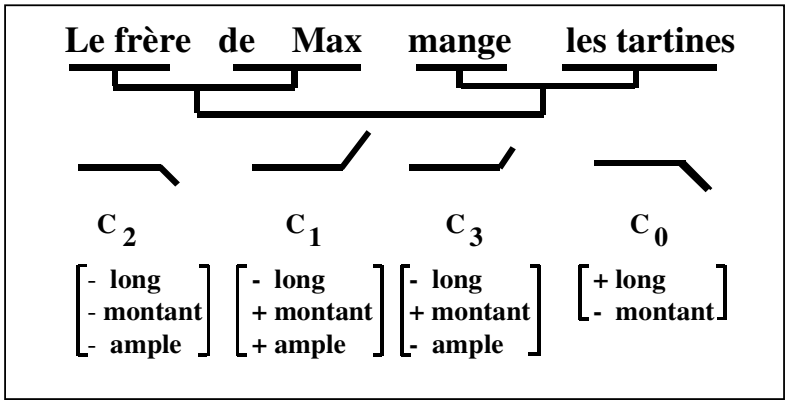


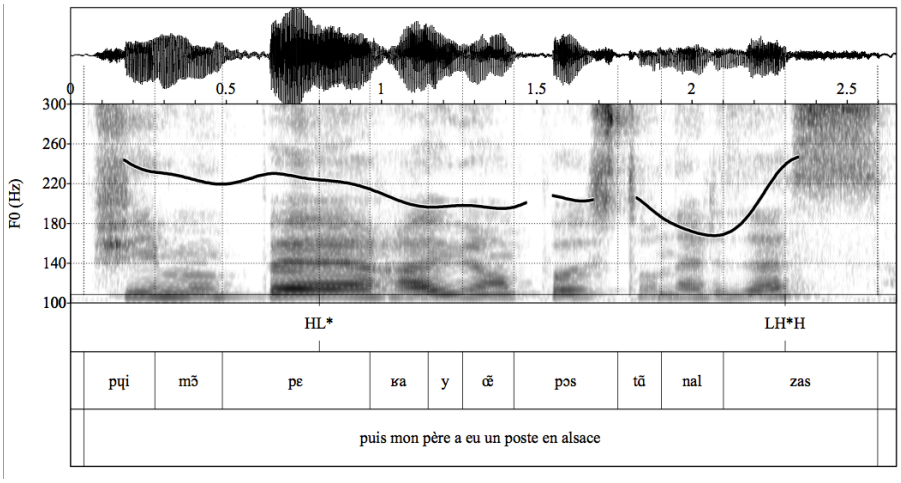
Figure 57. Matrice des traits associés à différents contours faisant partie de la grammaire intonative de la phrase française selon Martin (1981, 1977).

Dans son modèle, Martin propose que la forme des contours, en plus d'être liée à la modalité de l'énoncé, soit déterminée par le degré d'enchâssement syntaxique. En d'autres termes, la distribution de la forme des contours (direction finale de f0 et ampleur du mouvement) est déterminée par la dépendance qu'elles entretiennent entre elles. Chez Martin, la distribution de ces contours suit en partie les rapports syntaxiques des constituants auxquels les contours mélodiques sont associés. Ainsi, dans ce modèle, la courbe intonative de la phrase française est dérivée en fonction du principe de contraste de pente. Ce mécanisme peut être illustré comme suit.

La modalité déclarative de l'énoncé de la figure 57 assigne les traits du contour C_0 à la fin de l'énoncé, en l'occurrence, le contour terminal /-montant/. Le contour nucléaire de l'énoncé C_0 va donc déterminer la forme des contours non terminaux (C_1, C_2 et C_3). La dépendance syntaxique du groupe [le frère de Max]$_{SN}$ par rapport au groupe [mange les tartines]$_{SV}$ est marqué par les traits de C_1 associés à la dernière syllabe du mot *Max* qui contrastent avec les traits de $C_{0\ a}$ssociés à la dernière syllabe du mot *tartines*. Ainsi, comme C_0 a assigné le trait [-montant], le contour C_1 reçoit le contour /+montant/ pour marquer cette dépendance syntaxique. Le mécanisme de pente est activé à nouveau à l'intérieur de chacun de ces groupes. Ainsi, comme [de Max]$_{GP}$ est enchâssé dans [le frère]$_{GN}$, les contours mélodiques associés à ces deux groupes syntaxiques doivent entrer en contraste pour montrer leur dégré d'enchâssement. Or, un contour C_1 ayant le trait /+montant/ avait été déjà associé à la frontière droite du groupe [de Max] $_{SP}$. En conséquence, le groupe [le frère]$_{SN}$ reçoit un contour /-montant/ mais qui doit différer du contour nucléaire C_0. Pour que C_2 et C_0 soient distingués, d'autres traits vont se rajouter dans le modèle

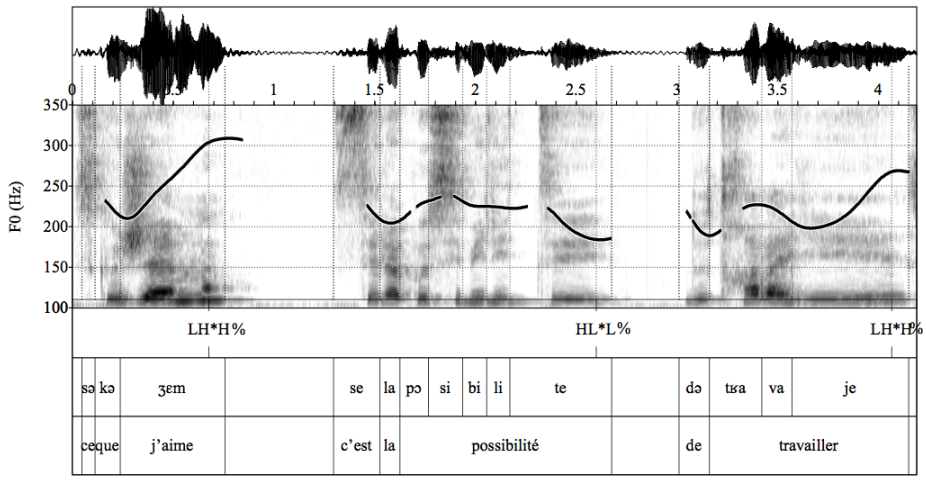
de Martin, en l'occurrence, le trait /±long/. Le mécanisme enfin est activé également dans les groupes [mange]$_{GV}$ [les tartines]$_{SN}$ [67].

Dans notre corpus, nous avons relevé ce mécanisme seulement dans la structure interne des IP dans les données en français L1. Dans la figure 58a, un contour /+montant/ est assigné à la fin de l'IP [mon père a eu un poste en Alsace]$_{IP}$ indiquant la frontière d'une clause d'un CC. L'assignation de ce contour /+montant/ à la fin de l'IP entraîne que la suite *mon père* ait un contour final descendant /-montant/ encodé HL*, montrant ainsi que les rapports syntaxiques entre [mon père] et [a eu un poste en Alsace] contraignent la réalisation des contours mélodiques. Dans la figure 58b, le contour descendant à la fin de la suite *c'est la possibilité* du type C_2 entre en contraste avec le contour montant de continuation montante du type C_1 associé à la suite *de travailler* montrant également comment la structure syntaxique peut contraindre la distribution et la forme des contours dans la phrase française.



(a)

[67] Le sujet dépassant les objectifs de notre recherche n'est pas abordé dans les détails.



(b)

Figure 58. Tracé de f0 témoignant des contours descendants extraits de notre corpus et associés à *mon père* (a) et *c'est la possibilité* (b) motivés par le mécanisme du contraste de pente(𝄢 12.wav).

Ces exemples sont en conformité avec les prédictions faite par le modèle de Martin : lorsque deux groupes mineurs forment un syntagme plus long, les mouvements associés à chaque groupe indiquent la relation de dépendance qu'il y a entre ces groupes. Bien que ces exemples montrent que les contours montants peuvent être attestés en position non finale, les contours finales des IP extraits de notre corpus étaient majoritairement montants. Ainsi, lorsque des contours descendants dans notre corpus étaient observés, ils apparaissaient plutôt dans la structure interne de l'IP, comme en (58a), et très rarement à la frontière droite de l'IP elle-même.

Notons que les contours L% peuvent être attestés à la fin d'une IP non finale comme illustré dans la figure 59 : l'IP [il faisait un temps magnifique]$_{IP}$ est détaché de la clause [et la mer est très bonne] avec un contour descendant. Il faut noter que cela ne semble pas être motivé par le principe de contraste de pente, mais plutôt par la variabilité individuelle[68] :

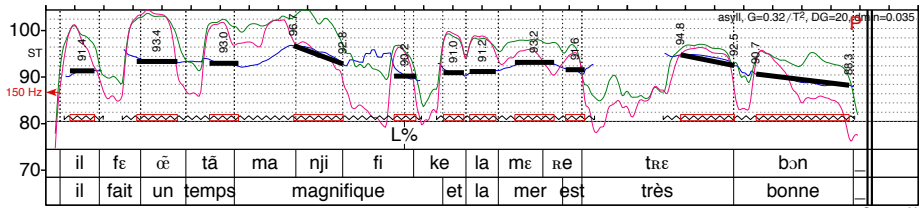


Figure 59. Prosogramme montrant un contour L% à la fin de l'IP [il fait un temps magnifique]$_{IP}$ extrait de notre corpus.

[68] Comme nous l'avions mentionnée préalablement, les cas où les IP étaient bornées par une frontière droite descendante ont été exclus de l'analyse.

Ceci étant, nous assumons que le contour non marqué à la fin des IP non finales définies avec nos critères syntaxiques correspond à un mouvement mélodique montant. Il reste à discuter si la forme des contours montants en position non finale varie en fonction de la force de la frontière. Les descriptions de Di Cristo (à paraître) ; Martin (2009 , 1975), Delattre (1966) proposent que l'excursion du ton est conditionné par les relations hiérarchiques entre les constituants de la phrase. En l'occurrence, les mouvements mélodiques internes sont produits avec une ampleur relativement moins forte que les mouvements mélodiques finaux, reflétant ainsi la constituance syntaxique. Delattre (1966) a appelé ces contours *continuation mineure* et *Continuation Majeure* respectivement.

D'après le modèle de Post (2000), la hauteur tonale des contours montants terminaux associée à la fin des énoncés interrogatifs est plus importante que celle observée aux contours de Continuation Majeur chez Delattre. Bien que ces différences soient observables, Post (2000) considère qu'une distinction phonologique concernant l'ampleur de ces deux types de contours n'est pas pertinente pour le français.

Chez Post (2000), les contours montants des IP surfacent différemment selon leur position finale/non finale. Post (2000) propose que le répertoire tonal des mouvements mélodiques des frontières droites des IP en position finale soit plus variés que ceux des IP en position non finale. En l'occurrence, les contours mélodiques des IP en position non terminale se réduisent à un seul contour mélodique montant ayant la représentation H*H% ; alors que les contours terminaux peuvent appeler différentes configurations tonales : montants H*H%, montant-descendant LH*L%, descendant H*L%, et descendant après pic sur la pénultième syllabe H+H*L%. Post (2000) propose enfin que les contours montants en français, qu'ils soient terminaux ou non terminaux, soient représentés par le ton de frontière H%[69].

Nous supposons donc que l'ampleur des contours montants des IP ne joue pas un rôle linguistique, qu'ils soient terminaux ou non terminaux. Cependant, nous considérons que des différences d'ordre graduel peuvent émerger lors des implémentations phonétiques. Il reste à analyser si le dégré de hauteur qu'on peut observer à la fin de ces unités prosodiques est pertinent pour caractériser deux unités prosodiques relevant de différents niveaux hiérarchiques. Aussi, est-il maintenant nécessaire de savoir si l'ampleur des contours montants de fin d'IP (H%) se différencie de celle des contours montants (L)H* observés à la fin des GA[70].

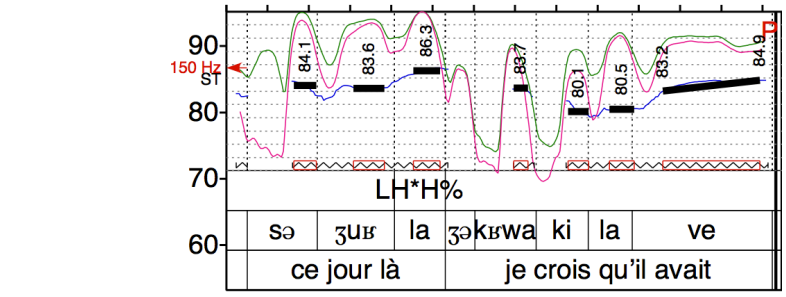
---

[69] Sur ce dernier point, il faut noter que dans les descriptions de Post (2000), les contours montants, qu'ils soient terminaux ou non terminaux ; n'atteignent pas normalement la zone super-aigue du registre tonal des locuteurs. Nous reviendrons sur ce point lors de la distribution des contours que nous avons relevée dans nos données en français L2.

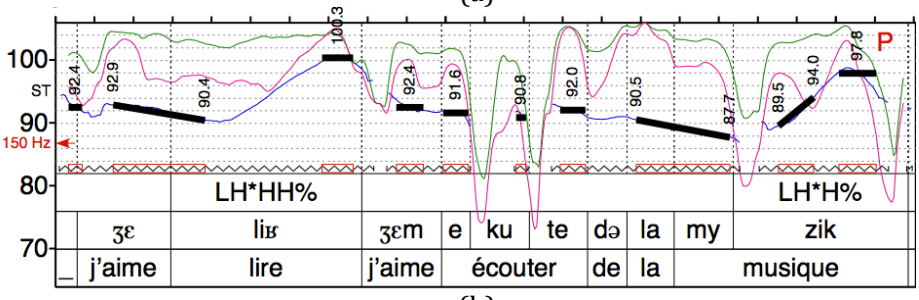
[70] Nous ne traitons plus ici si l'ampleur des contours non terminaux rend se distingue des unités prosodiques du type ip, ce dernier point ayant été justifié au début de § 5.3. Nous tenons à faire remarquer que dans le modèle de Post (2000), la continuation mineure ou GA relève du domaine métrique et non intonatif. Autrement dit chez Post (2000), comparer l'ampleur du contour mélodique des GA avec des IP non finales n'est pas pertinent car ce deux unités relèvent de deux domaines prosodiques distincts.

Dans des études comme celles menées par Delais-Roussarie & Feldhausen (2014), Avanzi (2010), il a été montré que la force du contour montant à la fin des IP non finales[71] est plus importante que celle des GA. Cependant, l'ampleur du contour des IP peut s'apparenter à celle des GA en position prénucléaire. Dans ces travaux, il est décrit que la frontière droite d'une IP non finale prédite à partir des règles syntaxiques peut émerger comme :

- un mouvement mélodique similaire à celui d'un GA : la montée de f0 ne dépasse pas les 5 demi-tons et la variation temporelle de la dernière syllabe n'est pas très importante (cf. la syllabe [la] dans la figure 60a ci-dessous). Ce contour est similaire à LH* dans l'approche de Jun & Fougeron (2002) ou au H* chez Post (2000).
- un mouvement mélodique plus ample qui varie entre 5 demi-tons et 10 demitons (H%) et plus rarement au-delà de 11 demi-tons (HH%) suivie fréquemment d'une pause, montrant un taux d'allongement très important (cf. les syllabes [liʁ] et [zik] dans la figure 60b ci-dessous). Ces contours (H% ou HH% dans notre notation) est similaire à H% chez Post (2000) ou au CM chez Delattre (1966).



(a)



(b)

Figure 60. Prosogrammes montrant différents niveaux de hauteurs atteints (H%/HH%) associés aux IP [j'aime lire]$_{IP}$ [j'aime écouter de la musique]$_{IP}$ extraites de notre corpus (13.wav).

[71] La définition des IP non finales étudiés dans ces recherches correspond à notre définition des IP qui est basée sur des critères syntaxiques.

Quelques études examinant les facteurs qui peuvent motiver la variabilité de la force de la monté de l'IP non finale ont avancé certaines hypothèses : la taille des constituants syntaxiques découpés en termes du nombre de syllabes et les facteurs d'ordre phonologique comme la vitesse d'élocution (Delais-Roussarie & Feldhausen, 2014 ; Post, 2011 ; Delais-Roussarie & Post, 2008). À l'heure actuelle, on ne peut pas dire clairement quels facteurs affectent la forme du contour de l'IP non finale.

En plus des caractéristiques prosodiques mentionnées ci-dessus, d'autres phénomènes peuvent caractériser les frontières droites de ces IP : l'insertion d'une pause, et/ou un rallongement syllabique final (Di Cristo, à paraître, Avanzi, 2010 ; Delais-Roussarie et al. 2004 ; Post, 2000 ; entre autres). Parmi ces deux facteurs, il semble que le rallongement syllabique émerge comme un facteur phonétique systématique, alors que la pause est un facteur facultatif[72].

À la lumière de cette analyse, nous assumons donc que le contour non marqué des IP non finales construites à partir des règles syntaxiques données au début de cette section est le contour H%. Ce contour peut émerger comme un mouvement tonal qui débute dans la dernière syllabe accentuée de l'IP n'atteignant pas le niveau super-aigu du registre tonal du locuteur (cf. Di Cristo, à paraître, 1998, 1976 ; Rossi, 1978). Un exemple du contour canonique H% est donné dans la figure 60b. La syllabe [zik] du mot *musique* reçoit le contour nucléaire H%. La montée mélodique s'accroît de 9 demi-tons, mais elle n'atteint pas la zone super-aigue du registre tonal du locuteur. En revanche, la frontière droite de l'IP peut émerger comme un contour extra-montant HH%. Dans ce dernier cas, la montée peut aller au-delà de 9 demi-tons et atteindre la zone super-aigue du registre tonal. Par exemple, dans la figure (60b), le contour montant associé à la syllabe [liʁ] couvre 10 demi-tons et est perçu comme un contour extra-montant. La distribution et l'usage de ces deux types de contour seront discutés dans la section 9.4.

7.3.2 Description et modélisation du contour de fin d'IP non finale en espagnol

Le français et l'espagnol sont des langues romanes qui partagent certaines caractéristiques prosodiques. Cependant, quelques différences apparaissent au niveau phonétique lorsqu'on compare la réalisation des contours montants non terminaux dans ces deux langues. L'une des grandes différences entre le système prosodique du français et l'espagnol repose sur l'accent lexical absent dans le premier, mais présent dans le deuxième. Bien que ce paramètre relève plutôt du domaine métrique, nous allons

[72] Nous rappelons ce qui avait été mentionnée dans la section 7.3 : la présence d'une pause apparaît plutôt dans la frontière droite des unités occupant la place la plus haute dans la hiérarchie prosodique comme l'IP. En revanche, les pauses sont moins fréquentes dans les frontières droites unités prosodiques inférieures dans cette hiérarchie prosodique comme les ip ou les GA.

montrer que les différences concernant les configurations tonales des IP non terminales dans ces deux langues interagissent avec les différences qu'elles présentent en termes des propriétés métriques. En outre, en espagnol, un mécanisme similaire au contraste de pente (Martin 1987, 1975) observée en français n'a jamais été rapporté. Ceci étant, les contours montants sont les formes tonales non marquées des IP non finales en espagnol[73].

Les descriptions de l'intonation de l'espagnol données par Navarro Tomás (1918/1982), Delattre (1962), Canellada & Madsen (1987) et Quilis (1993) montrent que les contours mélodiques non terminaux des IP[74] en espagnol sont caractérisés, comme en français, par une montée de f0 à la fin de ces unités prosodiques. La configuration tonale associée à ces unités est connue dans la littérature comme le tonème continuatif – *tonema continuativo*[75]. Dans la littérature consacrée à l'intonation de l'espagnol, ce contour mélodique est caractérisée comme suit :

- le contour montant commence dans le début de l'accent mélodique nucléaire et peut être encodé en ToBI comme L+H* ou comme H* ;

[73] Nous tenons à rappeler ce fait qui nous paraît d'une grande importance en acquisition de L2. Comme nous l'avons soulevé dans le chapitre 6, le répertoire tonale des contours mélodiques finales des questions totales en français semble être plus riche qu'en espagnol en ce qui concerne la direction final de f0: les contours peuvent être bornés des contours H% ou L%. Cette même observation pourrait être valide en ce qui concerne les contours non terminaux. Des études récentes (Delais-Roussarie & Feldhausen, 2014) ont montré que les dislocations à gauche dans les énoncés interrogatifs du type, *Et ce roman tu l'as déjà lu ?* peuvent être détachés de la clause avec un contour L%: [et ce roman]$_{L\%}$ [tu l'as déjà lu?]$_{H\%}$. Ce contour descendant dans les IP non finales en français pourrait être expliqué par le mécanisme du contraste de pente (Martin, 1981, 1977): comme la modalité de l'énoncé est borné par un contour montant H%, le contour du matériel détaché de la clause est borné du contour L% pour marquer les rapports d'enchâssement syntaxique avec un contraste prosodique. En espagnol, en revanche, les contours montants semblent être les seuls qui émergent comme systématiques dans les contours de continuité. Aussi serait-il intéressant d'évaluer si les apprenants hispanophones de français transfèrent cette représentation phonologique du contour de continuation marqué par H% dans leur L1 dans la L2 : sont-ils capables d'activer le mécanisme du contraste de pente en français L2, soit dans la production, soit dans la perception ?

[74] Dans la littérature consacrée à l'intonation de l'espagnol, les IP non finales sont appelées *grupos fónicos, unidades mélodicas* ou *grupos melódicos.*

[75] Le tonème continuatif en espagnol est souvent associée à une fonction pragmatique/discursive : le locuteur emploi ce contour pour indiquer que son énoncé n'as pas encore été achevée (Navarro Tomás, 1918/1982 ; Quilis 1993 ; Cantero, 2002 ; entre autres). Dans ces travaux, ni la notion d'énoncé, ni les fonctions discursives/pragmatiques appelant la notion d'un énoncé inachevé n'ont pas été formellement définies. Dans cette recherche, nous ne discutons pas si les contours des IP non finales sont associés à cette fonction discursive, la discussion dépassant les objectifs de cette thèse.

- le contour montant se propage dans la postonique et atteint son maxima à la fin de la dernière syllabe de l'IP sous la forme (!)H% ou (!)HH%[76].

Dans la figure 61, nous illustrons le contour typique de continuation en espagnol : le contour ascendant de la f0 commence dans l'attaque de la syllabe accentuée ['da] atteignant son maxima dans la syllabe postonique [ɾja], cette dernière étant la dernière syllabe de l'IP et contenant le contour final de l'IP.

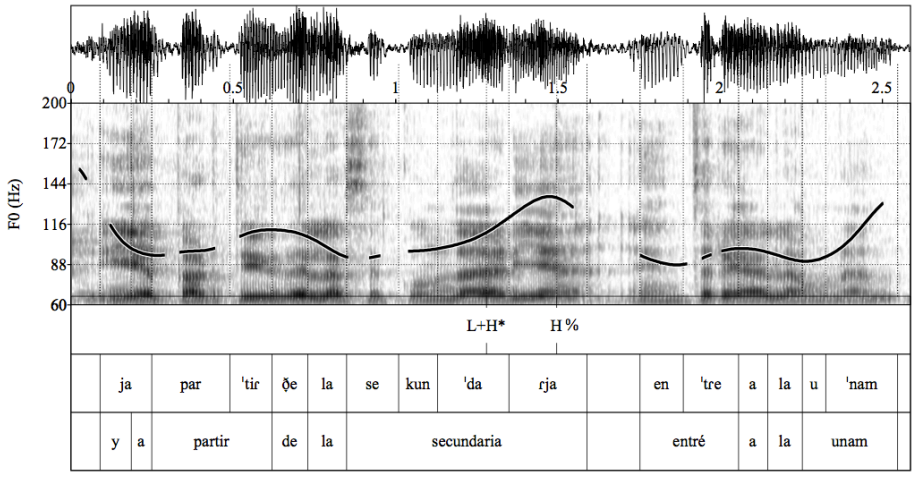


Figure 61. Tracé de f0 montrant le contour *continuatif* en espagnol mexicain associé à l'IP non finale [y a partir de la secundaria]$_{IP}$ – *et à partir du collège*– se détachant de la suite *entre a la unam* – je me suis inscrit à l'unam[77].

À la différence du français, certains auteurs (Navarro Tomás, 1918/1982 ; Delattre, 1962 ; Quilis, 1993) proposent que la forme de ce contour montant non finale se distingue du contour final montant associé aux énoncés interrogatifs en espagnol. Dès lors, deux configurations tonales montantes sont proposées comme distinctives en espagnol chez ces auteurs: L+H*H% pour le contour continuatif vs. L*H% pour le contour interrogatif. La différence entre ces deux contours repose essentiellement sur la configuration tonale de l'accent nucléaire marqué du diacritique « * ». Dans le contour nucléaire des questions, un ton bas est réalisé systématiquement dans la dernière syllabe tonique de l'énoncé, la monté commençant dans l'onset de la dernière syllabe de l'IP (cf. la section 6.3.2). En revanche, dans le contour nucléaire des IP non finales, la cible L* est alignée dans la prétonique, le contour montant/haut (L+H* ou H* respectivement) commençant dans l'onset de la syllabe portant le dernier accent nucléaire de l'IP. La distribution de ces deux configurations tonales

[76] La fonction du diacritique « ! » désigne un contour haut-plateau. Elle sera expliquée plus tard.

[77] L'abréviation unam correspond au nom propre Université Nationale Autonome du Mexique.

L+H*H% vs. L*H% serait donc régie par leur position finale (interrogation) vs. non finale (continuation). De fait, quand on compare le contour continuatif en espagnol avec sa contrepartie en français, la CM proposé par Delattre (1966), nous constatons que la forme convexe du contour de continuité en espagnol émerge plus systématiquement qu'en français. En effet, en espagnol, un alignement précoce de H est fréquemment observé dans la dernière syllabe accentuée dans les IP non finales, alors qu'un alignement tardif du H est attesté plutôt dans les questions.

Certains auteurs (Sosa, 1999 ; Quilis, 1993 ; Navarro Tomás, 1918/1982) ont constaté également que le contour /+continuatif/ en espagnol peut émerger sous la forme d'un contour suspensif (*tonema suspensivo*)[78]. Ce contour se caractérise par l'absence d'une inflexion finale de f0. La configuration tonale de ce tonème est composée de la séquence de la cible haute L+H*/H* motivée par l'accent nucléaire, suivie d'un contour plateau haut qui continue jusqu'à la fin de l'IP (!H%)[79]. Comme la flexion montante finale n'est pas attestée dans la dernière syllabe de l'IP, la courbe mélodique reste stable au même niveau de hauteur atteint par la cible haute du dernier accent nucléaire[80]. Un exemple du contour suspensif en espagnol est illustré dans la figure 62, où l'IP non terminale du type CC [doble à la izquierda]$_{IP}$ est marqué par un contour suspensif.

[78] Chez Navarro Tomás (1944), seul l'intonème /+suspensif/ apparaît comme un contour nucléaire en position non finale en espagnol. Nous considérons que le contour /+suspensif/ est plutôt une variante du contour /+continuatif/ dans nos données (cf. la section 7.4).

[79] Nous empruntons le diacritique l'emploi du diacritique « ! » à Feldhausen (à paraître) et pour représenter le contour suspensif en espagnol mexicain.

[80] Chez Sosa (1999), la notation de ce contour est H*+HL%. Selon Sosa, le ton H qui suit le contour H* sous-jacent à l'accent nucléaire entraîne un rehaussement (*upstep*) de la plage tonale. Ce rehaussement provoque que le contour L% soit réalisé au même niveau du H précédent. Selon Sosa (1999) le contact entre le H de l'accent nucléaire et le ton terminal L% se neutralise mutuellement pour produire ce ton stabilisé. Nous n'optons pas pour considérer le ton non terminal comme L%, puisque le contour non marquée dans les IP non finales étudiées dans notre corpus émergeaient systématiquement avec un contour montant H%. Il est donc préférable de voir l'absence du contour H% comme un haut plateau !H%, et non pas comme un contour terminal L% qui contraste phonologiquement avec les assertions.

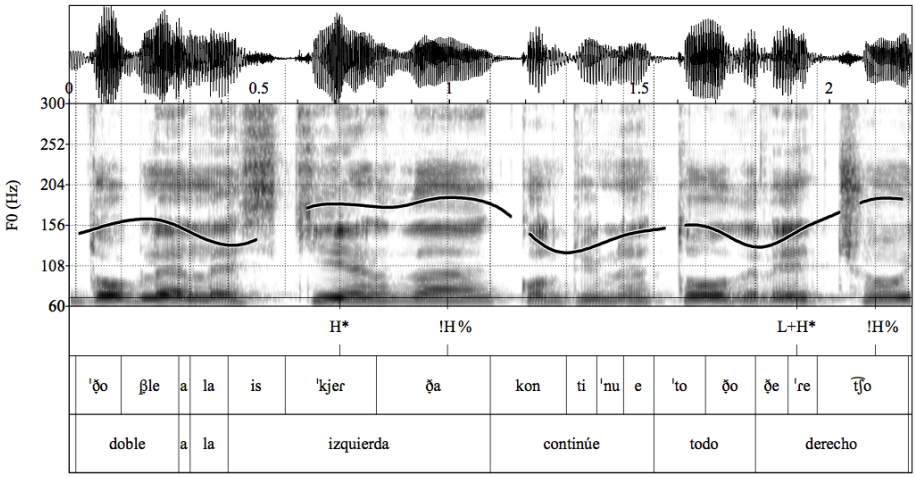


Figure 62. Tracé de f0 montrant la configuration d'un contour suspensif L+H* !H% associé à l'IP [doble à la izquierda]$_{IP}$ (« *tournez à gauche* ») et à l'IP [continúe todo derecho]$_{IP}$ (« *continuez tout droit* ») en espagnol mexicain (14.wav).

Dans cet exemple, un ton haut est réalisé sur la syllabe accentuée ['kieɾ] qui se propage jusqu'à la fin de cette syllabe. Le contour devient ensuite stable dans la postonique [ða] formant un plateau haut encodé par le ton « !H% ». Un deuxième contour plateau est observé à la fin de l'IP [continúe todo derecho]$_{IP}$. Dans ce dernier cas, un ton montant commence dans l'onset de la syllabe tonique ['ɾe] se propageant jusqu'à la fin de la tonique pour enfin se stabiliser sur la syllabe [t͡ʃa]. Il faut noter que dans notre exemple, nous pouvons constater l'influence des effets microprosodiques par l'affriquée espagnole [t͡ʃ] dans la forme de la courbe : la stabilisation sur la syllabe [t͡ʃa] n'est pas complétement une ligne horizontale comme dans l'IP précédente, cependant, le tonème et la mélodie finale sont bien l'émergence d'un contour qui est perçu comme un contour mélodique haut et plateau.

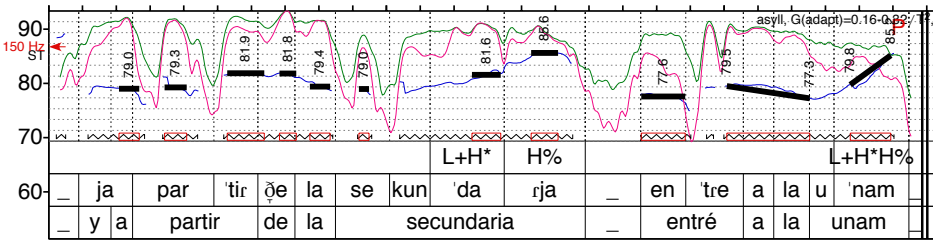
Des auteurs comme Sosa (1999), Cantero (2002) et Navarro Tomás (1918/1982) considèrent que le contour /+continuatif/ s'oppose linguistiquement au contour /+suspensif/. Le premier étant observé plutôt dans les énumérations et dans le phrasé prosodique interne des phrases longues – du type (S) (VO)/(SV)(O)/(S)(V)(O) . Le deuxième contour est plutôt employé par les locuteurs pour indiquer un préambule de la suite de plus d'information qui seront transmises dans le discours, du type *hoy habín*... – *aujourd'hui il y avait*… Cependant, ces observations n'ont pas été confirmées dans les études récentes analysant les IP sur des bases syntaxiques comme celles qui sont traités ici. En effet, Feldhausen (à paraître), Frota et al. (2007) rapportent que les groupes prosodiques en position non finales en espagnol sont indiqués par des contours montants (les dislocations à gauche et les phrasés (S) (VO) respectivement) qui émergent tantôt comme des contours /+continuatif/, tantôt comme des contours /+suspensifs/. Ces études montrent que ces deux types de contours mon-

tants sont des variantes libres. Autrement dit, les deux contours ne suivent pas une distribution complémentaire claire. Dès lors, l'opposition phonologique des intonèmes /+continuatif/ vs. /+suspensif/ est discutable en espagnol.

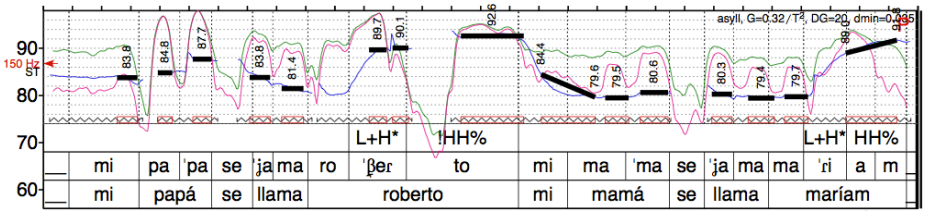
En outre ces patrons mélodiques, viennent s'ajouter d'autres caractéristiques prosodiques aux contours montants non terminaux : tout comme en français, les frontières droites des IP non finales peuvent être indiquées par l'insertion d'une pause (Canellada & Madsen, 1987) ou un rehaussement tonal (*resetting pitch*) après la frontière de l'IP (Feldhausen, soumis; Frota et al., 2007). À nouveau, dans l'état actuel des recherches, nous ne pouvons pas considérer si la présence d'une pause est obligatoire pour la définition des IP non finales dans cette langue.

En ce qui concerne les patrons intonatifs que nous avons observés dans nos données, nous avons constaté que certains de ces patrons prosodiques étaient exploités par les locuteurs. Ainsi, l'intonation des IP non finales émergeait avec la configuration tonale non marquée L+H*H%. Un exemple de ce contour est donné (65a). Le contour suspensif L+H*!H% a été attesté dans nos données, mais il était peu fréquent – il représentait le 16% de nos données. Un exemple de ce contour est donné dans la figure (65b).

En outre, deux types de contours tonales ont été soulevés en fonction de la hauteur atteinte par la cible H% : un contour montant et extra-montant. Par exemple, dans la figure 63a, le contour montant H% couvre autour de 6 demi-tons depuis la cible basse se situant dans les syllabes prétoniques [kun] et [u] jusqu'à la fin du contour dans les syllabes [ɾia] et ['nam]. En revanche, le contour HH% est caractérisée par une ampleur plus importante : elle atteint le niveau super-aigu du registre tonal du locuteur et couvrait plus de 11 demi-tons, même une octave. Par exemple, dans le prosogramme de la figure 63b, l'excursion de f0 depuis les syllabes prétoniques [ɾo] et [ma] jusqu'à la fin des tons hauts plateaux des syllabes [to] et [am] couvrent 11 et 12 demi-tons respectivement :



(a)



(b)

Figure 63. Prosogrammes montrant différentes configurations des IP non finales : L+H*H% (a) et L+H* !HH% (b) en espagnol mexicain (🦻 15.wav).

Dans nos données nous avons constaté également que l'insertion d'une pause était fréquente. En revanche, le rehaussement tonal observé après une frontière d'IP rapporté par Feldhausen (à paraître) et Frota *et al.* (2007) n'a pas été observé dans nos données. Dans les lignes qui suivent, nous allons présenterons en détails les distributions de ces contours, et ferons une comparaison des réalisations produites par les trois groupes étudiés.

7.4 Résultats des analyses

Nous allons présenter ici les résultats de l'analyse prosodique des 642 énoncés extraits de notre corpus. L'inter-comparaison que nous allons présenter porte essentiellement sur la distribution de deux types de configurations tonales montantes observés : les contours montants H% et les contours extra-montants HH%.

Parmi tous les contours montants analysés dans nos données, tous groupes confondus, 73% des IP non finales ont été réalisées avec une hauteur tonale dépassant les 5 demi-tons (cf. les contours H% et HH% dans les figures 60b et 63a et 27% avec un contour montant plus discret dont la hauteur mélodique variait entre 3 et 5 demi-tons (cf. figure 60a). Les variations mélodiques de ces dernières étaient plutôt similaires à des événements intonatifs marquant la frontière des GA (H*) selon les descriptions reportées dans la littérature. Bien que dans nos données certaines frontières des IP aient été réalisées avec une ampleur mélodique faible, similaires plutôt à la frontière droite des GA, nous avons décidé de ne pas catégoriser ces réalisations intonatives dans une troisième classe. Pour des questions pratiques[81], nous supposons que les contours mélodiques ayant une variation de 3 à 5 demi-tons indiquent des frontières d'IP non finales, bien qu'ils puissent être vus comme des frontières de GA ou d'ip dans différentes approches théoriques[82].

Notre analyse s'intéresse surtout à la distribution des contours montants par opposition aux extra-montants en tenant compte de la structure

[81] Notre principal objectif est de comparer les contours montants non terminaux chez les apprenants et chez les locuteurs natifs. Nous n'allons pas nous tarder sur cette question, bien qu'elle mérite une analyse dans des travaux postérieurs.

[82] Il serait sans doute intéressant d'analyser les contextes dans lesquels les frontières des IP non finales ont été réalisés avec des contours mélodiques plus faibles du type GA ou ip. Nous laissons cette question pour des analyses postérieures.

syntaxique de l'énoncé, des groupes étudiés, de la présence/absence d'une pause et du niveau de maîtrise de français dans le cas des apprenants. Afin d'évaluer dans quelle mesure ces facteurs expliquent l'émergence de ces deux types de contours, nous avons modélisé nos données avec les modèles mixtes (mm). Pour atteindre ce but, nous avons utilisé le logiciel *R* et le package *mm4* (Bates, Maechler & Bolker, 2012). Lors de la construction de ces modèles, nous avons tenu compte de la fréquence des deux types de contours relevés dans nos données (HH% vs. H%)[83] regroupées dans la variable dépendante *Contour*[84], et les effets fixes étudiés dans cette recherche :

- *Groupe* : français L1 (FL1) vs. français L2 (FL2) vs. Espagnol L1 (EL2) ;
- *Structure : clause-chaining* (CC) vs. *Extra-sentential Elements* (EE) ;
- *Tâche* : lecture oralisée (LO) vs. production orale monologuée (POM) ;
- *Pause* : présence vs. absence ;
- *Niveau* : A2 vs. B1.

Enfin, comme effets aléatoires, nous avons tenu compte des constantes et pentes aléatoires des participants (*random intercepts and slopes*). Une observation visuelle des graphiques déployant la distribution des résidus nous a permis de vérifier qu'il n'y avait pas de déviations évidentes de la normalité. Les résultats de ces modèles sont comparés aux modèles réduits excluant les variables prédictives en question avec un test de rapport de vraisemblances (χ^2).

Comme nous l'avions soulevé dans la section précédente, au niveau phonologique, les contours montants non terminaux en français L1 et en espagnol L1 ont les représentations H%. Les différences entre les deux langues pour ce contour reposent sur la manière dont ces contours montants sont réalisés au niveau phonétique. En espagnol, un mouvement montant de f0 est systématiquement réalisé dans la frontière droite des IP non finale. Ce mouvement est caractérisée par une montée de f0 qui débute depuis le dernier accent mélodique de l'IP positionnée généralement dans la syllabe pénultième. En français, en revanche, la montée de f0 commence systématiquement dans la dernière syllabe de l'IP.

Dans nos données, ces différences ont été observées dans les productions des participants FL1 et EL1. Elles étaient dues surtout aux diffé-

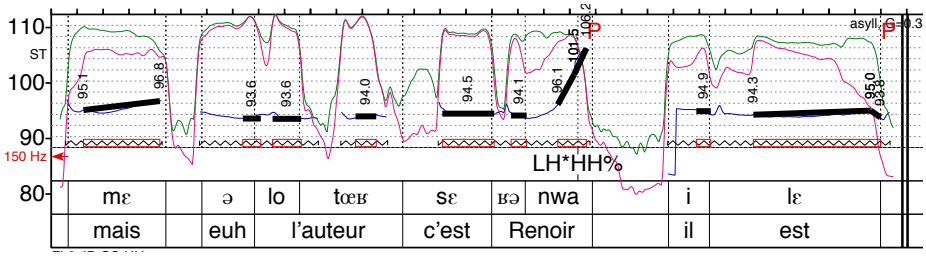
[83] La justification de ces modèles et la façon dont ils sont construits est donnée dans la section 6.3.3. Par manque de place, nous n'abordons plus comment ces modèles opèrent.

[84] Pour rendre les observations annotées sous la forme de variables catégorielles en prédicteurs quantitatifs, nous avons employé des variables muettes (*dummy coding*) : il s'agit d'encoder en 0/1 un événement en question. Ainsi, lorsque le modèle demandait une variable quantitative pour faire la régression, le contour H% était transformé en 0 le contour HH% en 1.

rences des patrons métriques dans ces deux langues : en espagnol, un accent lexical frappe systématiquement la pénultième, syllabe de l'IP à partir de laquelle la montée de f0 commence à se propager sur la dernière syllabe de l'IP. En français, en revanche, la montée mélodique commençait systématiquement dans la dernière syllabe de l'IP. Dû à la position de l'accent lexical, le contour de continuation peut être réalisé en espagnol comme un plateau haut dans la syllabe postonique (noté « !H% »). Cependant, le contour non marquée dans nos données en espagnol est réalisé comme une montée H% (84% des cas) vs. !H (16% des observations). Cela nous a amené à regrouper ces deux formes (!H% et H%). En outre, nous avons observé que l'ampleur de la montée finale pouvait correspondre à un contour H% ou HH% dans les deux langues.

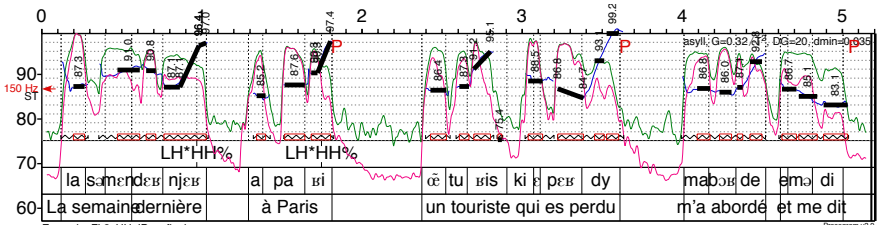
Lorsque nous avons analysé les contours des apprenants, nous avons trouvé que la réalisation des contours mélodiques des IP non finales différaient de celles des natifs de l'espagnol et du français : les apprenants avaient tendance à employer le contour extra-montant HH%. Ce contour était caractérisée par une montée rapide de f0 atteignant le niveau superaigu du registre tonal des locuteurs. Par ailleurs, à la différence des productions des francophones natifs, les paramètres temporels comme le rallongement de la dernière syllabe de l'IP non finale n'étaient pas exploités par les apprenants[85].

La figure 64a illustre le contour mélodique prototypique des IP non finales en français L2 situé à la fin d'une CC. La figure 64b illustre le même contour à la fin d'une IP de type EE. Dans ces exemples, les syllabes finales des IP [et l'auteur c'est Renoir]$_{IP,}$ [la semaine dernière]$_{IP}$ et [à Paris]$_{IP}$ sont marquées par le contour extra-montant HH%. La fin de ces IP est marquée par une montée de f0 dépassant les 10 demi-tons et atteignant le niveau le plus haut du registre tonal des locuteurs. Il faut noter également qu'une pause est observée à la frontière droite des IP :



(a)

[85] Nous n'avons pas pu confirmer cette observation avec des mesures acoustiques rigoureuses. Cette observation a été relevée par les annotateurs sur des bases purement perceptives et qualitatives. Nous reconnaissons cependant que des mesures acoustiques portant sur les variations de la durée doivent être menées pour confirmer ces observations.



(b)

Figure 64. Prosogramme montrant les contours LH*HH% associés aux IP non finales [l'auteur c'est Renoir]$_{IP}$, [la semaine dernière]$_{IP}$ et [à Paris]$_{IP}$ en français L2 lors de la POM (a) et LO (b) (𝄞 16.wav).

La figure 65 représente les proportions des contours HH% attestés dans les trois groupes. Lorsqu'on compare ces proportions, nous constatons que le contour HH% est employé plus systématiquement par les locuteurs non natifs que par les deux groupes des natifs.

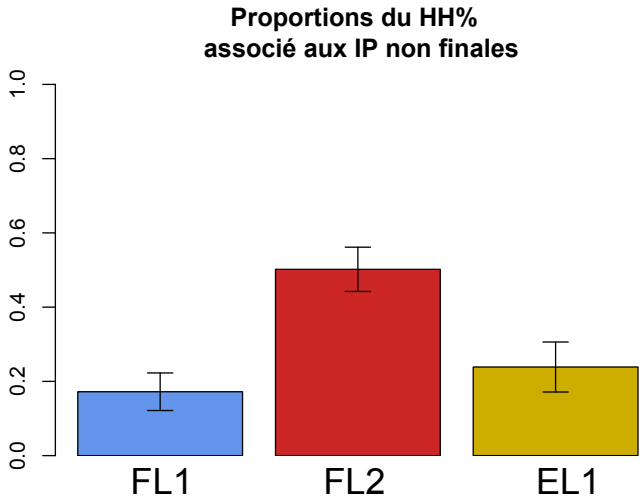


Figure 65. Proportions des contours extra-montants associés aux IP non finales observés dans les trois groupes.

Pour valider si ces différences étaient significatives, nous avons évalués nos données avec un mm examinant les différences entre les proportions du contour HH% dans les trois groupes. Le tableau 16 contient les résultats de ce mm.

Tableau 16. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Contours* (HH% vs. H%) estimés avec la variable prédictive *Groupe* (FL1, FL2, EL1).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-0.9329	0.1194	-7.812	5.65e-15 ***
FL1 vs. FL2	-0.6821	0.1727	-3.950	7.82e-05 ***
FL2 vs. EL1	0.9707	0.1522	6.378	1.80e-10 ***

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats obtenus ci-dessus montrent que tous les groupes ont tendance à utiliser le contour H% pour marquer les frontières droites des IP

non finales (|*z*| = 7.82, p < 0.001). En revanche, lorsqu'on compare la proportion des contours extra-montants HH% observée dans les groupes FL1 et FL2, nous trouvons que les locuteurs natifs du Français emploient davantage le contour H% que les apprenants (|*z*| = 3.950, p < 0.001). Nous trouvons également que les apprenants utilisent davantage le contour HH% que le groupe EL1 (|*z*| = 6.378, p < 0.001). En revanche, lorsqu'on exclue le groupe FL2 du modèle afin de comparer la proportion des contours extra-montants entre les groupes des locuteurs natifs (FL1, EL1), nous ne trouvons pas de différences significatives (|*z*| = 1.467, p = 0.142). Ces résultats montrent que la proportion des contours extra-montants diffère essentiellement entre les locuteurs natifs (FL1 et EL1) et les locuteurs non natifs, car les groupes des locuteurs natifs (FL1 et EL1) ne montrent pas de différences sur le choix du contour HH%. Un test du rapport de vraisemblance confirme que le facteur *Groupe* a une force considérable pour expliquer l'occurrence du contour HH% dans nos données (χ^2 (2) = 31.78, p < .0001).

Ces résultats nous suggèrent qu'il est peu probable que le contour HH% en français L2 soit dû à un transfert de la L1 des apprenants, vu que le groupe EL1 n'emploie pas le contour HH% dans la même proportion. En revanche, les résultats suggèrent que ce contour peut être vu comme un patron prosodique propre de l'interlangue, vu qu'en français L1 cette forme intonative est très marquée.

Il était question d'analyser également dans quelle mesure d'autres facteurs pouvaient affecter ces résultats. En l'occurrence, nous étions intéressés à évaluer si les variables *Structure, Tâche, Pause* et *Niveau* pouvaient affecter également la distribution de ces contours dans les groupes.

Une analyse détaillée de la distribution des contours extra-montants en considérant la variable *Structure* comme effet fixe nous montre que cette dernière a des effets sur le choix du type de contour montant dans tous les groupes. La figure 66 illustre cette observation. Comme nous pouvons le voir, les contours extra-montants sont plus employés dans les IP-CC que dans les IP-EE :

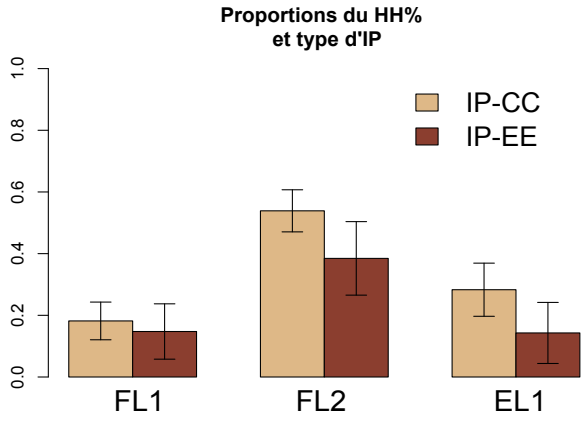


Figure 66. Proportions des contours extra-montants associés à deux types de IP non finales (CC et EE) dans les trois groupes.

Un mm considérant la variable *Contour*, la variable prédictive *Groupe* et l'effet fixe *Structure* a confirmé ces observations. Le tableau 17 résume les résultats obtenus par la construction de ce modèle.

Tableau 17. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Contours* (HH% vs. H%), les variables prédictives *Groupe* (FL1, FL2, EL1) et *Structure* (EE. vs. CC.).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)	
Intercept	-1.0675	0.1367	-7.807	5.86e-15	***
FL1 vs. FL2	-0.7143	0.1749	-4.083	4.44e-05	***
FL2 vs. EL1	0.9453	0.1523	6.206	5.42e-10	***
EE. vs. CC.	0.3028	0.1181	2.564	0.0104	*

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats issus de ce modèle montrent que le type de structure syntaxique de l'IP non finale a un effet sur le choix du contour tonal montant : les différences entre les proportions des contours HH% vs. H% entre les IP-CC et les IP-EE sont statistiquement significatives ($|z| = 2.564$, $p < 0.01$)[86]. Ces résultats montrent que lorsqu'on compare la proportion du contour extra-montant employé par les participants dans les deux types d'IP non finale, nous trouvons que ce patron prosodique apparaît davantage dans les structures CC que dans les structures EE.

En ce qui concernant une probable interaction entre les variables *Groupe* et *Structure*, un modèle construit préalablement a montré que les différences entre les proportions de ces deux contours n'étaient pas significatives[87]. En d'autres termes, tous les participants, indépendamment du groupe auquel ils appartiennent, emploient davantage le contour HH% dans les IP non finales classifiées comme CC que dans les structures EE. Le test du rapport de vraisemblances confirme que la structure syntaxique du type CC a un effet sur le choix du contour extra-montant (χ^2 (1) = 6.389, $p < .01$).

Ces résultats nous amènent à nous questionner pourquoi lors de la production des IP non finales du type CC, le contour extra-montant est plus employée par tous les groupes, et ce, indépendamment de leur L1. Bien que le contour extra-montant soit moins observé chez les locuteurs natifs que chez les participants non natifs, ces résultats suggèrent que lors de la production des énoncés classifiés comme IP non finales, il est fort probable que tous les locuteurs (qu'ils soient natifs ou apprenants) emploieraient un contour extra-montant HH% plutôt dans les IP-CC que dans

[86] Il faut noter les résultats rapportés dans les lignes *Intercept*, *FL1 vs. FL2*, *FL2 vs. EL1* de ce modèle sont à peu près similaires à ceux rapportés dans le tableau 16 (v. supra). Autrement dit, les résultats des modèles du tableau 16 et 17 montrent l'effet de la variable *Groupe* sur le choix du *Contour.* Nous n'allons pas nous attarder à discuter à nouveau ce fait, et optons pour discuter les résultats de l'effet de la variable *Structure* donnée dans la ligne *EE vs. CC*.

[87] Nous ne rapportons pas les résultats de ce modèle car ils ne sont pas pertinents pour l'analyse. Nous tenons à faire remarquer qu'une simple observation des barres dans la figure 66 montre qu'il n'y a pas une interaction entre les variables *Groupe* et *Structure* sur les proportions de *HH%* : le contour extra-montant est plus fréquemment observé dans les structures IP-CC et ce, indépendamment de la L1 des locuteurs.

les IP-EE. La figure 67 suivante illustre mieux ce fait : dans l'ensemble de nos données, le contour HH% est plutôt employée dans les structures IP-CC dans l'ensemble de nos données :

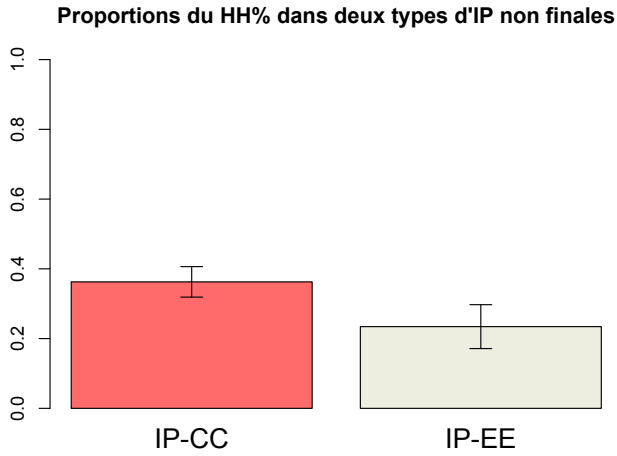


Figure 67. Proportions des contours extra-montants associés à deux types de IP non finales (CC et EE) dans l'ensemble de nos données, tous les groupes confondus.

Nous considérons que l'ampleur du contour final HH% n'est pas complétement influencée par le type de structure syntaxique analysées ici, mais plutôt par la taille des constituants syntaxiques. En effet, la plupart des IP-CC étaient formées par des énoncés longs : clauses contenant plusieurs mots-syllabes (entre 7 et 9 mots, soit entre 10/12 syllabes). En revanche, les IP-EE collectés dans nos données étaient formées surtout par des groupes nominaux/prépositionnels contenant un nombre plus réduit de mots-syllabes (entre 3 et 5 mots, soit 5-7 syllabes). Comme les IP-CC étaient des constituants syntaxiques longs, il est fort probable que la distribution des contours HH% émerge avec une proportion plus importante que dans les IP-EE. En d'autres termes, il est possible que la proportion des contours HH% augmente dans les IP-EE si on exclut les énoncés courts, et conserve seuls les énoncés longs. Cette analyse n'a pas été menée, puisque notre intérêt d'évaluer le facteur *Structure* était d'analyser si une probable interaction existait entre le choix du contour HH% et la structure syntaxique chez les apprenants[88]. Or, ce n'était pas le cas, car l'effet de la variable *Structure* affecte les trois groupes sans avoir trouvé des différences significatives. Nous décidons donc de ne plus discuter de cette observation.

La figure 68 représente la proportion des contours extra-montants sous les effets de la présence/absence d'une pause dans les trois groupes. La proportion de ce contour, comme il peut être constaté dans ce gra-

[88] Nous tenons à rappeler que lors de l'analyse de l'intonation des énoncés interrogatifs, nous avons trouvé une interaction entre le type de structure syntaxique et la forme du mouvement mélodique dans nos données. De là notre intérêt d'évaluer une interaction similaire ici.

phique, semble être corrélée à la présence d'une pause. Un regard attentif sur la distribution de ce contour en fonction d'une pause en fonction des groupes étudiés ne semble pas montrer des différences significatives.

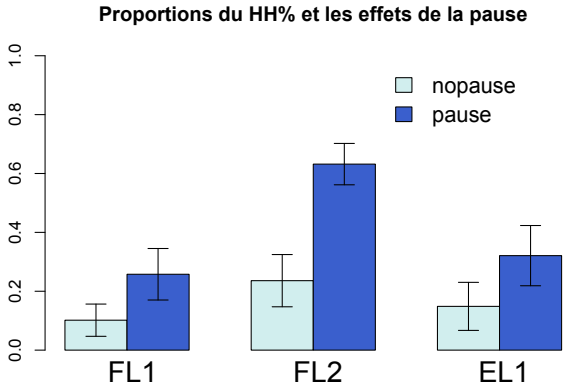


Figure 68. Proportions des contours extra-montants en fonction de la présence d'une pause dans les trois groupes.

Dans le but de confirmer ces hypothèses, un mm a été mené avec la variable dépendente *Contour* (HH%), la variable prédictive *Groupe* et les effets de la *Pause*. Les résultats de ce modèle sont donnés dans le tableau 18.

Tableau 18. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Contours* (HH% vs. H%), les variables prédictives *Groupe* (FL1, FL2, EL1) et *Pause* (absence vs. présence).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-1.8500	0.2139	-8.64	< 2e-16 ***
FL1 vs. FL2	-0.6208	0.1983	-3.131	0.00174 **
FL2 vs. EL1	0.8733	0.1723	5.069	3.99e-07 ***
Prés. P. vs. Abs. P.	1.4682	0.2344	6.264	3.75e-10 ***

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats rapportés ci-dessus confirment que la présence d'une pause est corrélée à l'emploi du contour extra-montant chez tous les participants ($|z| = 6.264$, $p < 0.001$). Un modèle préalable évaluant une interaction entre l'effet fixe *Pause* avec la variable prédictive *Groupe* pour rendre compte de l'emploi du contour extra-montant n'a pas atteint des différences significatives[89]. En d'autres termes, tous les groupes ont tendance à employer les contours extra-montants dans les contextes où une pause est observée, et ce facteur a un effet sur tous les groupes indépendamment de la L1 des participants. Un test du rapport de vraisemblances confirme que la présence d'une pause a un pouvoir explicatif pour l'émergence du contour extra-montant (χ^2 (1) = 32.079, $p < .0001$).

[89] Lorsqu'on compare les proportions des contours extra-montants dans les trois groupes dans la figure 68, nous remarquons qu'il n'y a pas une interaction entre la L1 des locuteurs et les effets de la pause. Les résultats de ce modèle qui confirment ces observations ne sont pas rapportés ici.

Sur ce dernier point. il faut noter que, bien que la pause soit un facteur qui a des effets sur tous les groupes, la proportion des pauses observée n'est pas similaire dans les différents groupes. En effet, la figure (69) montre que la fréquence des pauses est plus importante chez les apprenants que chez les natifs :

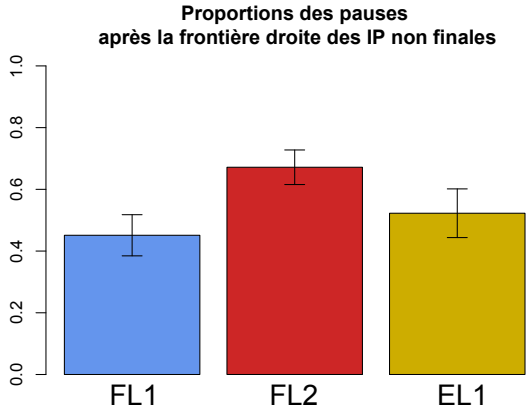


Figure 69. Proportions des pauses observées à la fin des IP non finales dans les trois groupes.

Nous avons évalué également si les différences observables dans le graphique étaient significatives. Le tableau 19 présente les résultats obtenus d'un mm tenant compte de la variable *Pause* (présence vs. absence) et la variable prédictive *Groupe*.

Tableau 19. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Pause* (absence et présence) et la variable prédictive *Groupe* (FL1, FL2, EL1).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	0.21040	0.09408	2.236	0.02533 *
FL1 vs. FL2	-0.40513	0.13100	-3.093	0.00198 **
FL2 vs. EL1	0.51596	0.12588	4.099	4.15e-05 ***

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Ces résultats sont interprétés comme suit. La valeur associée à l'intercept nous confirme qu'en général, tous les locuteurs ont tendance à marquer une pause après la frontière d'une IP non finale : ($|z| = 2.236$, $p < .01$). D'une part, en comparant les groupes FL1 et FL2, nous constatons que les pauses sont plus fréquentes chez les apprenants ($|z| = 3.093$, $p < .001$). Le même constat est observé lorsqu'on compare FL2 et EL1 : la proportion des pauses est plus importante chez les apprenants que chez les locuteurs hispanophones ($|z| = 4.099$, $p < .0001$). D'autre part, lorsqu'on a exclu le groupe FL2 du modèle, nous avons constaté que la différence de proportions des pauses entre les groupes des natifs (FL1 et EL1) n'était pas significative ($|z| = 1.223$, $p = 0.221$). Ces résultats nous suggèrent que lorsque les locuteurs natifs et non natifs produisent des IP non finales, les locuteurs non natifs produisent davantage de pauses à la fin des IP non finales que les natifs. Un test du rapport de vraisemblances confirme que

la variable *Groupe* est un facteur explicatif rendant compte de la présence des pauses à la fin des IP non finales (χ^2 (2) = 15.329, p < .0001).

À partir de ces observations, nous avons évaluée si la proportion des pauses était corrélée avec le niveau de langue considérés chez les participants. La figure 70 suggère que les apprenants débutants réalisent davantage de pauses que les avancés. En revanche, un *mm* évaluant la variable *Pause* (présence/absence) et la variable explicative *Niveau* a montré que ces différences ne sont pas significatives (|*z*| = 1.591, p = 0.112). Autrement dit, les deux niveaux de maîtrise de L2 n'ont pas un effet sur l'emploi systématique de la pause.

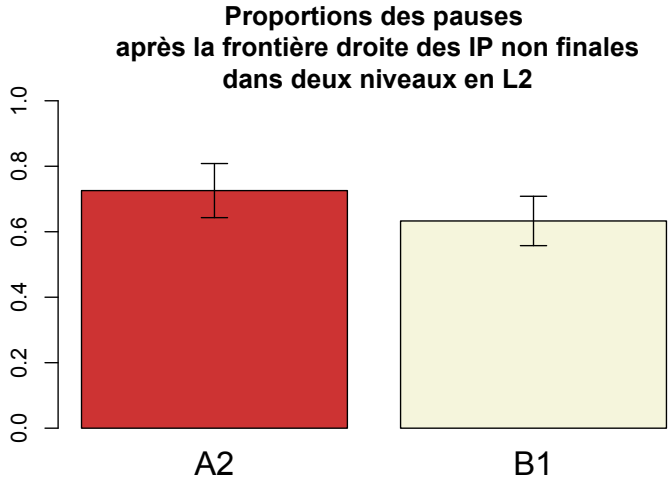


Figure 70. Proportions des pauses observées à la fin des IP non finales dans le groupe FL2.

En ce qui concerne les effets de la tâche, nous avons trouvé que la distribution des contours montants des IP non finales pourrait se voir affectée par ce facteur. En effet, la figure 71 montre que dans les groupes FL1 et FL2 la proportion des contours H%/HH% diffère entre la LO et la POM : les mouvements mélodiques extra-montants sembleraient émerger davantage dans les productions orales spontanées que dans la lecture. En revanche, dans le groupe EL1, la proportion des contours HH% ne semble différer en fonction de la tâche.

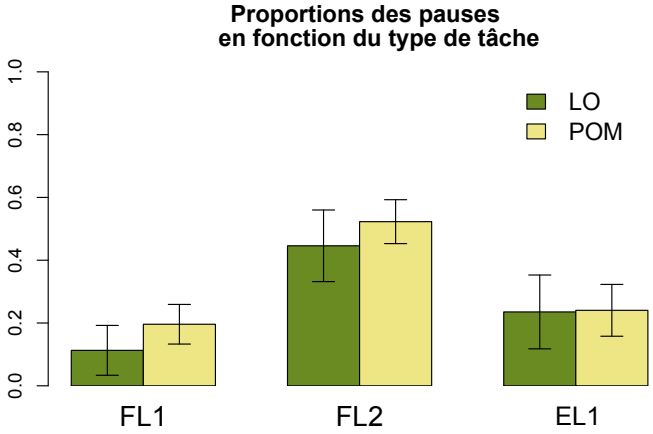


Figure 71. Proportions des pauses observées à la fin des IP non finales dans les trois groupes.

Nous avons construit un mm tenant compte de la variable *Contour*, la variable prédictive *Groupe* en interaction avec les effets de la *Tâche*. Les résultats sont rapportés dans le tableau 20.

Tableau 20. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Pause* (absence vs. présence) les variables prédictives *Groupe* (FL1, FL2, EL1) en interaction avec la *Tâche* (LO vs. POM).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	-0.99378	0.12727	-7.809	5.78e-15 ***
FL1 vs. FL2	-0.80529	0.19310	-4.170	3.04e-05 ***
FL2 vs. EL1	0.97609	0.17386	5.614	1.98e-08 ***
Tâche	-0.15908	0.12760	-1.247	0.213
FL1 vs. FL2 * Tâche	-0.17599	0.20705	-0.850	0.395
FL2 vs. EL1 * Tâche	0.03113	0.15835	0.197	0.844

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats du mm montrent que les différences entre les proportions du HH% en fonction de la tâche ne sont pas significatives ($|z| = 1.247$, $p = 0.213$). De même, une probable interaction entre la tâche et les groupes n'est pas non plus significative : en comparant la proportion des contours HH% en fonction de la tâche, nous n'avons pas trouvés des différences significatives entre les groupes FL1 et FL2 ($|z| = 0.85$, $p = 0.395$), ni entre les groupes FL2 et EL1 ($|z| = 0.197$, $p = 0.844$).

Cela montre que le contour extra-montant émerge dans nos données indépendamment du type tâches desquelles nous avons extrait les énoncés. En d'autres termes, la proportion des contours extra-montants ne diffèrent pas lorsqu'on analyse les énoncés lus par rapport aux énoncés produits en parole spontanée, et ce, indépendamment du système linguistique concerné.

En ce qui concerne la distribution des contours extra-montants dans les deux niveaux de français L2 étudiés, nous avons constaté que les apprenants débutants emploient plus systématiquement le contour extra-

montant que les apprenants intermédiaires. Le graphique de la figure 72 montre ces différences.

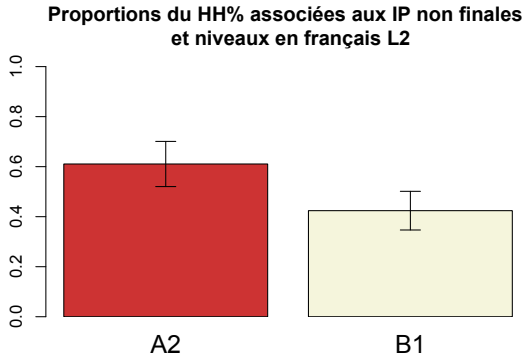


Figure 72. Distribution des contours extra-montants observées à la fin des IP non finales dans les niveaux A2 et B1 de français L2.

Ces différences ont été confirmées statistiquement. Les résultats du mm construit avec les variables *Contour* et le facteur explicatif *Niveau* sont données ci-dessous.

Tableau 21. Résultats obtenus d'un mm avec les variables observées *Contour* (HH% vs. H%) et la variable prédictive *Niveau* (A2 vs. B1).

	Estimate	Std. Error	*z* value	Pr (>|*z*|)
Intercept	0.4541	0.2200	2.064	0.039 *
A2 vs. B1	-0.7332	0.2883	-2.543	0.011 *

Significance level codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Les résultats obtenus par ce modèle nous montrent que la proportion des contours HH% diffère lorsqu'on tient compte du niveau de maîtrise : les apprenants positionnés au niveau A2 produisent plus ces contours que les apprenants positionnés au niveau B1 ($|z| = 2.543$, $p < 0.01$). La comparaison de ce modèle avec un deuxième sous une version réduite confirme que le *Niveau* est un facteur explicatif important pour rendre compte de la distribution des contours extra-montants chez les apprenants (χ^2 (1) = 5.107, $p < .01$).

Enfin, nous avons évalué également dans quelle mesure les effets de la *Tâche, Pause* et *Structure* pouvaient avoir une influence dans la distributions des contours montants en fonction des deux niveaux en français L2. Bien que ces modèles aient confirmé que les contours extra-montants sont affectés par la *Structure* et *Pause*, nous n'avons pas obtenu des différences significatives confirmant que ces facteurs affectent différemment l'emploi du contour HH% en fonction du niveau de maîtrise de la L2.[90].

Les résultats concernant la prosodie des IP non finales seront discutés dans la section suivante. Cette discussion a pour but de montrer, en gros, que la L1 n'est pas un facteur qui peut expliquer l'emploi des contours mélodiques HH% à la fin des IP non-finales extraites de nos données.

[90] Les résultats de ces modèles ne sont pas rapportés ici afin de faciliter la lecture.

7.5 Discussion

Les résultats obtenus suggèrent que les règles syntaxiques utilisées pour dériver les IP sont satisfaisantes : nous avons constaté qu'un alignement de la frontière droite des IP avec la frontière droite d'une clause ou des ajouts antéposés à la phrase a été réalisé avec systématicité par un contour montant dans nos données. En revanche, la forme de ce contour montant diffère entre les groupes. Nous allons présenter une discussion sur les facteurs qui auraient pu motiver ces différences et quel rapport ils ont avec le processus d'acquisition d'une L2.

Dans la section 7.3, nous avons mentionné que les contours intonatifs réalisé à la fin des IP non finale en français et en espagnol ont un statut phonologique similaire, bien qu'ils diffèrent au niveau de l'implémentation phonétique. Il faut rappeler qu'en français, la montée mélodique est réalisée systématiquement dans la dernière syllabe de l'IP, syllabe à laquelle est associée une proéminence métrique. En revanche, en espagnol, la montée de f0 est réalisée sur deux syllabes : (i) la pénultième qui porte généralement un accent lexical et est réalisée prosodiquement avec un accent mélodique montant, et (ii) la dernière syllabe de l'IP qui porte la flexion tonale finale de l'IP.

Ces différences dans les implémentations phonétiques peuvent s'expliquer par le syncrétisme entre intonation et métrique en français, et peuvent motiver l'allongement final : comme la dernière syllabe de l'IP contient le dernier accent mélodique et le ton de frontière de l'IP en même temps, il est important d'allonger la durée. Cet aspect contraste avec ce qu'on observe en espagnol, vu que les variations temporelles dans la(les) syllabe(s) contenant le contour mélodique de l'IP ne sont pas si importantes.

Toutes ces différences ont été observées dans nos données. En outre, nous avons observé que la forme des contours non finaux peut différer dans l'ampleur de la montée. Nous avons constatée que les contours montants des IP analysées ici peuvent couvrir une montée mélodique pouvant atteindre 9 demi-tons (H%) mais aussi aller au-delà des 9 demi-tons et atteindre la zone super-aigue du registre des locuteurs (HH%). En étudiant la fréquence de distribution de ces formes dans nos données, nous avons constaté que la forme tonale non marquée à la fin des IP non terminales est le contour de continuation H% en français comme en espagnol du Mexique. Il faut noter que les contours extra-montants HH%, bien qu'attestés, n'étaient pas employés systématiquement par les locuteurs natifs.

Lorsqu'on a comparé les contours utilisés par les apprenants, nous avons observé qu'ils différaient des productions des locuteurs natifs sur un aspect : la proportion des contours HH% étaient plus importante chez les apprenants que chez les natifs. Aussi est-il important d'expliquer les raisons qui peuvent motiver l'emploi des contours extra-montants chez les participants natifs et les non natifs. Plusieurs facteurs ont été évalués afin d'étudier leurs effets sur l'emploi des contours extra-montant : (i) la struc-

ture syntaxique, (ii) la présence/absence d'une pause, (iii) le type de tâche et (iv) le niveau de maîtrise de la L2 des apprenants. Parmi ces facteurs, seul (iii) n'a pas eu d'effet sur l'emploi des contours HH%, les autres variables étant corrélées à l'émergence de ce patron prosodique.

Comme nous l'avons montré dans notre analyse, les structures syntaxiques du type ajouts extra-posés à la phrase et clauses coordonnées sous la forme de *clause-chaining* sont séparés de la suite de l'énoncé par une rupture prosodique. Cette rupture prosodique consistait en un mouvement mélodique marquant la frontière droite d' un IP. Mais, l'ampleur mélodique détachant ces IP semble être affectée par le type de structure syntaxique analysée dans nos données. En l'occurrence, le contour HH% apparaît plus dans les clauses coordonnées CC que dans les ajouts externes à la phrase.

Qu'est-ce qui a motivé ces différences ? Une possible explication est le rapport qui existe entre l'ampleur du contour intonatif associé aux unités prosodiques et la taille des constituants syntaxiques/ prosodiques de nos données. Dans des études récentes (Delais-Roussarie & Feldhausen, 2014 ; Avanzi, 2012), il a été montré que l'ampleur des tons de frontières associés aux unités prosodiques comme les IP peuvent se voir affectés par la taille de ces constituants prosodiques : lorsque les IP contiennent peu de mots/syllabes, la force de la montée peut s'apparenter à celle d'un GA/ip ; alors que si la taille de l'IP est importante en nombre de mots/ syllabes, l'ampleur du contour marquant sa frontière est plus grande. Or, dans nos données, les IP-CC étaient des énoncés longs qui regroupaient plusieurs mots/syllabes (entre 5-7 mots, et 8-10 syllabes). En revanche, les ajouts externes à la phrase étaient dans la plupart des cas formées par des groupes nominaux et prépositionnels de taille relativement petite par rapport aux CC : ils comprenaient entre 3-4 mots, et 4-6 syllabes.

La proportion des HH% serait plus importante dans les IP-CC que dans les IP-EE à cause de la taille des constituants des EE, laquelle était relativement plus petite par rapport à la longueur des CC. Autrement dit, si les EE comprennent des clauses antéposées, il est fort probable que la proportion des HH% soient la même dans les deux catégories. Ces explications vont dans le sens des études précédentes dans lesquelles il est rapporté que des facteurs d'ordre phonologique, comme la taille des constituants, peuvent affecter l'ampleur du contour de l'IP non finale. En tout cas, dans notre étude, le constat est suivant : l'effet du type de construction syntaxique sur l'emploi des contours HH% ne semble pas interagir avec la L1 des locuteurs.

Le deuxième facteur qui motive le contour extra-montant concerne la présence d'une pause. Cette observation a été relevée par House (1995) qui soutient que la présence d'une pause a pour conséquence que la perception de la proéminence de la frontière droite de l'unité prosodique précédant ce silence soit plus saillante. Cela justifie pourquoi il n'a pas été étonnant que la présence d'une pause ait motivé les annotateurs à coder plus systématiquement le contour comme extra-montant.

Bien que les facteurs Pause et structure syntaxique n'interagissent pas avec la L1 des locuteurs, il est à noter que les apprenants réalisent davantage de pauses pour découper les IP non finales que les locuteurs natifs. Cette remarque n'est pas étonnante. En effet, plusieurs études ont montré que les pauses sont plus fréquentes et plus longues dans la parole des apprenants que dans la parole des natifs (Gut, 2013 ; Troffimovich & Baker, 2006 ; Rianzantseva, 2001). Nos résultats ont confirmé cette tendance.

L'effet de la fréquence des pauses sur la réalisation des contours HH% dans nos données nous semble d'autant plus intéressante que les pauses n'ont pas le même statut en L1 qu'en L2. En effet, les pauses, tout comme le débit de parole et d'articulation, sont des corrélats prosodiques temporels liés à la maîtrise de la L2. En l'occurrence, les pauses en L2 peuvent refléter la difficulté qu'ont les apprenants lorsqu'ils produisent des énoncés en L2 : les silences reflètent souvent les processus des contraintes de la mémoire (Schachter et al. 1991). Or, si nous assumons que la fréquence des pauses observées en L2 dans nos données est reliée aux difficultés qu'ont les apprenants lors de la production orale en L2, il est fort probable que la proportion des contours extra-montants qui émergent dans les contextes où une pause est observée soit aussi une expression d'insécurité linguistique. Autrement dit, la présence d'une pause et d'un contour extra-montant seraient tous les deux des indices d'une certaine insécurité linguistique.

Sur ce point, peu d'études ont noté une relation entre des mouvements mélodiques très amples et les difficultés/diffluences d'articulation de la parole en L2. Seules quelques études ont suggéré que les contours montants très exagérés de f0 observés chez les apprenants pourraient refléter un manque de sécurité sur la performance en L2 (Horgues, 2010 ; Widen, 1993). Comment nos résultats contribuent-ils à confirmer cette hypothèse ?

Une manière de pouvoir répondre à cette question est de comparer la proportion des pauses et des contours extra-montants dans les deux niveaux de français L2 considérés ici : A2 et B1. En effet, si le contour HH% et la présence d'une pause sont deux caractéristiques relevant d'une certaine insécurité linguistique, nous devrions nous attendre à détecter moins de pauses et moins de contours extra-montants dans les données des apprenants avancés que dans les données des apprenants débutants. Or, ce n'est pas complétement le cas dans notre corpus.

Dans notre analyse, nous avons confirmé que le groupe débutant a réalisé davantage de contours HH% que le groupe plus avancé. Cette tendance montre donc que les contours extra-montants peuvent être des indices d'une insécurité linguistique, car les apprenants avancés ayant plus d'aisance dans la production orale en L2 ont employé moins ce contour. Toutefois, deux observations nous amènent à reconsidérer cette hypothèse : (i) les locuteurs natifs produisent, comme les apprenants, des contours extra-montants dans les contextes où une pause est attestée ; et (ii) la proportion de contours extra-montants diminue avec le niveau de la L2 mais non la proportion des pauses.

Sur le premier constat, nous ne pouvons pas conclure immédiatement que les contours extra-montants soient dus à une expression d'insécurité linguistique car les locuteurs natifs les produisent également dans les contextes où il y a une pause. Sur le deuxième point, nous avons prouvé que les apprenants débutants ont employé la même proportion de pauses que les avancés, ce qui contraste avec ce qui a été dit dans certaines études, à savoir que les apprenants avancés réalisent moins de pauses que les apprenants débutants (Gut, 2013 ; Lennon 1990). En effet, nos données ne confirment pas complétement cette tendance.

Il faut dire cependant que la durée des pauses peut également rendre compte du niveau de maîtrise de la L2 : des pauses plus courtes sont attestées chez les apprenants avancés, alors que des pauses plus longues sont plutôt observés chez les apprenants débutants. Nous n'avons pas fait une analyse acoustique concernant la durée de la pause chez les apprenants. Nous ne pouvons donc pas rejeter complétement cette hypothèse : il est fort probable qu'une différence dans la durée de la pause en fonction du niveau de maîtrise de la L2 soit attesté dans nos données. Cela montrerait que le facteur *pause* peut être relié à la maîtrise de la L2. Cette analyse confirmerait donc que la présence d'une pause et l'emploi du contour extra-montant sont des indices d'une insécurité linguistique chez les apprenants. Il est probable aussi que les deux éléments en question (Pause et HH%) ne soient pas corrélées, laissant voir que le phénomène est plus complexe. Nous laissons ces hypothèses en suspense et considérons qu'une étude postérieure consacrée à l'emploi des pauses doit être menée pour les vérifier.

Le fait que les apprenants plus avancés produisent moins de contours HH% que les débutants permet d'avancer d'autres hypothèses reliées également au processus d'acquisition de la L2 : (i) le contour extra-montant pourrait résulter de problèmes d'implémentation phonétique, (ii) ce contour pourrait être une primitive tonale non marquée utilisée par les apprenants pour indiquer le phrasée prosodique en début d'acquisition.

Nous avons constaté que les apprenants employaient des paramètres acoustiques différents que ceux observés chez les natifs pour marquer le phrasé des IP non finales. En particulier, en plus d'un contour mélodique HH%, les apprenants n'exploitent pas les paramètres temporels comme le rallongement syllabique, un paramètre qui était est utilisé par les francophones natifs. Or, en espagnol, la L1 des apprenants, les allongements syllabiques sont moins importants qu'en français pour marquer *les frontières des* unités prosodiques. Il serait donc logique que les apprenants ne sachant pas employer les variations temporelles appropriées dans la L2, emploient plutôt les paramètres mélodiques avec un effet compensatoire. Ce dernier cadre d'analyse appuie l'idée selon laquelle les contours HH% sont un reflet d'erreurs dans les implémentations phonétiques.

Une troisième hypothèse serait reliée à l'idée que le contour tonal par défaut dans le répertoire phonologique des apprenants est le contour HH%. Les résultats que nous avons présentés suggèrent que les apprenants associent l'emploi d'un contour tonal montant au marquage du

phrasé en français et, ce contour étant également associé aux énoncés interrogatifs. En termes de réalisation, chez les apprenants, les contours montants se réalisent comme un contour extra-montant.

En résumé, d'après nos analyses, le contour HH% semble être un patron prosodique employé systématiquement par les apprenants. Comme ni les groupes FL1 et EL1 ne l'ont employé pour indiquer la frontière des IP-non finales, ce contour ne peut être : (i) ni une forme prosodique prototypique observée dans la parole native ; (ii) ni une forme prosodique attribuable à un transfert de la L1. Comme il a été dit par Gut (2007) et Trouvain & Gut (2009), entre autres, les formes déviantes dans la parole des apprenants ne sont pas toujours attribuables au transfert phonologique/phonétique de la L1, mais plutôt au processus d'acquisition de la L2 en lui-même.

7.6 Conclusion

Ce chapitre a été consacré à l'analyse de l'intonation des IP non finales, en français L1, français L2 et espagnol L1. Deux types d'IP non finale ont été distingués sur bases syntaxiques : les IP contenant des clauses dans des séquences de *clauses-chainings* et des constituants syntaxiques antéposés à la phrase dans la périphérie gauche.

Lors de la comparaison des réalisations prosodiques des frontières des IP non finales en français (L1 et L2) et en espagnol (L1), les données d'apprenants en français L2 ont montré qu'il y a certaines différences entre les patrons prosodiques des natifs et ceux des non-natifs. Ces différences concernent essentiellement l'ampleur du contour final des IP. Nous avons montré qu'un contour extra-montant est employé dans une plus grande proportion dans les données d'apprenants que dans les productions des natifs du français et de l'espagnol. L'emploi de ce contour a d'ailleurs confirmé l'hypothèse suivante : l'émergence du contour HH% n'est pas attribuable à la L1 des apprenants, mais plutôt au processus d'acquisition lui-même.

En outre, les résultats suggèrent que les données d'apprenants sont caractérisés par l'emploi récurrent de pauses. Celles-ci seraient corrélées au niveau de maîtrise de la L2 et leur présence indiquerait des problèmes de fluidité dans le discours. En effet, la proportion des pauses est plus importante dans les données des apprenants et la proportion des contours HH% diminue en fonction du niveau de maîtrise de la L2. À la lumière de ces résultats, nous proposons donc trois hypothèses qui peuvent avoir une influence sur la production du contour HH% observé en français L2 :

1. La première hypothèse est basée sur les différences dans les implémentations phonétiques observées en français et en espagnol. Le contour de continuation est toujours accompagné par un rallongement syllabique de la dernière syllabe de l'IP en français, alors qu'en espagnol les variations temporelles sont moins importantes. Les apprenants hispanophones ayant donc des diffi-

cultés pour produire cet allongement syllabique des IP non finales en français, ils produisent un contour extra-montant qui diffère de celui observé dans la production des natifs.

2. La deuxième hypothèse, reliée à la première, se base sur l'idée que le contour HH% est le mouvement mélodique par défaut employé par les apprenants pour indiquer les frontières des unités prosodiques dans les stades d'acquisition débutants. Cette hypothèse pourrait expliquer pourquoi les apprenants de niveau A2 utilisent davantage ce contour que les apprenants ayant le niveau B1. Cette observation appuie l'hypothèse que nous avions proposée lors de l'intonation des énoncés interrogatifs en français L2 : les étudiants débutants utilisent surtout le contour extra-montant pour indiquer la modalité interrogative dans une L2. Là, ils l'utiliseraient aussi par défaut pour indiquer la segmentation prosodique interne.
3. La troisième hypothèse propose que le contour extra-montant soi reliée à l'insécurité linguistique. Lorsque les apprenants ne montrent pas une bonne maîtrise dans un ou plusieurs domaines linguistique de la L2 (par exemple, lorsqu'ils ont des doutes sur l'emploi de certaines structures syntaxiques, sur le choix de certains items lexicaux, ou même s'ils souffrent d'un manque de fluidité, ils le manifestent dans leur prosodie. L'une de ces manifestations amplement connue dans la parole des apprenants est l'emploi récurrent des pauses. Comme la présence du contour extra-montant émerge aussi avec la présence des pauses, il ne serait pas étonnant que le contour extra-montant soit également une expression d'insécurité linguistique.

Les résultats obtenus dans l'analyse de l'intonation des IP non finales en français L2 montrent que des facteurs d'ordre acquisitionnel sont activés lors de l'apprentissage de la structure mélodique d'une L2. Afin de valider certaines de ces hypothèses, des expériences évaluant la perception de l'intonation en L2 ont été menées auprès des apprenants hispanophones de français L2. Ces expériences seront développées dans le chapitre suivant.

Chapitre 8

La perception des contours mélodiques en français L2

8.1 Introduction générale

Malgré l'accord des recherches récentes appuyant l'hypothèse que le transfert de la L1 joue un rôle important pour rendre compte de la phonologie/phonétique d'une L2 (cf. Rasier & Hiligsman, 2007 ; plusieurs articles cités en Trouvain & Gut, 2007 ; Trofimovich & Baker, 2006 ; Mennen, 1999 ; Cruz-Ferreira, 1987 ; et plusieurs articles discutés dans le chapitre 3), les observations tirés de nos données nous ont conduit à défendre des hypothèses peu explorées. Ces hypothèses s'appuient sur les les travaux qui démontrent que l'acquisition de la phonologie d'une L2 est également contrainte par le processus d'acquisition de la L2 en lui même (White, 2003, 1989 ; Jilka, 2000 ; Archibald, 1995, 1993, 1998 ; Flynn, 1987, 1983 principalement), ou par des mécanismes universaux, tels que les Frequency et Effort Codes (Chen, 2009 ; Gussenhoven, 2004 ; Gussenhoven & Chen, 2000, Ohala, 1994, 1984). Ces hypothèses alternatives sont les suivantes :

- Durant l'apprentissage d'une L2, les locuteurs adultes font appel à l'emploi de certains contours tonals primitifs. En l'occurrence, les contours terminaux montants sont associés par défaut à la modalité interrogative dans toutes les langues.
- Certaines formes prosodiques observées dans la L2 refléteraient des erreurs prosodiques qui ne seraient pas clairement attribuables ni à la L1 ni à la L2. Ces erreurs prosodiques résultent des différences dans la manière dont les structures intonatives ou métriques émergent au niveau phonétique dans la L1 des apprenants et la langue cible. Ces formes prosodiques propres de la L2 font état d'un système hybride ou intermédiaire des représentations intonatives développées dans l'interlangue.
- Certains patrons prosodiques seraient la manifestation d'une certaine expression d'insécurité lingusitique en L2.

L'objectif des résultats des expériences rapportées dans ce chapitre est d'apporter des preuves expérimentales basées sur la perception auditive afin de clarifier les hypothèses ci-dessus. À l'exception de l'hypothèse 3 qui ne sera pas testée empiriquement dans cette recherche, les méthodes ex-

périmentales que nous avons employées essaieront de répondre aux questions suivantes :

- Comment les locuteurs natifs (Français et hispanophones du Mexique) évaluent plusieurs types de contours mélodiques générés en resynthèse associés à la fin des questions neutres et aux frontières droites des IP en position non finale ?
- Dans quelle mesure les apprenants hispanophones de français L2 ont-ils la même évaluation que les locuteurs Français natifs ?
- Dans quelle mesure le niveau de maitrise de la L2 a-t-il un rapport sur l'évaluation des contours chez les apprenants de français L2 ?

Danns ce chapitre, nous proposons deux tests de perception auditive. Le test de perception 1 a été conçu afin d'evaluer la perception de différents contours mélodiques associés aux questions neutres en français L2. Le test de perception 2 a pour objectif d'évaluer certains facteurs prosodiques associés aux frontières droites des IP non finales en français L2. Les résultats obtenus de ces deux expériences nous permettra de répondre aux questions ci dessus.

Ce chapitre se subdivise en quatre parties. Dans la première partie, nous présentons les bases théoriques et méthodologiques communes aux deux expériences rapportées dans ce chapitre. Dans la seconde et troisième partie, nous présentons les objectifs, la méthodologie adoptée (procédés expérimentaux, matériel linguistique utilisé, profil des participants), les résultats et discussion des test de perception 1 et 2 respectivement. Enfin, dans la quatrième partie, nous présentons les conclusions que nous tirons de l'analyse des résultats des ces expériences afin de vérifier/invalider les hypothèss que nous avons mentionnées préallablement.

8.2 Bases théoriques et méthodologiques adoptées

La plupart des modèles examinant comment les adultes perçoivent et intègrent perceptivement les phénomènes sonores d'une L2 dans l'interlangue se sont développés surtout pour l'aspect segmental (cf. par exemple le SLM de Flege (1995), le PAM proposé par Best, (1995), et les travaux discutés dans la section 2.5). Selon ces modèles, les problèmes dans la prononciation des apprenants sont surtout dûs au degré de similarité ou de différence entre la structure phonique de la L1 et de la L2. Ainsi, ces modèles montrent que le système phonologique de la L1 peut avoir un effet considérable dans la perception appropriée des phénomènes segmentaux de la langue cible.

En ce qui concerne la perception des paramètres intonatifs dans la L2, les travaux existants sont encore limités. Cependant, comme nous l'avons mentionné dans la section 3.4.4, les études expérimentales menées auprès des auditeurs non natifs ont démontré que la perception auditve des patrons prosodiques de la L2 peut être influencée par le système prosodique

de la L1 (Trimble, 2013 ; Merle & Prince, 2012 ; Faraco & Cavé, 2008 ; Cruz-Ferreira, 1987), mais également par certains codes universels ou biologiques (nous rappelons les études de Gussenhoven & Chen (2000) et Chen (2009) qui ont apporté des preuves pour montrer la validité de ces hypothèses discutés dans la section 3.4.4). Ces études ont apporté des éléments pour montrer que certaines formes intonatives seraient reliées à des codes universels ou biologiques comme il est évoqué dans les hypothèses du *Frequency* (Ohala, 1994, 1984), *Effort* et *Production Codes* (Gussenhoven, 2004). Ainsi, lors de la perception auditive, les auditeurs d'une L2 pourraient inhiber le transfert de leur L1 et activer plutôt ces codes biologiques. Ainsi, ces études ont démontré que :

- La perception auditive des contours mélodiques dans une L2 peut être influencée par l'activation de certaines connaissances universelles qui sont indépendantes de la L1 des locuteurs ;
- Les spécificités établies par le système intonatif de la L1 des auditeurs ne sont pas toujours activées dans la perception des contours mélodiques ni dans la L1 ni dans la L2.

Notre posture sur ce point, basée sur les résultats que nous avons relevés dans les chapitres 8 et 9, nous amènent à considérer que le transfert de la L1 ne peut pas expliquer à lui seul certaines de ces formes prosodiques. Afin d'essayer d'éclairer ces points divergeants, nous avons conçu deux expériences dont l'objectif est de clarifier si les patrons mélodiques cités dans la section 8.1 sont dûs à un transfert de la L1 ou bien, s'il s'agit de phénomènes reliés plutôt au processus d'acquisition d'une L2. Au préallable, nous faisons une révision brève sur les aspects méthodologiques employés dans les études en L1 afin de justifier le protocole expérimental adopté dans nos expériences.

La plupart des études consacrées à la perception de l'intonation en L1 ont validé le statut phonologique des contours mélodiques positionnés dans la frontière droite de certains constituants prosodiques (du type IP surtout) ainsi que de certains phénomènes d'ordre métrique comme les accents mélodiques dans une L1. Ainsi, certaines études ont examiné comment les auditeurs d'une L1 (i) arrivent à catégoriser les différences de hauteur tonale des tons de frontière des IP et (ii) peuvent discriminer perceptivement les différences dans l'alignement tonal des accents prénucléaires dans le texte (cf. Gili-Favela (2009) pour l' italien; Chen (2003) pour l'anglais ; Post (2000) pour le français, entre autres).

Les techniques utilisées dans ces études sont basées principalement sur le paradigme de la perception catégorielle (categorical perception). Ces techniques comprennent des tâches de discrimination, classification et l'emploi d'échelles sémantiques pour classifier certains phénomènes intonatifs (cf. Prieto (2009) pour une révision plus détaillée sur ce point).

Les études employant ces techniques essaient de prouver que les auditeurs sont capables de discriminer deux ou plusieurs formes intonatives qui (i) expriment deux contrastes dordre sémantique ou (ii) appartiennent

à deux catégories phonologiques suivant une distribution avec certaines informations syntaxiques ou phonologiques. Le but de ces études est de confirmer que certaines formes intonatives appartiennent à différentes catégories dans les représentations phonologiques des participants. Le cas échéant, lorsque les auditeurs n'arrivent pas à identifier une catégorisation entre ces formes intonatives, il est accepté que les différences entre les formes intonatives testées sont gradiantes, et relèvent des mécanismes d'implémentation phonétique (Ladd, 1996). Par exemple, quelques expériences en langues romanes ont tenté d'apporter des preuves montrant que les auditeurs peuvent différencier le signifié de différents types de questions sur la base des différences dans les configurations tonales nucléaires91.

Les travaux dans la littérature abordant la question de la perception des aspects intonatifs par des auditeurs non natifs en L2 sont encore rares (Chen 2009; Gussenhoven & Chen, 2000; Cruz-Ferreira 1987). Les connaissances que nous avons dans le domaine restent de nos jours encore limitées (cf. Gili-Favela (2012) pour une analyse plus détaillée). Il faut noter que la plupart de ces études se sont surtout inspirées des travaux menés en phonologie de L1, et ont évalué dans quelle mesure les auditeurs non natifs peuvent différencier des contrastes sémantiques/phonologiques de certaines formes en L2.

À la différence de ces études, la notre présuppose que les formes intonatives à évaluer peuvent être toutes membres d'une même catégorie phonologique dans la L1 des auditeurs natifs du français et de l'espagnol. Ainsi, les formes H%, HH% et L% peuvent être réalisées à la fin des contours mélodiques des énoncés interrogatifs neutres. De même, l'emploi du H% ou HH% peut-être possible à la fin des IP. Ces variations mélodiques n'entraînent pas un contraste de sens sémantique.

Comme les formes intonatives à tester relevaient de la gradiance chez les locuteurs natifs et non natifs, nous avons opté pour l'utilisation d'une échelle d'évaluation proche du Perceptual Magnet Effect (Kuhl, 1991; Gili, 2012). Suivant ce paradigme, les participants doivent évaluer la qualité des stimuli sur une échelle où les patrons intonatifs sont jugés appropriés/inappropriés. Ce paradigme ne fait pas partie du paradigme de la perception catégorielle. Au contraire, ce modèle assume que les différents membres d'une même catégorie ne sont pas perçus comme homogènes. Son objectif est justement de pouvoir identifier quel est, parmi tous les membres possibles, le prototype de la catégorie évaluée. Cette technique n'a pas été très utilisée dans les études en L1. En revanche, nous l'avons retenue car nous voulions savoir si l'identification du « prototype »

[91] cf. entre autres, Amengual (2013) pour une discussion sur la perception des questions totales neutres et les questions employées pour exprimer une invitation; Vanrell et al. (2013) pour une étude sur la perception des *information-seeking questions* et les *confirmations-seeking questions* en catalan ou Prieto (2004) pour une discussion sur la perception de l'intonation en espagnol castillan concernant la relation entre hauteur tonale et type d'énoncé (assertif vs. interrogatif); et Post (2000) pour une discussion sur le contraste phonologique des différentes formes des contours montants en français.

du contour terminal des questions neutres et des IP non finales différait entre les auditeurs natifs et les non-natifs.

Dans ce chapitre, nous rapportons deux expériences consistant en deux tests de perception basés sur le modèle Perceptual Magnet Effect. Le test de perception 1 concernait l'évaluation de trois différents contours mélodiques terminaux associés à des questions neutres. Le test de perception 2 a examiné l'évaluation des deux contours mélodiques associés aux IP non finales.

Dans ces expériences, les participants ont évalué la mélodie de plusieurs énoncés resynthétisés sur une échelle de 1 à 5, où la note maximale (5) représentait une mélodie appropriée et la note minimale (1) une mélodie inapropriée. Dans le test de perception 1, les énoncés interrogatifs variaient en fonction de leur structure syntaxique (présence/absence d'un marqueur interrogatif pour les questions) et la forme de leur contour mélodique final (L%, H% et HH%). Quant au test de perception 2, les énoncés assertifs comprenaient des IP non finales (clauses coordonnées sous la forme de clause-chaining et des ajouts externes à la phrase dans la périphérie gauche). Ces dernières variaient dans deux aspects. D'une part, une série d'IP non finales étaient bornés de deux types de mouvements mélodiques (H% et HH%). D'autre part, une deuxième série d'IP non finales a été crée avec deux types d'allongement temporel dans les syllabes contenant le contour nucléaire, à savoir : Long vs. Bref. Le protocole expérimental suivi, les participants et les variables testées sont expliqués dans les sections suivantes.

8.3 Test de Perception 1 : la perception des contours terminaux des questions

Le but principal du test de perception 1 était d'évaluer si les participants avaient une préférence pour un ou plusieurs contours mélodiques associés à la fin des énoncés interrogatifs neutres. Les contours testés ici correspondent aux mouvements mélodiques observés dans nos données présentées au chapitre 6 : des contours extra-montants HH%, montants H% et descendants L%.

La figure suivante montre les contours stylisés résumant les résultats rapportés à la fin du chapitre 6. Dans cette figure, les tracés de f0 montrent plusieurs formes intonatives à la fin des questions (totales et partielles) produites par des locuteurs en français natifs (FL1), des apprenants hispanophones en français L2 (FL2) et par des locuteurs hispanophones natifs du Mexique (EL1). Comme nous l'illustrons, les apprenants hispanophones du français L2 produisent les questions totales et partielles en français L2 avec un contour HH%. Ce contour mélodique final est caractérisé par une montée de f0 qui couvre autour de 12 demi-tons et atteint les valeurs super-aigues du registre tonal des locuteurs représenté par la ligne horizontale pointillée. Dans le cas des questions totales, les contour HH% sont employés par les groupes FL2 et EL1, alors que chez les locuteurs FL1, le contour H% émerge comme la forme non marquée. Ces cons-

tats nous ont amené à évoquer le cas d'un transfert de la L1 vers la L2 dans ce type de questions. En revanche, dans le cas des questions partielles, les groupes FL1 et EL1 emploient le contour L% comme la forme non marquée, alors que les apprenants emploient le contour HH% invalidant ainsi l'hypothèse du transfert :

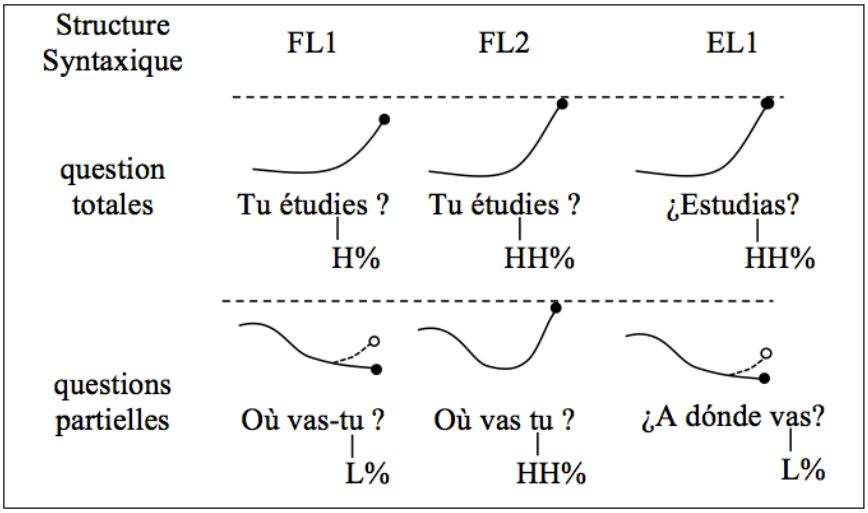


Figure 73. Stylisation de trois types de tons de frontières associés aux questions totales et partielles neutres en français (l1 et L2) et en espagnol du Mexique (L1).

Le test de perception 1 avait comme but d'examiner si les contours montants étaient les formes mélodiques associées par défaut aux questions en français L2. En particulier, nous voulions étudier si le contour HH% était une forme mélodique qui était intégrée comme une catégorie prosodique dans différentes étapes dans l'interlangue des apprenants.

Pour ce faire, nous avons choisi d' employer une tâche d'évaluation du contour sur une échelle d'appréciation. Comme les énoncés interrogatifs testés ici peuvent être bornés des trois configurations tonales concernées sans entraîner un changement de signifié de l'énoncé interrogatif, nous voulions examiner dans quelle mesure les auditeurs natifs et non natifs identifiaient la forme prosodique prototypique sur différents types de questions neutres. La structure morphosyntaxique associée aux questions a été évaluée également dans le test de perception afin d'examiner leur rôle dans la perception de l'intonation en français L2.

Quatre catégories sur des bases morphosyntaxiques ont été analysées dans ce test. Chaque catégorie a été associée à un type de contour mélodique. La distribution de ces contours dans les catégories des questions ci-dessus a été conçue en fonction de nos observations données dans le chapitre 6. Ainsi, cette distribution a été réalisée comme suit :

- Catégorie 1 : Questions Totales Déclaratives (désormais QTD). Énoncés interrogatifs sans aucun marqueur interrogatif bornés des contours HH% et H%. ;
- Catégorie 2 : Questions Totales ayant un Marqueur interrogatif morphosyntaxique (désormais QTM). Énoncés interrogatifs construits avec l'expression est-ce que et des questions totales formées par une inversion du sujet pronominal ayant les contours HH%, H% et L%.
- Catégorie 3 : Questions Partielles Ex-situ (désormais QPE). Énoncés interrogatifs dont un mot interrogatif est antéposé à l'énoncé bornés par les contours HH%, H% et L%.
- Catégorie 4 : Questions Partielles In-situ (désornais QPI). Énoncés dont un mot interrogatif est postposé à la fin de l'énoncé bornés des contours HH%, H% et L%.

Parmi cette classification, seuls les stimuli des Catégories 2 et 4 ont été testés en français. Les autres catégories ont été testées dans les deux langues étudiées. Les hypothèses que nous émettons sont les suivantes :

- Hypothèse 1. Prédictions faites sur la Catégorie 1. En fonction de la L1 des participants, les auditeurs natifs et non natifs devraient montrer des différences dans la manière d'évaluer la forme des deux contours mélodiques terminaux. En l'occurrence, les évaluations des participants devraient dépendre de l'ampleur perçue du contour tonal. Ainsi, comme les contours terminaux montants dans les questions totales en espagnol mexicain tendent à être réalisés avec le contour HH%, les auditeurs natifs de l'espagnol mexicain devraient mieux évaluer ce contour que la forme mélodique H%. En revanche, les auditeurs francophones natifs devraient mieux évaluer le contour H% du HH%, vu que le premier contour est la forme non marquée dans nos données. Quant aux apprenants, s'ils évaluent mieux le contour HH% comme les auditeurs hispanophones natifs, nous pourrions conclure que l'émergence du contour HH% dans ce type de questions est très probablement dû à un transfert au niveau phonétique de la L1 des apprenants.
- Hypothèse 2. Prédictions faites sur les Catégories 2, 3, et 4. Lors de la perception des trois contours mélodiques associés à ces trois catégories de questions, les locuteurs natifs (francophones et hispanophones) devraient avoir une préférence pour la configurations L%. En outre, les natifs devraient avoir une préférence pour les contours H% au lieu des contour HH%. Comme il a été soulevé dans le chapitre 6, le contour HH% n'est pas considéré comme le contour non marqué dans toutes les questions regroupées ici. Les évaluations des auditeurs natifs devreaient donc réfleter ces faits. En revanche, nous formulons l'hypothèse que les contours montants, soit H%, soit HH%, devraient être

mieux évalués que les descendants par les apprenants de français L2. Si cela est confirmé dans nos résultats, nous confirmerions que la préférence des contours montants (H% ou HH%) observés dans la parole des apprenants est due au processus d'acquisition d'une L2, et non pas à un transfert de la L1.

- Hypothèse 3. Prédictions faites sur l'ensemble des évaluations des apprenants hispanophones de français L2. Nous prédisons que les évaluations données dans l'ensemble de l'épreuve devraient montrer des différences entre les auditeurs non natifs en fonction du niveau de maîtrise du français L2. En particulier, nous proposons que tout type de contour montant, qu'il soit H% ou HH%, est considéré comme le contour tonal par défaut utilisé pour exprimer la modalité interrogative en français L2. Nous voulons examiner si les évaluations données aux contours HH% sont plus élevées chez les apprenants débutants que chez les apprenants intermédiaires. Si cela est confirmé, l'émergence du HH% est donc probablement reliée au processus d'acquisition de la L2.

Le protocole expérimental employé pour ce test de perception afin de vérifier les hypothèses ci-dessus est expliqué ci-après.

8.3.1 Méthodologie

Lors de l'élaboration du test de perception 1, nous avons construit 96 énoncés interrogatifs (66 questions en français et 30 questions en espagnol Mexicain) ainsi que 66 phrases distractrices. Les énoncés interrogatifs ont été classifiés dans les quatres catégories syntaxiques établies préalablement (v. section précédente). La distribution du nombre des items, type de contour, catégories et langue est donnée dans la liste ci-dessous :

En français :

- Catégorie 1 – QTD : six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 12 stimuli.
- Catégorie 2 – QTM : six énoncés avec L%, six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 18 stimuli.
- Catégorie 3 – QPE : six énoncés avec L%, six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 18 stimuli.
- Catégorie 4 – QPI : six énoncés associés avec L%, six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 18 stimuli.

En espagnol :

- Catégorie 1 – QTD : six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 12 stimuli.

- Catégorie 3 – QPE : six énoncés avec L%, six énoncés avec H% et six énoncés avec HH% = 18 stimuli.

Les énoncés comprenaient en moyenne entre 2 ou 3 groupes accentuels en français, et entre 2 et 3 mots prosodiques en espagnol. Dans la Catégorie 2 (QTM) en français, neuf énoncés avaient une inversion du sujet pronominal avec le verbe, et neuf énoncés ont été construits avec le marqueur est-ce que. Pour le groupe 4 (QPI), les mots interrogatifs étaient suivis des compléments sous la forme de groupes nominaux, comme quelle couleur, combien de jours, etc. Cela nous a évité d'obtenir systématiquement un contour montant dû au ton haut inhérent aux mots interrogatifs lors de l'enregistrement des stimuli. Les 66 phrases distractrices concernaient des questions elliptiques, doubles et de demandes de confirmations.

Trois catégories de participants ont été retenues dans notre étude : des auditeurs francophones natifs (FL1), des hispanophones natifs de l'espagnol du Mexique (EL1) et des apprenants hispanophones de français L2 (FL2). Le groupe FL1 était composé de dix-sept locuteurs natifs du français âgés de 29.5 ans (é.-t. 11.4). Tous les participants FL1 ont déclaré habiter à Paris depuis les cinq dernières années et étaient tous des étudiants d'un établissement d'éducation supérieure à Paris. Le groupe EL1 était composé de seize locuteurs hispanophones mexicains âgés de 32.5 ans (é.-t. 8.14 ans). Ces locuteurs étaient tous originaires de la cité de Mexico et menaient leurs études universitaires dans un établissement d'enseignement supérieur à Mexico.

Le groupe FL2 était composé de 23 Mexicains apprenant le français L2 à l'Université Nationale Autonome du Mexique et étaient âgé de 24.7 en moyenne (é.-t. 5.59 ans). Ces participants ont été classés en deux sous-groupes en fonction de leur niveau de positionnement en français L2 au moment de participer à l'expérience. Ainsi, quatorze participants étaient positionnés dans le niveau A2, et neuf dans le niveau B1. Ces niveaux ont été établis selon les critères du CEFR92.

Les groupes FL1 et FL2 ont évalué les stimuli en français, alors que le groupe EL1 l'a fait en espagnol. Les participants des groupes FL2 et EL1 ont déclaré être monolingues de naissance et ne se sont pas considérés eux-mêmes comme bilingues dans une deuxième langue. Aucun des participants n'était atteint d'un trouble auditif et un équilibre entre hommes et femmes a été respecté dans la composition des trois groupes.

La tâche du test de perception 1 a consisté à évaluer si la mélodie des stimuli auditifs (des questions neutres) était appropriée ou non appropriée sur une échelle de 1 à 5 en fonction d'un contexte discursif/communicatif dans lequel ces stimuli apparaissaient. Les participants

[92] Les critères pour définir le niveau de français chez les auditeurs FL2 ont été les mêmes que ceux retenus pour les locuteurs FL2 de notre corpus (cf. la section 4.4.2.2). Ainsi, au moment de l'expérience, les auditeurs FL2 ayant participé au test poursuivaient leurs cours de français L2 dans deux niveaux du centre d'enseignement de langues de l'Université Nationale Autonome du Mexique équivalents aux niveaux A2 et B1.

ont réalisé ce test face à un écran d'ordinateur et avec des écouteurs de haute qualité dans une pièce calme. Le déroulement de la tâche était divisé en plusieurs étapes, chacune d'entre elles ayant un but. Nous allons détailler ces étapes.

Avant de commencer la tâche, les participants étaient informés du but scientifique du test de perception 1 et de ses étapes avec une courte introduction qui apparaissait sur l'écran sous forme écrite. Ensuite, chaque participant devait remplir un questionnaire en saisisant les informations demandées, sur l'ordinateur. Ce questionnaire nous a permis de collecter quelques informations concernant le profil linguistique des participants et des informations personnelles utiles pour l'étude (sexe, âge, lieu de naissance, L1, maîtrise d'autres L2, niveau de maîtrise en français L2, etc.).

Après la saisie du questionnaire, les participants lisaient la consigne générale du test de perception 1. Dans ces consignes, les auditeurs étaient informés des étapes du test et de la tâche à réaliser. La consigne donnée aux participants est transcrite intégralement ci-dessous :

> « Vous allez écouter une série d'énoncés liés à différents contextes discursifs. Votre tâche consiste à évaluer la mélodie de ces énoncés. Tout d'abord, vous allez lire le contexte dans lequel un énoncé apparait. Après avoir lu le contexte, appuyez sur l'icône du haut parleur qui apparait sur l'écran pour écouter l'énoncé. Vous pouvez jouer le fichier sonore autant de fois que vous voulez. Finalement, donnez une note à la mélodie de chaque énoncé sur une échelle de 1 à 5. La note 1 correspond au minimum (mélodie inappropriée) : dans ce cas, vous considérez que la mélodie de la phrase n'est pas celle que vous écoutez ni celle que vous produiriez dans le contexte où l'énoncé apparait. À l'opposé, la note 5 correspond au maximum (mélodie appropriée) : dans cas, vous considérez que la mélodie de la phrase est celle que vous écoutez et que vous produiriez dans le contexte où l'énoncé apparaît. Avant de passer au test de perception, vous allez faire quelques exercices pour vous entraîner. Lorsque vous aurez terminé cette étape d'entraînement, vous passerez au test.»

Les participants devaient donc d'abord lire chaque contexte discursif/communicatif qui apparaissaient sur l'écran d'un ordinateur portable. Ils devaient ensuite écouter le stimulus sonore (la question à évaluer) qui apparaissait dans ce contexte discursif. Les participants pouvaient écouter le stimulus sonore autant de fois qu'ils le jugeaient nécessaires. Enfin, après avoir écouté le stimulus dont la transcription écrite n'apparaissait pas sur l'écran, les auditeurs devaient choisir la note sur une échelle de 1 à 5 avec 1 = mélodie non appropriée et 5 = mélodie appropriée.

La figure 74 est un exemple de ce que les participants lisaient sur l'écran lors de la réalisation du test de perception 1. Dans cette image, un texte en italiques introduisait un contexte communicatif. Le petit icône indiquant « jouer » était le déclencheur du stimulus sonore. L'échelle qui apparaissait en bas indiquait les valeurs comme suit : 1 = mélodie non appropriée, 5= mélodie appropriée. Lorsque les participants donnaient une évaluation, un autre contexte discursif avec le stimulus qui lui était associé s'affichait sur l'écran.

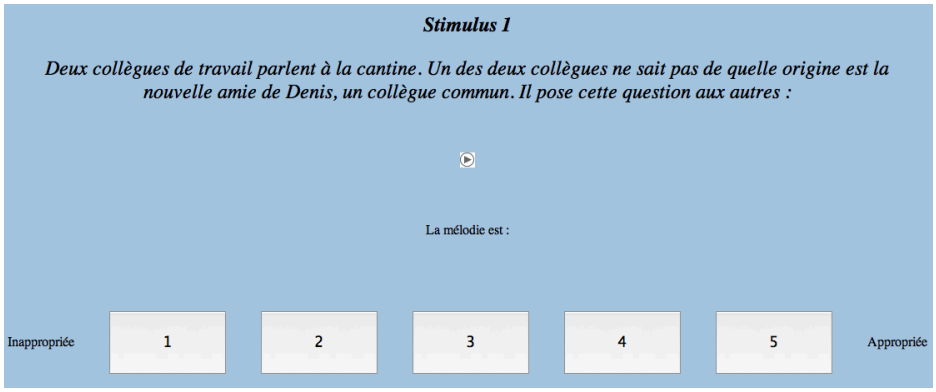


Figure 74. Capture d'écran montrant les tâches demandées aux participants lors de la réalisation du test de perception 1.

Les stimuli évalués dans ce test étaient présentés en quatre blocs pour le français et en deux blocs pour l' espagnol. Chacun de ces blocs contenait une seule catégories de questions mentionnées ci-dessus. Tous les stimuli regroupés dans chaque blocs (questions ciblées et phrases distractrices) ont été randomisés automatiquement pour chaque participant. L'intégralité de l'ensemble des stimuli employés dans cette expérience est donnée dans les Annexes H.

Entre la transition de chaque bloc, une tâche de lecture d'un court texte était proposé. Cette phase permettait d'éviter une éventuelle fatigue ou monotonie de la tâche. Lorsque le dernier bloc était terminé, un texte indiquant la fin du test s'affichaient sur l'écran. La durée du test de perception 1 était d'environ 45 minutes. La manière dont les questions varient prosodiquement et le protocole suivi pour obtenir les stimuli seront expliqués dans la section suivante.

8.3.2 Stimuli : caractéristiques, enregistrements et manipulation

Le vocabulaire et les structures syntaxiques des contextes écrits et des stimuli ont été adaptés à des locuteurs non natifs ayant un niveau A2. Cela nous a permis de garantir que les participants FL2 ayant ce niveau puissent réaliser la tâche sans que leurs réponses se voient affectées par une incompréhension de type lexical, sémantique ou syntaxique. Les expressions utilisées en français et en espagnol étaient comparables en

termes de matériel lexical, contenu sémantique, ordre de mots et structure syntaxique.

Une attention spéciale a été portée à l'élaboration des stimuli. Tout d'abord, afin d'éliminer des effets microprosodiques durant la manipulation des stimuli, la syllabe finale contenant la flexion tonale du contour nucléaire était composée de sonantes et de voyelles moyennes dans toutes les questions. En ce qui concerne les énoncés en espagnol, le dernier mot des énoncés était paroxytone (accent lexical dans la pénultième syllabe) ou oxytone (accent lexical dans la dernière syllabe).

Les stimuli ont été enregistrés par deux phonéticiens experts qui étaient des locuteurs natifs dans chacune de ces langues [93]. Les enregistrements ont été réalisés dans le laboratoire de linguistique formelle de l'Université Paris 7 avec un microphone casque XLR (AKG C 520) qui présentait l'avantage de calibrer la distance entre la bouche des locuteurs et le microphone. Une carte son Roland (UA-55 Quad-Capture) a servi d'interface entre l'entrée du signal et la numérisation des données avec un ordinateur portable. La fréquence d'échantillonnage retenue a été de 44, 100 Hz et les données ont été numérisées sous le format *wav* à 16 bits.

Pour la saisie des enregistrements, les phonéticiens experts ont lu les contextes discursifs et les questions qui y figuraient trois fois. Lors de la première lecture, les locuteurs avaient comme consigne de lire à haute voix les contextes discursifs et ensuite produire la question qui y était associée de la manière le plus naturelle possible. Une analyse des contours terminaux obtenus de la première lecture confirmait systématiquement les observations relevées dans le chapitre 8. D'une part, les questions de la catégorie 1 étaient réalisées avec un contour HH% par le locuteur hispanophone mexicain, alors que ces mêmes questions étaient réalisées avec un contour H% par le locuteur francophone. D'autre part, les questions dans les catégories 2 à 4 étaient réalisées généralement avec un contour L% ou 0% par les deux locuteurs.

Certains contours testés dans cette expérience ne pouvaient pas être obtenus de manière naturelle à partir des productions originales des phonéticiens natifs. Par exemple, le locuteur hispanophone a systématiquement réalisé le contour HH% dans la catégorie 1, mais pas le phonéticien francophone qui employait plutôt le contour H%. De même, aucun des deux phonéticiens n'a produit le contour HH% dans les questions contenues dans les catégories 2 à 4. De ce fait, nous avons décidé de recréer ces contours par le biais de la resynthèse. Cela nous obligeait également à resynthéthiser le reste des contours obtenus de manière naturelle afin de conserver l'homogénéité des stimuli.

La deuxième et troisième lecture des textes nous a permis d'obtenir plusieurs contours qui ont été manipulés dans une étape postérieure. Ainsi, lors de la deuxième lecture, il a été demandé aux phonéticiens de réaliser un contour descendant de manière systématique lors de la

[93] L'auteur de cette thèse a enregistré les stimuli en espagnol mexicain.

production des questions regroupées dans les catégories 2 à 4. En outre, pour le locuteur hispanophone mexicain, il a été demandé de réaliser les questions de la catégorie 1 avec un contour montant moins marqué. Enfin, lors de la troisième lecture, les phonéticiens devaient réaliser un contour montant systématique à la fin de toutes les questions.

Les questions obtenues des enregistrements ont été manipulées acoustiquement dans le but d'obtenir des stimuli cohérents avec les trois contours mélodiques terminaux analysés dans ce test. Tout d'abord, nous avons obtenu une stylisation du tracé de f0 des énoncés enregistrés par les phonéticiens avec *Praat*. Ensuite, le contour mélodique final a été manipulé afin d'obtenir des réalisations parfaitement cohérentes avec les contours L%, H% et HH%. Pour obtenir les trois types de contours et ce de manière homogène dans les deux langues, nous avons suivi le protocole suivant à l'aide de l'algorithme PSOLA de *Praat* :

- HH% : il a été obtenu à partir des réalisations H% des productions des phonéticiens. Le ton a été élevé afin d'atteindre plus de 11 demi-tons. Le maxima du HH% était supérieur à tous les pics en position prénucléaire de l'énoncé. En outre, nous avons vérifié que le pic du HH% atteignait la zone super-aigue de la tessiture tonale des locuteurs.
- H% : il a été créé à partir des réalisations H% du phonéticien francophone et des réalisations H% ou HH% du phonéticien hispanophone. Lorsque les flexions finales obtenues par le phonéticien francophone atteignaient 8 demi-tons, le pic était rabaissé à 6 demi-tons. Inversement, lorsque la flexion finale atteignait 6 demi-tons, le pic était haussé à 8 demi-tons. Pour le cas des productions du phonéticien hispanophone, la flexion finale HH% qui atteignait normalement au-delà de 11 demi-tons était rabaissée à 8 demi-tons. Lorsque l'abaissement du ton entrainait une distorsion perceptive notable, nous reprenions les contours H% produits de manière non naturelle par le locuteur hispanophone et rehaussions leur ton à 8 demi-tons.
- L% : il a été obtenu à partir des réalisations descendantes des phonéticiens. Le contour descendant qui atteignait en moyenne une chute de -2 demi-tons était converti dans un plateau bas dans le registre du locuteur.

La figure 75 illustre comment les tons de frontière des questions ont été manipulés. Les lignes pointillées inclinées représentent la stylisation des tracés de f0 originaux à partir desquels nous avons réalisé les manipulations. Les lignes en gras représentent la stylisation de f0 après la manipulation sous *Praat*. Les lignes pointillées horizontales représentent les niveaux infra-bas et super aigües du registre tonal des locuteurs. Dans ces figures, les trois tons manipulés (HH%, H% et L%) sont associés aux mots *banlieue* et *cine* en français et espagnol respectivement.

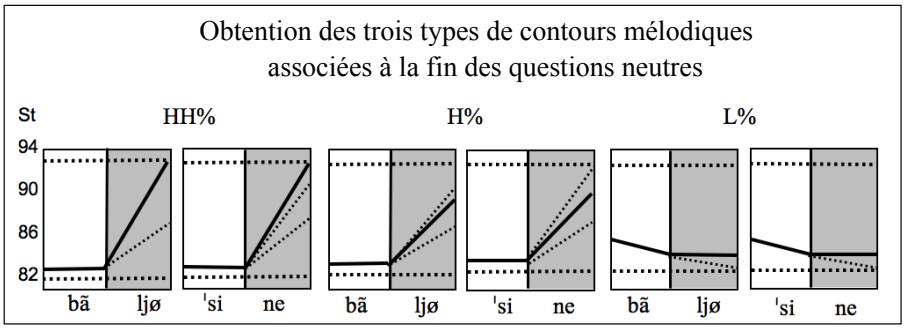


Figure 75. Stylisations de f0 représentant les manipulations (lignes en gras) qui ont été faites à partir du tracé originale (lignes pointillées).

Une écoute attentive par un deuxièmes experts phonéticien en français et espagnol ont validé la qualité acoustique des stimuli. L'intensité des items choisis a été normalisée. Les stimuli ont été randomisés et insérés dans les contextes discursifs via un langage HTLM pour ordinateur[94].

8.3.3 Résultats

Les résultats que nous allons présenter dans cette section ont été modélisés avec le logiciel *R* et le package *mm4* (Bates, Maechler & Bolker, 2012). Lors de la construction de ces modèles, nous avons tenu compte des réponses données par les participants en fonction de l'échelle utilisée (1 à 5). Les réponses (valeurs) obtenues par les participants ont été normalisées à des valeurs réduites *z* et regroupées dans la variable *Réponses*. Les variables *Groupe* (FL1, FL2 et EL1), *Condition* (HH%, H%, L%), *Niveau* (A2 et B1) ont été modélisées comme effects mixtes. Les modèles ont tenu compte également de la variabilité entre les participants (*random intercepts and slopes*). La contribution de chaque variable explicative a été évaluée avec un modèle réduit et un test du rapport de vraisemblance (χ^2). Le modèle réduit a été obtenu à partir du modèle original en excluant la variable prédictive en question. Cette version réduite du modèle a été comparée au modèle original. Lorsque le modèle complet accroissait le logvraissemblance des données de manière significative, nous considérions alors que la variable en question avait un pouvoir explicatif des évaluations obtenues[95].

En ce qui concerne la Catégorie 1 (questions totales déclaratives), nous avons trouvé des différences significatives entre les évaluations attribuées aux contours H% et HH%. Rappelons qu'à l'écoute de ces stimuli, il était attendu que les participants FL1 donnent de meilleurs scores au contour

[94] Nous tenons à remercier Paolo Mairano (Université de Turin) qui a mis en oeuvre le test de perception par ordinateur. Sa collaboration nous a permis de publier ces résultats lors de la conférence *Speech Prosody 2014* (cf. Santiago et al. 2014).

[95] La justification de ces modèles et la façon dont ils sont construits sont donnés dans la section 6.3.3. Par manque de place, nous ne justifierons plus comment ces modèles opèrent.

H% qu'au HH%, alors que les groupes FL2 et EL2 préféreraient plutôt le contour HH%.

Conformément à notre hypothèse 1, dans la figure suivante nous pouvons remarquer que les auditeurs hispanophones (FL2 et EL1) ont donné de meilleurs notes au contour HH%. En revanche, et contrairement à nos prédictions, les auditeurs FL1 ont évalué les stimuli de la même manière que le reste des participants : ils ont donné de meilleurs notes au contour HH% qu'au H%. La figure 76 représente la moyenne des réponses données à deux types de contours montants par les trois types d'auditeurs testés illustrant ces observations :

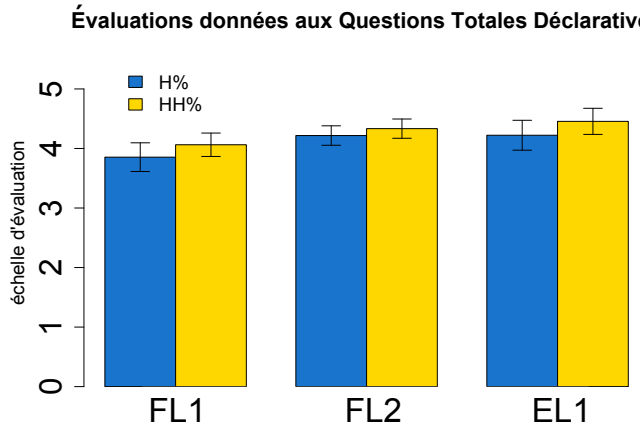


Figure 76. Évaluations données aux contours H% et HH% associés à la fin des questions totales déclaratives dans les trois groupes.

Nous avons construit un *mm* afin d'examiner dans quelle mesure les deux types de contours présentés aux auditeurs ont eu une influence dans les notes qu'ils leurs ont attribuées. Nous avons examiné également dans quelle mesure les *Groupes* se différenciaient dans la manière d'évaluer ces stimili. Ainsi, la variable *Réponses* a été estimée en fonction des variables *Condition* (H% et HH%) et *Groupe* (FL1, FL2 et EL1) comme effets mixtes. Les résultats obtenus de ce modèle sont donnés dans le tableau 22.

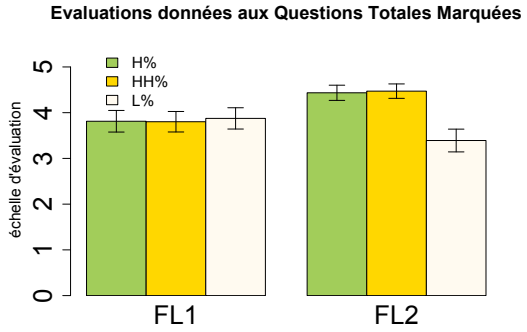
Tableau 22. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2, EL1) et *Condition* (H%, HH%).

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-6.331e-17	3.893e-02	0.000
Condition	-9.104e-02	4.160e-02	**-2.188**
FL1 vs. FL2	6.329e-17	5.550e-02	0.000
FL2 vs. EL1	7.044e-17	5.203e-02	0.000

Les résultats présentés dans ce tableau nous suggèrent que les auditeurs ont montré des différences significatives au moment d'évaluer les stimuli pour les deux conditions testées : tous les participants ont

mieux évalué le contour HH% que le H%[96]. L'estimation de la variable *Condition* obtenue lors de l'évaluation du modèle complet avec sa version réduite a confirmé cette observation (χ^2 (1) = 4.665, p < .01). En outre, un modèle précédent tenant compte d'une possible interaction entre les variables *Groupe* et *Condition* ayant un effet sur les réponses données à ces deux types de contours n'a pas montré des différences significatives (χ^2 (2) = 4.03, p = .817). En d'autres termes, l'effet de la *Condition* (stimuli ayant HH% ou H%) sur les évaluations données par les participants ne relève pas de la L1 des participants. Ceci dit, tous les auditeurs ont évalué de la même manière les stimuli montrant une préférence pour le contour HH%.

En ce qui concerne les évaluations obtenues dans la catégorie 2 (questions totales marquées), la figure 77 représente les moyennes des scores obtenus par les groupes FL1 et FL2 (ce bloc de questions concerne le français seulement) en fonction des trois types de contours évaluées. Une analyse de ce graphique nous suggére qu'il y a des différences entre les notes données par les deux groupes d'auditeurs testés : les apprenants ont donnée une meilleure évaluation aux contours montants (HH% et H% regroupés) qu'aux descendants. De fait, ces évaluations contrastent avec les notes données par les auditeurs FL1 qui ne semblent montrer aucune préférence pour un de ces trois types de contours. Dans la figure 77, nous pouvons constater que les évaluations données au contour L% sont extrêmement différentes dans les deux groupes. Conformément à notre hypothèse 2, cette tendance était attendue. En revanche, nous avions prédit que les apprenants montreraient une préférence pour les contours HH% aux H%. Or, la figure 77 ne confirme pas cette tendance.



[96] Dans la construction de ces modèles, le package *mm4* ne nous donne pas de valeur *p.* Nous considérons donc qu'un |*t*| > 2 est *à priori* statistiquement significatif (Baayen, 2008). Par exemple, dans ce modèle, dans la ligne rapportant la variable fixe *Condition,* |*t*| = 2.118. Cela montre que les contours H% et HH% ont eu un effet dans l'évaluation attribuée par les participants. En l'occurrence, une valeur négative indique que les scores données à HH% montrent des différences significatives par rapport aux notes données à H%. L'estimation de la variable prédictive *Condition* a été confirmée avec le rapport du test de vraissemblance que nous rapportons avec la valeur de χ^2. Désormais, nous ne rapporterons plus les valeurs significatives de |*t*| dans notre texte, mais nous soulignerons les valeurs de |*t*| en gras, comme il est montré dans ce tableau, lorsqu'elles sont susceptibles d'avoir un pouvoir explicatif.

Figure 77. Évaluations données aux contours H% et HH% associés à la fin des questions totales déclaratives dans les trois groupes.

Nous avons examiné si ces différences atteignaient un seuil de significativité statistique avec un *mm* où les variables dépendantes *Réponses* ont été estimées avec les variables prédictives *Contour* (H% et HH% regroupés) et *Groupe* (FL1 et FL2) en interaction. Les valeurs obtenues après la construction de ce modèle sont rapportées dans le tableau 23 :

Tableau 23. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* ont été estimées avec les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2) et *Condition* (H% et HH% regroupés vs. L%) en interaction.

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.06957	0.03922	-1.774
Condition	-0.20870	0.05770	**-3.617**
FL1 vs. FL2	0.06952	0.03922	1.773
FL1 vs. FL2 * Condition	0.20856	0.05770	**3.615**

Les valeurs de |*t*| en gras > à 2 ont confirmé nos observations mentionnées ci-dessus. D'une part, nous avons trouvé des différences significatives entre les évaluations données aux contours montants (HH% et H% regroupés) et les descendants. En outre, nous avons trouvé une interaction entre les scores données à ces contours en fonction du groupe (interacion entre FL1, FL2 avec Condition). Cela dit, les deux groupes ont données des évaluations divergentes à ces contours : les auditeurs FL2 ont mieux évaluée les contours montants que les descendants ; en revanche, les auditeurs FL1 n'ont pas montrée une préférence claire pour ces contours. Un test de rapport de vraissemblance a confirmé que l'interaction entre *Groupe* et *Condition* a un effet explicatif sur les notes obtenues (χ^2 (1) = 11.795, p < .0001).

Ces observations ont donc confirmé un des aspects de notre hypothèse 2 : les apprenants ont montré une préférence pour les contours montants dans la catégorie 2, alors que les auditeurs francophones natifs ne se sont pas prononcés pour les contours montants ou descendants. Un autre aspect de nos prédictions de l'hypothèse 2 a été évaluée : le groupe FL1 préfère-t-il le contour HH% au H% à la différences du groupe FL2 qui devrait plutôt mieux évaluer H% ou L% ?

Afin de vérifier d'éventuelles différences entre les notes données aux contours HH% et H%, nous avons construit un *mm* tenant compte seulement des notes données aux contours HH% et H% (les scores du contour L% ont été exclus). En revanche, les résultats obtenus avec un test de rapport de vraissemblance n'a pas fourni un seuil de significativité statistique (χ^2 (1) = 6e-04, p = 0. 98)[97]. En d'autres termes, aucun des deux groupes n'a montré une préférence pour un des deux contours montants HH% ou H%. Ces résultats ne nous ont donc pas permis de vérifier l'une

[97] Une observation de la différence entre les barres des évaluations données aux contours HH% et H% montre cette observation.

de nos prédictions dans l'hypothese 2, au moins, dans cette catégorie de questions.

Une autre étape de notre analyse concernait l'examen des notes données à la catégorie 3 (questions partielles *ex-situ*). Le graphique 78 montre les moyennes données aux trois types de contours examinés par les trois groupes d'auditeurs. Lorsqu'on compare la moyenne des évaluations données par les trois groupes aux trois types de contours mélodiques évalués, nous pouvons mettre en évidence plusieurs différences. D'une part, nous pouvons observer que tous les participants ont mieux évalué les contours montants que les non montants. Autrement dit, aucun des trois groupes n'a montré une préférence pour les contours descendants. Cette observation confirme un des aspects de notre hypothèse 2 : il était attendu que les auditeurs FL1 et EL1 montrent cette préférence. Lorsqu'on compare les notes données aux contours HH% et H%, les différences entre les groupes d'auditeurs natifs semblent confirmer nos prédictions : ils ont montré une préférence pour le contour H% au HH%. Or, les évaluations des apprenants semblent être similaires à celles des auditeurs EL1. Cette dernière observation va à l'encontre de nos prédictions de l'hypothèse 2 : nous nous attendions à ce que les apprenants donne de meilleurs notes au contour HH% qu'au H%. Or, dans cette figure, cette tendance n'est pas confirmée.

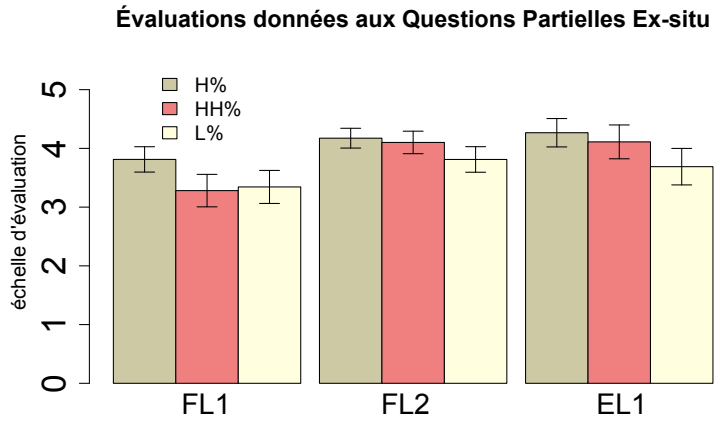


Figure 78. Évaluations données aux contours H%, HH% et L% associés à la fin des questions partielles dans les trois groupes.

Un mm où l'estimation des *Réponses* était modélisée avec les variables *Contour* (HH% et H% regroupés vs. L%) et *Groupe* (FL1, FL2 et EL1) comme effets fixes en interaction a donné les résultats suivants :

Tableau 24. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* et les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2, EL1) et *Condition* (H% et HH% regroupés vs. L%) en interaction.

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.04830	0.03403	-1.419
Condition (HH% et H% regroupés)	-0.14489	0.04238	**-3.419**
FL1 vs. FL2	0.01350	0.04915	0.275

FL2 vs. EL1	0.00509	0.04509	0.113
FL1 vs FL2* Condition	0.04050	0.06121	0.662
FL2 vs. FL1* Condition	0.01527	0.05615	0.272

À partir des résultats rapportés dans le tableau 24, nous avons pu constater plusieurs de nos observations mentionnées préallablement. D'une part, notre hypothèse concernant les évaluations de cette catégorie données par les auditeurs natifs n'est pas confirmée : les participants FL1 et EL1 ont préféré les contours montants aux descendants, alors que notre hypothèse prevoyait que les contours descendants seraient mieux évalués, vu que cela représente le contour prototypique dans les productions orales des natifs dans ce type de questions. En ce qui concerne les évaluations des apprenants, notre hypothèse est confirmée : les apprenants ont mieux évalué les contours montants que les descendants. Le test de rapport de vraissamblence a confirmé ce fait : la variable *Condition* a eu un effet important sur la distribution des notes données par les trois groupes (χ^2 (1) = 10.914, p < .0001). En un mot, tous les groupes ont mieux évalué les stimuli ayant les contours montants (soit HH%, soit H%) que les descendants, et ce, indépendamment de leur L1. En effet, une interaction entre les variables *Groupe* et *Condition* n'a pas montré des différences significatives (χ^2 (2) = 0.872, p = .646)

D'autre part, nous avons évalué si des différences significatives étaient obtenues lorsqu'on enlevait les notes données au contour L%. Les valeurs obtenus de ce modèle nous ont montré qu'il y avait des différences significatives : le contour H% est mieux évaluée que le contour HH%, (χ^2 (1) = 4.514, p < .01). En revanche, cette tendance n'a aucune interacion avec la L1 des participants (χ^2 (2) = 4.119, p = .127). Cette dernière observation ne confirme pas complètement notre hypothèse 2. En effet, il était attendu que les auditeurs natifs préfèrent le contour H% au HH% dans cette catégorie de questions, mais nous avions prévu que les apprenants préféreraient le contour HH%. Or, les résultats obtenus pour ce bloc ne nous permettent pas de confirmer cette hypothèse.

La distribution des moyennes des notes attribuées à la dernière catégorie des questions (questions partielles *in-situ*) par les deux groupes d'auditeurs (FL1 et FL2) qui ont évalué ces stimuli est représentée dans la figure 79. Comme nous pouvons le voir, plusieurs différences sont à noter. D'une part, nous constatons la même tendance observée dans les catégories précédentes : les participants ont donné de meilleures notes aux contours montants qu'aux descendants, confirmant un aspect de notre hypothèse 2. D'autre part, lorsqu'on compare les notes attribuées aux contours extra-montants dans les deux groupes, les apprenants évaluent mieux ce type de contours que les francophones natifs, montrant ainsi une tendance qui était prévue dans nos hypothèses.

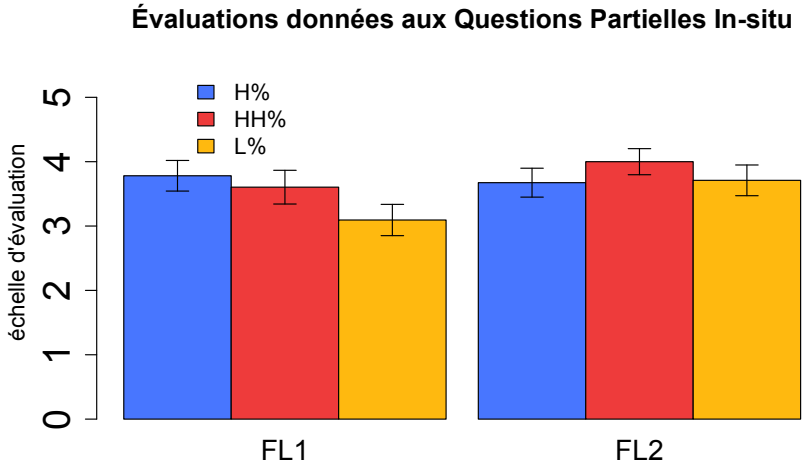


Figure 79. Évaluations données aux contours H%, HH% et L% associés à la fin des questions partielles dans les trois groupes.

Afin de confirmer statistiquement si la distribution des notes différaient entre les groupes en fonction des différents facteurs examinés, nous avons estimée comment les *Résultats* différaient en fonction des variables prédictives *Condition* (HH% et H% regroupés, vs. L%) en interaction avec la variable *Groupe*. Les valeurs de ce modèle sont les suivantes :

Tableau 25. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2) et *Condition* (H%, et HH% regroupés vs. L%) en interaction.

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.04464	0.04013	-1.112
Condition (HH% et H% regroupés)	-0.13392	0.05227	**-2.562**
FL1 vs. FL2	-0.03543	0.04013	-0.883
FL1 vs. FL2 * Condition	-0.10630	0.05227	**-2.034**

Les résultats du tableau 25 confirment les différences observées dans la figure ci-dessus. D'une part, nous avons trouvé un effet important de la variable *Contour* (HH% et H% regroupés) sur les évaluations données à ce type de questions. En outre, nous avons trouvé également une interaction entre la *Condition* et le *Groupe* : cette catégorie de questions est le seul bloc de stimuli où les natifs ont montrée des diférences par rapport aux non natifs en ce qui concerne la préférence des contours montants : le groupe FL1 préfère les contours montants aux descendants, comme il avait était observé dans les Catégories 2 et 3, alors que les apprenants n'ont pas montré une préférence pour un mouvement mélodique en particulier. Un test du rapport de vraisemblance a confirmé que cette interaction a atteint un seuil de significativité statistique (χ^2 (1) = 4.131, p < .01) montrant ainsi que la L1 des auditeurs est corrélée avec les différences des notes données aux contours montants vs. descendants dans cette catégorie de questions.

En revanche, lorsque nous avons exclu le contour L% du modèle afin de comparer si les notes étaient affectées par cette interaction, nous avons trouvé des différences significatives marginales : les apprenants évaluent mieux le contour HH% que le contour H%, alors que les auditeurs francophones montrent la tendance contraire (χ^2 (1) =3.783, p < .05). Cette dernière observation appuie donc nos prédictions faites dans l'hypothèse 2.

Enfin, nous étions intéressés à évaluer les prédictions de l'hypothèse 3. Selon nos prédictions émises dans cette hypothèse, nous supposions que les différences des notes attribuées à ces contours devaient différer en fonction du niveau de maîtrise attribuée aux participants. La figure 80 illustre les évaluations données par les auditeurs FL2 aux trois contours en fonction de leur niveau de français L2. Cette figure rassemble la moyenne des notes données à l'ensemble des stimuli. Comme nous pouvons le constater, le niveau ne semble pas affecter les notes données aux contours montants (HH% et H% regroupés) vs. descendants. En revanche, lorsqu'on compare les évaluations données aux contours HH% par rapport au H%, il semble que les évaluations différent en fonction des deux niveaux testés ici.

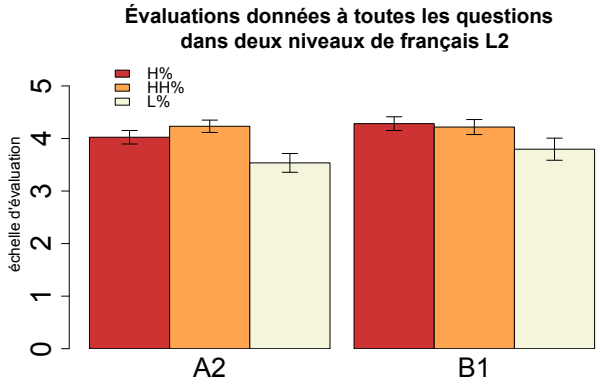


Figure 80. Évaluations données aux contours H%, HH% et L% associés à la fin des questions partielles dans les trois groupes.

Nous avons vérifié avec un *mm* tenant compte de l'estimation des *Réponses* avec les variables prédictives Condition (HH% et HH% regroupés vs. L%) et *Niveau* (A2 vs. B1) en interaction si les différences mentionnées ci-dessus étaient significatives. Les valeurs fournies par ce modèle sont rapportés ci-dessous :

Tableau 26. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (et les variables fixes *Niveau* (A2, B1) et *Condition* (H% et HH% regroupés vs. L%) en interaction dans l'ensemble des observations de l'épreuve.

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.098271	0.028479	**-3.451**
Condition (HH% et H% regroupés)	-0.216197	0.042193	**-5.124**
A2 vs. B1	-0.001084	0.028479	-0.038
A2 vs. B1 * Condition (HH% et H% regrouprés)	-0.002384	0.042193	-0.057

Les résultats de ce tableau nous montrent que les contours évalués dans les stimuli ont eu une influence dans les notes des apprenants. À savoir, les contours montants (HH% et H%) sont mieux évalués que les descendants. Ces résultas confirment donc les mêmes tendances que nous avons rapportés dans les catégories 2, 3 et 4 préallablement. En revanche, nous n'avons pas pu confirmer une interaction avec le niveau des apprenants. Cela dit, les évaluations données par les auditeurs ne diffèrent pas en fonction de leur niveau en français L2. Un test du rapport de vraissemblance a confirmé que le facteur *Condition* a un pouvoir explicatif sur la distribution des notes chez les auditeurs FL2 (χ^2 (1) = 14.957, p < .0001), mais pas un effet de l'interaction entre *Condition* et *Niveau* (χ^2 (1) = 0.0035, p = .953).

Ces résultats n'ont pas confirmé l'un des aspects de notre hypothèse 3. En effet, nous avions prédit que les évaluations devraient différer en fonction du niveau de maîtrise des apprenants, cela se justifiant par les résultats obtenues lors de la production des apprenants dans le chapitre 8. Afin d'analyser les différences qui émergent entre les notes données aux contours HH% et H% selon le graphique ci-dessus, nous avons exclu du modèle les notes du contour L%. Ainsi, lorsqu'on a comparé les notes attribués aux contours HH% et H% en interaction avec le niveau des participants FL2, nous n'avons trouvé que des différences marginales : (χ^2 (1) = 3.278, p = .0702). Cela nous suggére que les apprenants débutants ont . tendance à mieux évaluer HH% que les intermédiaires. Ces résultats apportent donc des éléments confirmant notre hypothèse 3. En revanche, il faut noter que les résultats appuyant ce dernier point sont discutables. Dû au faible seuil de significativité, ces résultats doivent être répliqués et testés auprès d'une population plus large afin de confirmer que le contour HH% est mieux évalué chez les apprenants débutants que chez les intermédiaires.

Après avoir décrit l'analyse des résultats présentés dans cette section, nous allons exposer l'interprétation que nous en tirons. Dans la section suivante, nous présentons les implications de ces résultats dans la validation de nos hypothèses émises au début de la section 8.3.

8.3.4 Discussion

Dans cette expérience nous avons voulu comparer les évaluations attribuées à trois différents types de contours mélodiques associés à des questions neutres par des auditeurs francophones et hispanophones natifs, et les comparer avec les notes des auditeurs hispanophones apprenant le français L2 dans deux niveaux de la L2. Notre but était de déterminer si l'emploi du contour HH% en français L2 est associé à un transfert de la L1, ou bien, s'il est motivé par certains processus d'acquisition du système prosodique de la L2. En l'occurrence, nous voulions examiner dans quelle mesure ce contour fait partie des contours

mélodiques par défaut associés à la modalité interrogative qui émerge dans le processus d'acquisition de l'intonation d'une L2.

Notre hypothèse 1 de départ prévoyait que l'ampleur du contour mélodique ayant la forme HH% dans la Catégorie 1 des questions serait mieux jugée par les auditeurs hispanophones natifs, alors que les francophones devraient avoir tendance à mieux évaluer la forme H%. En ce qui concerne les apprenants, une préférence pour le contour HH% entrainerait donc un possible transfert de la L1. Nous avions formulé cette hypothèse sur les bases des patrons mélodiques observés dans les productions orales des apprenants rapportés dans le chapitre 8 : le contour HH% est employé systématiquement à la fin des questions totales déclaratives en espagnol du Mexique L1 (de la Mota et al. 2010 ; Sosa, 1999 ; Quilis, 1993) et en français L2 (cf. chapitre 6), alors que le contour H% est la forme non marquée en français L1 (di Cristo, à paraître, Martin, 2009 ; Post, 2000).

Contrairement à notre hypothèse, les auditeurs FL1 ont montré la même tendance que les autres groupes en évaluant mieux le contour HH%, même si dans leurs productions orales en français L1 ce contour semble être la forme intonative marquée. Les résultats obtenus dans cette catégorie ne nous permettent pas de clarifier dans quelle mesure le contour HH% en français L2 est dû à un transfert de la L1, car tous les participants, y compris les francophones natifs, ont préféré ce contour.

En ce qui concerne notre hypothèse 2, elle prédisait que les auditeurs natifs devraient avoir une préférence pour les contours descendants dans les catégories 2 à 4. Cela se fondait sur le fait que le prototype du contour terminal dans les questions dont la modalité interrogative est indiquée par des informations morphosyntaxiques sont produites avec des contours non montants en français (Di Cristo, à paraître, Martin, 2009, Beysadde et al. 2007 ; Delattre, 1966 ;) et en espagnol (de la Mota, 2010 ; Sosa, 1999 ; Quilis, 1993 ; Navarro Tomás, 1918/1982). En revanche, nous avions prédit que les apprenants évalueraient mieux le contour HH%, car ce contour émergeait comme le prototype de ce type de questions dans leurs productions orales.

Les résultats de notre test de perception ont partiellement confirmé ces aspects. De fait, dans certains cas, les résultats obtenus contredisent nos prédictions. Nous allons faire un état des contextes où notre hypothèse 2 est confirmée ou invalidée.

L'analyse portant sur la catégorie 2 a montré que les auditeurs francophones natifs ne montrent pas une préférence claire pour évaluer un des trois contours testés, qu'il s'agisse d'un contour montant (H% ou HH%) ou descendant (L%). Cette catégorie a été le seul bloc contenant des stimuli où les auditeurs francophones natifs n'ont pas considéré les contours montant terminaux comme prototypiques pour ce type d'énoncés interrogatifs. Cela contraste avec ce que nous avions observé dans le reste des catégories de questions, où les auditeurs natifs francophones ont systématiquement considéré les contours montants comme les plus appropriés. De fait, dans cette catégorie, nous avons

trouvé une interaction entre la L1 des auditeurs et les notes données aux stimuli : les auditeurs non natifs ont mieux évalués les contours montants que les descendants. Ces résultats confirment donc nos prédictions : les contours montants seraient mieux jugées par les auditeurs non natifs que les natifs.

L'analyse de la distribution des évaluations des catégories 3 et 4 ont invalidée un aspect de notre hypothèse 2. En effet, il était prévu que les locuteurs natifs (francophones et hispanophones) donnent des scores plus élevés aux contours descendants montrant ainsi que cette forme intonative est le prototype intonatif dans les questions partielles. Or, les résultats de cette expérience montrent que les participants natifs ont mieux évaluée les contours montants. Cela montre qu'il y a une dissociation entre l'évaluation des contours terminaux des questions partielles neutres et les patrons prosodiques observés dans les productions orales rapportés dans le chapitre 6. Comme les apprenants ont suivi une tendance similaire à celle des natifs, il nous est très difficile de valider si les contours montants sont un prototype associé à la modalité interrogative exclusif chez les apprenants adultes d'une L2.

En ce qui concerne notre hypothèse 3, nous avions prévu que les évaluations données aux contours mélodiques testés devraient différer en fonction de la maîtrise de la L2 des auditeurs non natifs. Cette hypothèse n'a pas été entièrement validée. D'une part, nos résultats ont démontré que les apprenants préfèrent les contours montants aux descendants (dans l'ensemble des stimuli évalués) sans que leur niveau de français semble interagir avec leurs évaluations. D'autre part, les évaluations du contour HH% semblent différer en fonction des deux niveaux testés. Ainsi, les auditeurs non natifs débutants ont montré avoir tendance à mieux évaluer les contours HH% que les intermédiaires. Comme nos résultats n'ont pas atteint un seuil de significativité statistique important, ils sont encore discutables et doivent être confirmés avec un échantillon plus large de participants non natifs.

Il faut noter que les auditeurs natifs, à l'exception de la catégorie 1, n'ont pas montré avoir une préférence pour le contour HH% dans les questions ayant une marque interrogative morphosyntaxique. Or, ce n'était pas entièrement le cas pour les apprenants : l'analyse des résultats de la catégorie 4 a montré que les auditeurs non natifs préfèrent le contour HH%. Cettte dernière observation appuyerait donc un des aspects de notre hypothèse 3.

Comme les résultats n'ont pas démontré complètement la validité des hypothèses que nous avions formulées préalablement, nous avons essayé de les expliquer et de trouver des arguments qui ont pu motiver leur distribution. Ainsi, nous considérons que les divergences que nous avons trouvées entre la prodution des patrons mélodiques et leur perception peuvent résulter de plusieurs facteurs.

Une première explication est reliée à l'hypothèse postulant que les contours montants sont la forme prototypique universelle de la modalité interrogative. Les contours montants sont donc associés à tout types de

questions dans les représentations phonologiques des auditeurs natifs et non natifs. Cette explication se baserait sur les postulats des *Frequency* et *Effort Codes* (Gussenhoven, 2004, 2002) et des études expérimentales qui ont apporté des preuves sur la validité de telles hypothèses (Chen, 2009 ; Gussenhoven & Chen, 2000). Un deuxième facteur serait relié à la méthodologie employée dans le test de perception. Nous allons traiter ces deux possibles facteurs de manière séparée.

En ce qui concerne l'hypothèse des codes biologiques de l'intonation, il faut rappeler que les études de Gussenhoven & Chen (2000) ont montré que l'activation du *Frequency Code* peut avoir un effet également dans la perception auditive. Ces auteurs appuient l'idée que lors de la perception auditive des patrons intonatifs dans une L1 ou L2, les auditeurs peuvent également activer ces codes universels, si bien que l'association des contours montants avec la modalité interrogative est indépendante de la L2, mais également de la L1. En un mot, ces codes sont un facteur non langagier qui s'active lors de la perception auditive des patrons intonatifs d'une L2 ou d'une L1.

D'autre part, nous avons mentionné que les études de Chen (2009) ont montré également que d'autres codes biologiques comme l'*Effort Code* (Gussenhoven, 2004, 2002) sont activés lors de la perception des patrons intonatifs dans une L2. Ce code postule que les registres tonals resserrés et les excursions du ton moins discrètes sont associés à des signifiés pragmatiques négatifs (du type « non surprise », « non emphase », « agressif »), alors que l'emploi des registres tonaux plus amples et des montés mélodiques plus abruptes exprimeraient des signifiés pragmatiques reflètant une attitude positive de la part du locuteur du type « suprise », « emphase » ou « cordialité »). Chen (2009) a montré que les auditeurs dans une L2 sont influencés par ce code, mais le sont également dans la manière dont ces codes sont implémentés dans leur L1 (cf. section 3.4.4).

Les résultats de ce test de perception appuient en partie ces deux hypothèses : les auditeurs natifs et non natifs auraient pu être influencés par les emplois paralinguistiques de l'intonation qui sont similaires dans les deux langues étudiées ici : (i) les contours montants terminaux sont les mouvements intonatifs prototypique associés aux questions, (ii) les contours montants véhiculent des signifiés paralinguistiques reliés à des informations pragmatiques positives, telles que certaines attitudes psychologiques de l'interlocuteur.

Le premier point expliquerait pourquoi les auditeurs natifs ont mieux évalué les contours montants dans les catégories 2, 3 et 4. Il faut noter que dans ces catégories, les contours terminaux des questions peuvent émerger avec des contours descendants. Cependant, lors de la réalisaton de ce test de perception, les auditeurs ont probablement activé plutôt les codes biologiques innées qui associent toute modalité interrogative aux contours mélodiques montants. Ainsi, la représentation profonde de la modalité interrogative est donnée par le contour H%, bien qu'elle apparait comme L% dans la production orale dans certains contextes.

Le deuxième point expliquerait pourquoi tous les auditeurs natifs, y compris les natifs francophones, ont mieux évaluée les contours HH% dans la catégorie 1. En effet, les participants auraient mieux évalué des contours où des effets pragmatiques positifs, tels que la cordialité ou la surprise, qui ont été associés à l'ampleur mélodique de ce stimuli. Ainsi, les participants natifs, indépendamment de leur L1, ont associé ces signifiés à ce type de contours en donnant de meilleurs scores à ce type de questions.

En somme, les participants natifs auraient donc préféré les contours montants, soit parce qu'ils ont associé cette forme à la modalité interrogative indépendamment du fait que cela ne correspond pas tout à fait avec leurs productions orales, soit parce qu'ils les ont associés à des effets pragmatiques positifs. Si ces hypothèses peuvent expliquer les divergences que nous avons obtenus chez les auditeurs natifs, qu'en est-il des auditeurs non natifs ? Leurs réponses auraient-elles été influencées par ces mêmes facteurs ?

Une analyse détaillée de nos résultats nous permet de préciser que ces codes biologiques ne seraient pas activés de la même manière pour les différents types de participants évalués ici, en l'occurrence, les auditeurs natifs et non natifs. Par exemple, parmis les deux types de contours montants évalués dans les questions partielles (Catégories 3 et 4), le contour H% a été systématiquement mieux évalué que le contour HH% par les auditeurs natifs, alors que les apprenants ont montré une préférence pour le contour HH% (c'est le cas des questions partielles *in-situ*). Comme les hypothèses des *Frequency* et *Effort Codes* ne font aucune distinction entre les auditeurs natifs des non atifs, comment expliquer le fait que les apprenants perçoicent mieux les contours HH% dans certains cas ?

Les résultats obtenus dans la Catégorie 3 et 4 montrent que les auditeurs natifs préfèrent les contours montants qui leur sont familiers dans leur L1 : les contours terminaux mieux évalués avaient une excursion de f0 couvrant seulement 8 demi-tons. En revanche, lorsque les apprenants ont évalué les stimuli dans cette même catégorie, ils ont montré avoir une préférence pour les contours qui ne sont pas attestés ni en français ni en espagnol L1 : ils ont jugé les contours couvrant une montée au-delà de 11 demi-tons comme appropriés en français L2. Ces observations appuient partiellement nos prédictions dans l'hypothèse 2. D'ailleurs, ces résultats montrent que les auditeurs natifs ne sont pas familiers avec les contour HH%, même si celui-ci peut véhiculer un sens pragmatique de politesse ou de suprise extrême. Nous pouvons donc conclure que le contour HH% est associé aux représentations acoustiques/perceptives qu'ont les auditeurs natifs du contour terminal des questions totales déclaratives, mais pas dans le cas des questions déclaratives marquées et partielles.

La distribution des évaluations dans les questions des Catégories 2, 3 et 4 données par les auditeurs natifs peut être expliquée, comme nous l'avons dit, par les prédictions de l'*Effort Code* : les participants FL2 et EL1

évaluent mieux les contours montants H% parce qu'ils véhiculent des effets pragmatiques positifs. Toutefois, ce code ne peut expliquer les évaluations données par les participants non natifs : ils peuvent montrer une préférence pour les contours montants qui ne sont communs ni dans la L1 ni dans la L2.

Dans le reste des catégories, les apprenants ont montré la même préférence que les natifs, même si les évaluations données à la gradiance relative de la montée finale varient entre les auditeurs natifs et non natifs : dans la Catégorie 2 par exemple, le contour H% est perçu comme approprié par les participants FL1 et FL2, mais le contour HH% est mieux évalué que le contour L% chez les apprenants, mais pas chez les francophones natifs. En d'autres termes, en comparant les groupes FL1 et FL2, les apprenants ont donné de meilleurs évaluations aux contours montants (H% ou HH%) aux questions déclaratives ayant un marqueur interrogatif et aux questions partielles in-situ. Dans ce dernier cas, les apprenants ont montré une préférence très claire pour le contour HH%, contrairement à ce qui a été observé chez les locuteurs natifs.

Cette dernière remarque est d'autant plus intéressante qu'elle suggère une explication alternative. Les évaluations entre les apprenants et les auditeurs francophones natifs ont différé essentiellement dans les Catégories 2 et 4. Or, nous devons noter que les structures syntaxiques regroupées dans ces catégories n'existent pas dans la L1 des apprenants. Cela suggère de prime abord que dans certains contextes, les auditeurs natifs et non natifs ne perçoivent pas toujours de la même manière les contours mélodiques en français : lorsque les structures syntaxiques en français sont peu familières chez les auditeurs non natifs, les contours montants sont jugés comme les plus appropriés dans les questions, voire un contour HH%.

Comme il a été soulevé préallablement, nous n'avons pas confirmé totalement notre hypothèse 3. En effet, nous n'avons trouvé que des différences statistiquement marginales entre les évaluations données aux contours HH% vs. H% en fonction du niveau de maîtrise. Nos résultants nous suggèrent qu'il existe une tendance dans l'évaluation de ces deux types de contours : les apprenants ayant le niveau A2 avaient tendance à mieux évaluer les contours HH% que les apprenants du niveau B1. Cependant, cette différence n'a pas été confirmée totalement en termes statistiques.

Ces résultats contredisent ce qui a été rapporté dans la littérature. Des études en perception de l'intonation en L2 ont montré que les apprenants positionnés dans différents niveaux de maîtrise de la L2 perçoivent différemment les patrons prosodiques de la L2, si bien qu'il y a une corrélation entre la performance des tâches demandées et le niveau de la L2 (cf. Trimble (2013) pour une discussion sur l'identification de la modalité de l'énoncé en espagnol L2 par des apprenants anglophones ; Faraco & Cavé (2008) pour une discussion sur le temps nécessaire pour que les auditeurs francophones natifs et les auditeurs anglophones

arrivent à identifier correctement deux types de modalités de l'énoncé ; entre autres études discutés sous 3.4.4).

Nons considérons que les différences que nous rapportons sont donc limités en termes statistiques et doivent être /confirmés avec un échantillon plus ample de participants voire, avec l'application d'autres techniques afin de valider nos hypothèses.

Pour conclure la discussion de cette section, nous pouvons formuler les conclusions suivantes :

1. Globalement, tous les participants ont mieux évalué les contours montants que les descendants dans les quatre catégories de questions neutres testées ici. En conséquence, les contours montants semblent être un contour primitif tonal associé par défaut à la modalité interrogative chez les auditeurs non natifs, mais chez les audtieurs natifs également. Cela est dû à l'activation des codes biologiques et non linguistique de l'intonation.
2. Il peut exister une dissociation entre la production des patrons mélodiques et leur perception auditive en L1 et en L2. Ainsi, les auditeurs natifs peuvent identifier un contour mélodique marquée dans les productions orales comme un prototype intonatif lors d'une tâche de perception. Ainsi, la perception du contour HH% peut faire partie des représentations intonative chez les auditeurs natifs et non natifs dans certains contextes (questions totales déclaratives). En revanche, dans d'autres cas, ce contour semblerait plutôt émerger seulement dans les représentations des locuteurs non natifs (questions partielles in-situ). Cela montre que l'activation des codes biologiques ne sont pas activés de la même manière chez les auditeurs natifs et non natifs.
3. Les auditeurs non natifs ayant différents niveaux de maitrise dans la L2 peuvent montrer des différences dans la manière de percevoir les patrons intonatifs. Cela montre que des facteurs reliés au processus d'acquisition de la L2 peuvent entre en jeu lors de la perception de l'intonation d'une L2.
4. Les points ci-dessus nous ammènent a réconsidérer le rôle de la L1 lors de la perception des patrons intonatifs dans la L2. Il semble que le transfert n'est pas seul facteur qui doit être considéré afin d'expliquer comment les locuteurs non natifs perçoivent et interprètent les patrons intonatifs d'une L2.

8.4 Test de perception 2 : la perception des contours non terminaux en français L2

Cette expérience a été réalisée dans le but d'explorer comment les auditeurs natifs (francophones et hispanophones) et non natifs (apprenants hispanophones du Mexique) évaluent perceptivement

différents patrons prosodiques associés aux frontières droites des IP non finales. Notre but était d'évaluer dans quelle mesure les participants évaluaient plusieurs caractéristiques prosodiques relevant du domaine intonatif et des paramètres rythmiques/temporels. Dans le domaine intonatif, nous avons analysé l'évaluation de deux variables concernant le dégré d'ampleur mélodique associé aux contours montants non terminaux : un contour montant H% vs. un contour extra-montant HH%. Dans le domaine rythmique/temporel, nous avons examiné l'évaluation de deux degrés d'allongement temporel associé à la(aux) dernière(s) syllabe(s) contenant la frontière droite des IP non finales : un allongement long vs. un allongement bref. Ainsi, les quatres variables examinées dans le test de perception 2 sont données comme suit :

1. Domaine intonatif : H% vs. HH%.
2. Domaine rythmique/temporel : long vs. bref.

Avec ce test, nous voulons montrer que les évaluations données à ces variables peuvent différer en fonction du type d'auditeurs participant à cette expérience : des auditeurs natifs (du français et d'espagnol du Mexique) et des auditeurs non natifs (des apprenants hispanophones Mexicains de français L2). Comme nous l'avons montré dans le chapitre 7, plusieurs patrons prosodiques caractérisent la façon dont les apprenants hispanophones segmentent prosodiquement les IP non finales en français L2. En l'occurrence, deux caractéristiques prosodiques ont été relevées dans la parole des apprenants :

- un emploi systématique du contour extra-montant HH% consistant en une montée de f0 couvrant 11 demi-tons atteignant la zone haute du registre tonal des locuteurs ;
- l'absence d'un allongement temporelle dans la dernière syllabe de l'IP non finale[98].

Ces caractéristiques prosodiques diffèrent des celles observées dans les productions orales des natifs en français et en espagnol. Dans la figure 81, nous illustrons les contours de f0 stylisés qui résument ces caractéristiques. Dans cette figure, les IP non finales [la semaine

[98] Cette observation a été relevée d'une appréciation qualitative des annotateurs après écoute attentive et répétée des nos données en français L2. Nous rappelons qu'aucune analyse d'ordre phonétique dans le chapitre 8 n'a été menée pour prouver empiriquement que des différences d'allongement temporel étaient observées chez les locuteurs francophones natifs et les apprenants hispanophones. Comme il a été soulevé dans le chapitre 8, dans les données relevées du corpus COREIL, nous ne disposons pas du matériel linguistique approprié (en termes des structures syllabiques, nombre de syllabes, taille de constituants syntaxiques, différents types de vitesse d'élocution, etc.) permettant de vérifier acoustiquement et statistiquement dans quelle mesure ces allongements temporels diffèrent en français L1, L2 et en espagnol L1. Néanmoins, nous avons essayé de valider dans ce test de perception la validation d'une telle hypothèse qui a été émise sur les bases d'appréciations qualitatives.

dernière]$_{IP}$ et [la semana pasada]$_{IP}$ sont détachées des clauses [je suis allé à Paris]$_{IP}$ et [fui a París]$_{IP}$ avec des configurations tonales différentes : LH*H% en français L1, LH*HH% en français L2 et L+H*(!)H% en espagnol L1 :

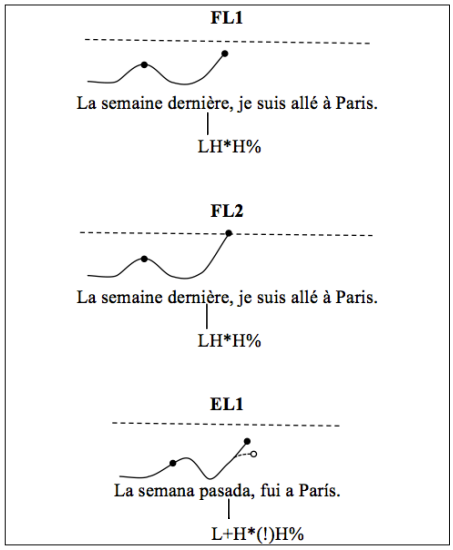


Figure 81. Contours stylisés représentant trois configurations tonales associées aux IP non finales en français L1 (FL1), français L2 (FL2) et espagnol L1 (EL1) .

Dans cette figure, nous observons que la hauteur mélodique employée par les apprenants est caractérisée par une grande ampleur (un span couvrant 11 demi-tons en moyenne), la cible HH% atteignant le niveau super-aigu du registre tonal (représenté par la ligne pointillée horizontale). En revanche, l'ampleur du contour montant chez les locuteurs natifs du français et de l'espagnol est plus discrète par rapport à celle des apprenants (le span couvre autour de 8 demi-tons) et la cible H% n'atteint pas le registre super-aigu des locuteurs.

Cette forme intonative employée par les apprenants ne peut pas être considérée comme la réalisation d'un contour non marqué en français L1. Selon nos observations tirées du chapitre 7, l'ampleur des contours non terminaux en français est réalisée normalement comme H%.

À la lumière de ces faits, nous avons proposé que l'émergence du contour HH% dans la parole des apprenants serait plutôt motivée par l'emploi d'un contour mélodique primitif permettant de marquer les frontières des constituants prosodiques en français L2 comme les IP non finales.

En ce qui concerne les patrons temporels de la frontière droite de cette unité prosodique en français L2, nous avons remarqué certaines différences avec la production des locuteurs natifs. Ainsi, les apprenants avaient tendence à ne pas exploiter un allongement temporel dans la dernière syllabe de l'IP non final. Le contour HH% en français L2 était ainsi caractérisée par l'emploi d'un contour extra-montant qui se réalisait

dans une période de temps relativement court par rapport aux productions des francophones natifs.

Sur ce point, il est généralement accepté que les variations de la durée observées aux frontières droites des constituants prosodiques reflètent leur statut dans la hiérarchie prosodique. Par exemple, les frontières droites des IP (finales et non finales) peuvent être accompagnées par des variations temporelles, dont un allongement :

- des segments finaux bornant la frontière de l'IP (cf. Hayes, 1997 ; Vaissière, 1983 pour l'anglais, français et l'espagnol),
- de la syllabe finale (cf. Hockey & Fagyal, 1998 pour le Hongrois),
- le mot final et même le constituant final (cf. Frota (2000) pour le portugais européen et une révision dans d'autres langues européennes).

Les propositions de plusieurs auteurs (Beckman & Edwards, 1994; Hayes, 1997 ; Vaissière, 1983) s'accordent sur le fait que l'allongement temporel est un phénomène qui est généralement observé dans les frontières droites de certains constituants prosodiques, comme les IP. En un mot, ces études montrent que l'allongement des segments/syllabes associés aux bornes de ces constituants prosodiques pourrait être vu comme un phénomène universel. En revanche, certaines variations dans la proportion dont cet allongement syllabique est réalisé dans les langues peuvent être attestées.

Par exemple, en ce qui concerne les facteurs rythmiques/temporelles de certaines structures prosodiques en français, des auteurs comme Michelas & D'Imperio (2012), Hirst & Di Cristo (1984) ; Vaissière (1983) proposent que la frontière droite des unités prosodiques positionnées dans les hauts niveaux de la hiérarchie prosodique comme les IP non finales (ou ip) soit caractérisée par un taux d'allongement important de la voyelle finale. Ainsi, la durée des dernières syllabes contenant la frontière droite d'une IP est plus importante que celle observée dans les syllabes dépourvues de proéminances métriques (syllabes inacentuées).

Ainsi, durée et mouvements mélodiques sont des paramètres acoustiques quasi-indissociables lors du marquage des IP en français. En revanche, dans les descriptions de la prosodie de l'espagnol (cf. Sosa, 1999 ou Quilis, 1993), il est généralement accepté que l'allongement vocalique n'est pas un paramètre phonétique essentiel pour le marquage prosodique des têtes des unités métriques comme les mots prosodiques, ou les têtes des constituants prosodiques comme les IP, qu'elles soient en position finale ou non finale.

Des études comme celles d'Ortega-Llebaria & Prieto (2007) ou Willis (2002) ont montré que des variations temporelles peuvent résulter de l'émergence de certaines unités prosodiques dans le flux de parole. Par exemple, le marquage des têtes des mots prosodiqes en espagnol peut être accompagné d'une certaine variation temporelle : un allongement syllabique considérable est observé dans les syllabes accentuées

contrastant avec la durée raccourcie des syllabes inaccentuées. En ce qui concerne les frontières des constituants prosodiques comme les ip ou les IP non finales, certaines études comme celle de Rao (2010) ont montré qu'en espagnol Castillan, d'Équateur et Cuba, les locuteurs rallongent la dernière syllabe accentuée et la syllabe finale de l'IP. En somme, ces observations montrent que des variations temporelles en espagnol peuvent être un facteur acoustique qui émerge lors de la structuration prosodique dans la parole. En revanche, ces études s'accordent sur le fait que le rôle de l'allongement syllabique est secondaire en espagnol, les variations de f0 prenant le rôle le plus important pour rendre compte de la structuration prosodique dans cette langue.

Très peu d'études expérimentales ont essayé de clarifier dans quelle mesure les langues exploitent différemment ces variations temporelles afin de segmenter ces constituants prosodiques. Des études préliminaires comme celles de Rao (2010) suggèrent qu'en espagnol, les locuteurs rallongent les syllabes finales des IP de 30% en moyenne (soit un écart-type au-delà de la moyenne). Cela contraste avec les études menées en français (Zellner, 1996) où il a été rapporté que la syllabe contenant la frontière droite d'une IP peut être allongée même jusqu'à 50% (soit à deux écart-types ou plus au-delà de la moyenne). Cela nous suggère que l'allongement syllabique associé aux frontières droites des IP non finales n'est pas nécessairement réalisé dans la même proportion dans ces deux langues.

Comme dans la L1 des apprenants l'allongement syllabique associé aux bornes droites des IP non finales n'est pas réalisé dans la même proportion comme on peut l'observer en français, nous avons suggéré que l'absence d'un allongement syllabique appropriée dans les IP non finales en français L2 dans nos données pourrait être vu comme des erreurs prosodiques. Ces erreurs seraient le résultat des différences acoustiques dans le taux d'allongement syllabique des IP non finales utilisé en français et en espagnol : les apprenants auraient des difficultés à reproduire un allongement normé dans la L2 dans les syllabes finales des IP. Ainsi, le contour HH% serait un paramètre tonal utilisé afin de compenser la difficulté de réaliser de manière appropriée les facteurs temporels normés en français.

Après avoir passé en revue les résultats rapportés dans le chapitre 8, nous avons proposé que les caractéristiques prosodiques des IP non finales ci-dessus pourraient être motivées par des facteurs reliés au processus d'acquisition d'une langue seconde, et non à un transfert. Ainsi, l'emploi du contour mélodique HH% qui émerge à la fin des IP non finales en français L2 :

- représente la forme prosodique non marquée pour segmenter les constituants prosodiques du type IP ;
- relève des erreurs prosodiques motivées par les différences dans la réalisation phonétique des frontières prosodiques en français et en espagnol (en l'occurrence, les différences dans le

taux d'allongement observées dans les frontières des unités prosodiques de ces deux langues).

Afin de clarifier ces questions, nous avons conçu le test de perception 2. Cette expérience avait comme but d'évaluer si les participants avaient une préférence pour deux contours mélodiques terminaux associés aux IP non finales : H% vs HH%. En outre, nous avons examiné dans quelle mesure deux types d'allongement syllabique associés à la (aux) dernière(s) syllabes de l'IP est (sont) mieux perçu(s) par les participants : long. vs bref. Ainsi, à partir des observations relevées dans les productions orales de notre corpus, nous formulons les hypothèses suivantes :

1. Hypothèse 1. Prédictions faites sur le type de hauteur tonale. Les différences de hauteur tonale des IP non finales (H% et HH%) seront évaluées en fonction des catégories des groupes d'auditeurs. Ainsi, les auditeurs natifs (francophones et hispanophones du Mexique) préfèreront les contours H% aux contours HH%. Cette prédiction se base sur le fait que le contour HH% associé à ces constituants prosodiques est une forme marquée dans la production orale de ces locuteurs natifs. En revanche, si les apprenants évaluent mieux le contour HH% que H%, nous pourrions apporter des éléments sur le statut du contour HH% dans l'interlangue des apprenants : il pourrait s'agir d'un primitif tonal employé pour segmenter ces constituants prosodiques dans les premières étapes d'acquisition de français L2.
2. Hypothèse 2. Prédictions faites sur le type d'allongement temporel. Les différences d'allongement temporel (long vs. court) de la dernière syllabe de l'IP en français, et des deux dernières syllabes en espagnol seront évaluées en fonction du profil linguistique des trois groupes testés. Ainsi, nous voulons tester si les auditeurs natifs francophones préfèrent les IP dont la dernière voyelle a un allongement long. Cette supposition se base à partir du fait qu'en français, un taux important d'allongement vocalique dans la dernière syllabe de l'IP est observé dans les productions orales des francophones natifs. En revanche, les auditeurs hispanophones devraient préférer les IP dont les deux dernières voyelles présentent un allongement temporel court. Cela se base sur l'hypothèse que l'allongement temporel n'est pas un indice primordial en espagnol pour marquer les frontières des constituants prosodiques comme en français. En ce qui concerne les auditeurs non natifs, nous testerons deux prédictions. Si les apprenants préfèrent les syllabes courtes aux longues, le raccourcissement de la syllabe finale de l'IP en français observé dans la production des apprenants pourrait être dû à un transfert. Si les apprenants ne montrent aucune préférence pour aucun de des deux types

d'allongement temporel évalués ici, l'hypothèse du transfert de la L1 devrait être rejetée en faveur d'un mécanisme relié au processus d'acquisition de la L2.

3. Hypothèse 3. Les différences de hauteur tonale et d'allongement temporel seront évaluées différemment en fonction du niveau de maitrîse des apprenants du français L2. Cette prédiction se base sur les études en perception des aspects prosodiques en L2 ayant montré que le niveau de maîtrise de la L2 a une corrélation avec la performance de la tâche. Nous nous attendons donc à ce que les évaluations données aux stimuli employés dans ce test diffèrent en fonction du niveau de positionnement de langue des participants non natifs.

Le protocole expérimental employé pour ce test de perception destiné à valider ou réfuter les hypothèses ci-dessus est expliqué ci-après.

8.4.1 Méthodologie

Afin de tester les hypothèses émises dans la section précédente, nous avons conçu le test de perception 2 dans lequel les participants devaient évaluer la prosodie de 32 IP non finales (stimuli sonores resynthétisés) sur une échelle de 1 à 5. Les frontières droites des IP non finales variaient prosodiquement sur deux aspects.

- Sur le domaine intonatif (désormais *Condition 1*) : les IP non finales étaient bornées avec un des deux contours montants examinés : H% ou HH%.
- Sur le domaine rythmique/temporel (désormais *Condition 2*) : les la(les) dernière(s) syllabe(s) des IP non finales présentaient deux types d'allongement temporel : long ou bref[99].

La distribution du nombre des items, le domaine prosodique où les frontières droites des IP variaient et les langues testées sont donnés dans la liste ci-dessous :

- Condition 1 : 8 IP avec H% et 8 IP avec HH% = 16 x 2 langues (français et espagnol) = 32 stimuli.
- Condition 2 : 8 IP avec une variation temporellle longue et 8 avec une variation temporelle brève = 16 stimuli x 2 langues (français et espagnol) = 32 stimuli.

Trois types de participants ont réalisé la tâche de perception 2 :

- Auditeurs francophones natifs (FL1) testés en français.

[99] Le protocole expérimental utilisé pour obtenir les variations prosodiques sur le domaine intonatif et sur le domaine rythmique/temporel sera expliqué dans la section 8.4.2

- Auditeurs hispanophones natifs du Mexique (EL1) testés en français
- Auditeurs hispanophones du Mexique apprenant le français L2 (FL2) testés en espagnol.

Tous les auditeurs ont réalisé le test de perception 2 en ligne avec une connexion internet conventionnel depuis leurs maisons/lieu de travail. Pour former le groupe FL1, nous avons contacté des étudiants volontaires de l'université de Paris Diderot Paris 7 qui poursuivaient un cours de licence/master en linguistique ou didactique de langues étrangères au moment de la réalisation de l'expérience. Pour former le groupe FL2, nous avons contacté par courrier électronique plusieurs enseignants de français L2 au Mexique qui assuraient des cours aux niveaux A2 et B1 dans deux centres d'éducation supérieure au Mexique. À leur tour, les enseignants ont diffusé notre appel auprès de leurs étudiants de français L2 ayant un niveau de maîtrise approchant les niveaux analysés dans ce test de perception. Enfin, le groupe EL1 a été formé essentiellement par des enseignants d'espagnol L2 qui assuraient des cours à l'Université Nationale Autonome du Mexique ainsi que par des étudiants qui poursuivaient une formation universitaire à Mexico.

À la différence du test de perception 1 où tous les participants avaient réalisé la tâche de perception dans des conditions contrôlées par l'applicateur (choix d'une pièce camm, emploi de casques de haute qualité, etc.), les conditions dans lesquelles les participants ont réalisé le test de perception 2 n'ont pas pu être garanties dans les mêmes termes.

Pour essayer de maintenir les mêmes conditions d'application que dans le test de perception 1, nous avons fortement conseillé aux participants de réaliser cette tâche dans les conditions optimales exigées par le protocole. Ainsi, avant de faire l'épreuve, les participants ayant consenti à participer à ce test étaient avertis qu'ils devaient disposer de : (i) 30 minutes libres pendant lesquelles ils ne devaient pas interrompre l'épreuve, ni être dérangés ; (ii) une pièce calme libre du bruit environant afin de se concentrer sur l'écoute des stimuli sonores qu'ils devaient évaluer ; (iii) une paire d'écouteurs d'excellente qualité. Il a été conseillé aux participants également de ne réaliser l'épreuve que si toutes ces conditions étaient garanties. La demande de ces exigences préallables à la réalisation du test nous a permis de garantir un niveau minimum de conditions d'exécution de l'épreuve. Aussi, tous les participants étant informés des conditions nécessaires pour réaliser le test de perception ont consenti à les respecter.

Afin de compiler quelques informations sur le profil linguistique et personnel, tous les participants devaient remplir un questionnaire en ligne. Les informations saisies par les participants nous ont permis d'identifier s'ils avaient effectivement le profil linguistique que nous vou-

lions évaluer. Les réponses des participants qui ne répondaient au profil linguistique demandé n'ont pas été prises en compte dans l'analyse[100].

Ainsi, le groupe FL1 était composé de 22 francophones parisiens âgé de 27 ans en moyenne (é.-t. = 10,2 ans). 16 participants faisaient leur parcours universitaire dans un établissement d'éducation supérieure sur Paris, 3 se consacraient à la recherche et 3 étaient déjà diplômés d'une licence/master en informatique. La plupart des participants FL1 étaient du sexe féminin (20 participants, soit 83%), les hommes étant représentés dans une moindre proportion (4 participants, soit 17%).

Le groupe EL1 regroupait 19 participants dont la langue maternelle était l'espagnol du Mexique et dont le lieu de naissance était la ville de Mexico. Ces participants étaient âgés de 34,1 ans en moyenne (é.t. = 11 ans) dont 10 auditeurs étaient des femmes et 9 des hommes. Dans ce groupe, 8 participants était enseignants d'espagnol L2, 7 étaient diplômés d'une licence/master dans différentes disciplines (mathématiques et biologie essentiellement) et 3 poursuivaient leur formation universitaire dans un établissement d'éducation supérieure à Mexico.

Le groupe FL2 était formé par 32 apprenants hispanophones Mexicains qui poursuivaient leurs cours de français L2 dans deux universités au Mexique[101] au moment de l'expérience. Ces participants avaient 24.3 ans en moyenne (é.-t. = 7.76 ans) et étaient composés par 15 femmes et 17 hommes. Le groupe FL2 a été, à son tour, classifié en deux catégories en fonction du niveau de maîtrise du français L2 : un niveau débutant ou A2, et un niveau intermédiaire ou B1. Les participants ont dû indiquer le niveau/type de cours dans lequel ils étaient positionnés lors de la saisie du questionnaire. Nous avons ensuite essayé d'identifier le niveau de maîtrise des participants en fonction du niveau de positionnement qu'ils avaient exprimé avoir lors de la saisie du questionnaire. Comme la plupart des participants poursuivaient leurs cours dans deux centres éducatifs dont les programmes et type d'approche didactique étaient connus par l'auteur de cette thèse, l'estimation du niveau des apprenants a été relativement homogène[102]. Ainsi, 18 participants ont été classés dans le niveau A2, et 14 dans le niveau B1.

La tâche du test de perception 2 a consisté à évaluer si la mélodie des stimuli (mélodie de l'IP non finale) était appropriée ou non appropriée

---

[100] Nous avons écarté de cette analyse les réponses de 7 participants du groupe FL1, 8 du groupe FL2 et 3 du groupe EL1. Cela est dû à plusieurs raisons : les participants n'étaient pas monolingues de naissance (c'était surtout le cas du groupe FL1), ils avaient abandonné l'épreuve sans l'achever complétement ou leurs réponses ne montraient pas une distribution normale (ce dernier critère a été mené lors d'une observation des résidus lors de l'analyse statistique dans la section 8.4.3).

[101] Les auditeurs ayant participé à cette expérience poursuivaient leurs cours de français L2 à l'Université Nationale Autonome du Mexique et à l'Université Autonome Métropolitaine.

[102] Nous devons noter que les critères adoptés dans ce test pour estimer le niveau de maîtrise des participants ne sont pas suffisants, ni ne correspondent exactement aux mêmes critères considérés dans le profil des apprenants retenu dans la section 4.4.2.2 Nous y reviendrons lors de la conclusion de ce chapitre.

sur une échelle de 1 à 5 en fonction d'un contexte discursif dans lequel ces stimuli apparaissaient. Des instructions écrites apparaissaient sur l'écran et informaient les participants des différentes étapes du test de perception 2. Nous allons détailler chaque étape et leur but dans les lignes suivantes.

Avant de commencer l'épreuve, les participants lisaient sur l'écran les consignes générales de l'épreuve, les exigences demandées pour la réaliser et son but scientifique. Ces consignes permettaient aux participants d'anticiper les étapes du test de perception 2 dont : (i) la saisie d'un questionnaire, (ii) une étape d'entraînement (iii) et le test de perception en soi.

Lorsque les participants avaient lu les consignes générales, ils devaient remplir un questionnaire. Les informations demandées dans ce questionnaire nous ont permis d'analyser quelques données personnelles des participants (identifiant, âge, sexe, profession, nationalité, origine géographique, etc.) et leur profil linguistique (une L1 ou plusieurs L1 à la naissance, maitrise d'autres L2, niveau de maitrise de ces L2, type, nom et niveau de cours suivi en français L2 si c'était le cas, etc.).

Lorsque les participants avaient rempli le questionnaire, ils lisaient les consignes correspondantes à la tâche demandée. Ces consignes informaient les participants qu'ils allaient lire des contextes discursif/communatif et ensuite écouter un stimulus sonore qui était inséré dans chaque contexte. Les consignes leur indiquaient que leur tâche était d'évaluer la mélodie de l'énoncé assertif en utilisant une échelle de 1 à 5 où 1 équivalait à une mélodie non appropriée et 5 à une mélodie appropriée. Les instructions exactes données à chaque participant sont présentées intégralement ci-dessous :

> « Vous allez écouter une série d'énoncés liés à différents contextes discursifs. Votre tâche consiste à évaluer la mélodie de ces énoncés. Tout d'abord, vous allez lire le contexte dans lequel un énoncé apparait. Après avoir lu le contexte, appuyez sur l'icône du haut parleur qui apparait sur l'écran pour écouter l'énoncé. Vous pouvez jouer le fichier sonore autant de fois que vous voulez. Finalement, donnez une note à la mélodie de chaque énoncé sur une échelle de 1 à 5. La note 1 correspond au minimum (mélodie inappropriée) : dans ce cas, vous considérez que la mélodie de la phrase n'est pas celle que vous écoutez ni celle que vous produiriez dans le contexte où l'énoncé apparait. À l'opposé, la note 5 correspond au maximum (mélodie appropriée) : dans cas, vous considérez que la mélodie de la phrase est celle que vous écoutez et vous produiriez dans le contexte où l'énoncé apparaît.
>
> Avant de passer au test de perception, vous allez faire quelques exercices pour vous entraîner. Lorsque vous aurez terminé cette étape d'entraînement, vous passerez au test.
>
> NB: Attention, pendant le test n'essayez pas d'avancer ni de reculer avec le navigateur. Si jamais vous avez fait une erreur, continuez l'épreuve sans aucun souci. »

Lorsque les participants avaient lu cette consigne, une étape d'entraînement leur était prosposée. Lors de cette étape, les auditeurs devaient évaluer six stimuli sonores. Lorsque l'étape d'entraînement était réalisée, les auditeurs commençaient à évaluer les items ciblés dans cette étude.

La figure suivante est une copie d'écran illustrant ce que les participants lisaient lors de l'étape d'évaluation des sitmuli du test de perception 2 (version française). Dans cette image, le texte en italique représente le contexte discursif que les auditeurs devaient lire pour chaque stimulus. Le bouton contenant une flèche lançait le situmulus sonore que les auditeurs pouvaient réécouter autant de fois qu'ils le considéraient nécessaires. En bas, l'échelle allant de 1 à 5 était affichée à côté des légendes non appripriée et appropriée respectivement. Lorsque les participants faisaient clic sur un bouton de l'échelle pour évaluer la mélodie du stimulus, un autre item s'affichait sur l'écran. Cette même procédure se répétait jusqu'à la fin du test.

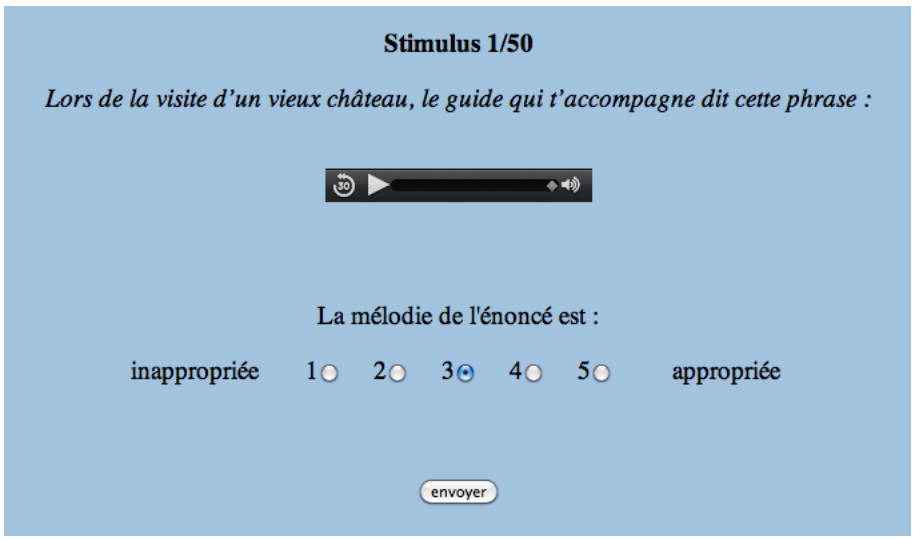


Figure 82. Copie d'écran montrant la tâche demandée aux participants lors de la réalisation du test de perception 2.

Chaque participant a évalué 32 stimuli + 18 phrases distractrices. Parmi les 32 stimuli, 16 variaient sur le domaine intonatif (H% vs. HH%), et 16 variaient sur le domaine rytmique/temporelle (long vs. bref). Les stimuli évalués dans ce test ont été présentés en un seul bloc et étaient randomisés avec les phrases distractrices de manière automatique pour chaque participant. Le test durait environ 20 minutes. La manière dont les IP variaient prosodiquement et le protocole suivi pour obtenir les stimuli seront expliqués dans la section suivante.

8.4.2 Stimuli : caractéristiques, enregistrements et manipulation

Le matériel linguistique utilisé a consisté en un ensemble de 64 énoncés assertifs (32 en français et 32 en espagnol) à l'intérieur desquels étaient insérés des structures syntaxiques appelant la frontière droite d'une IP non finale. Chacun de ces énoncés assertifs était à leur tour inséré dans un contexte discursif qui a été employé dans le test de perception et lors des enregistrements des stimuli. L'ensemble des stimili employés dans ce test sont présentés intégralement dans les Annexes I.

Les structures syntaxiques que nous avons retenues étaient de la même nature que celles relevées dans le chapitre 7. Ainsi, deux types de structures syntaxiques appelant une frontière droite d'une IP non finale ont été considérés pour construire les stimuli auditifs employés dans ce test :

- Des ajouts externes à la phrase (extra-sentential elements) dans la périphérie gauche. Il s'agit de groupes prépositionnels ou nominaux. Par exemple : [Après le petit-déjeuner]$_{IP}$ [nous allons au musée]$_{IP}$.
- Des clauses enchaînées sous la forme de clause- chaining. Cette catégorie comprend des phrases coordonnées par les conjonctions *et/y*, *mais/pero* ou coordonnées par simple juxtaposition. Par exemple : [Je suis allé au Canada]$_{IP}$ [et ma sœur est restée à Paris]$_{IP}$.

Nous avons porté une attention particulière à la structure prosodique de ces constituants syntaxiques afin de pouvoir manipuler acoustiquement a postériori les frontières droites des IP non finales. Comme nous voulions tester deux variables du domaine intonatif (ampleur du contour montant (H% vs. HH%) et deux degrés d'allongement temporel (long vs. bref), nous avons retenu certaines conditions d'ordre phonologique lors de la construction des stimuli.

Tout d'abord, les constituants syntaxiques s'alignant avec une IP non finale sont relativement grands en taille : ils comprennent entre 4 et 5 mots en moyenne, soit entre 7 à 8 syllabes au total. Cela nous a permis de garantir que les frontières droites des IP non finales soient produites avec une ampleur considérable lors des enregistrements des stimuli[103].

En second lieu, nous avons contrôlé la structure des dernières syllabes de ces constituants syntaxiques et les segments qui les composent. Comme nous voulions tester deux degrés d'ampleur mélodique des IP non finales (H% vs. HH%), nous avons choisi de recréer par resynthèse les contours qui semblaient être les formes marquées en français et en espagnol L1, en

[103] Nous tenons à rappeler que des études ont montré que la taille des constituants syntaxiques peut influencer l'ampleur de l'IP non finale (cf. chapitre 7). Ainsi, lorsque le constituant syntaxique n'a pas une taille suffisante en termes de nombre de syllabes, la frontière de l'IP peut émerger avec un contour mélodique d'ampleur plutôt faible et plutôt similaire à celle des unités inférieures comme les GA ou ip.

l'occurrence, le contour HH%. Afin d'éviter des effets microprosodiques durant la manipulation acoustique des stimuli, nous avons retenu les critères suivants :

- La dernière syllabe des IP non finales en français avait la forme CV, dont C était une sonante [l, m, n, ʁ,] ou une fricative voisé [v, ʒ], alors que la V est une voyelle haute [i, u] ou moyenne [e, ɛ, o, ɔ].
- Dans le cas de l'espagnol, les derniers mots des IP etaient tous paroxytones (l'accent lexical frappait la pénultième syllabe). Les structures des syllabes accentuées et postoniques ont la forme CV, dont C est une sonante [l, m, n, ɾ, ɟ] ou une approximante [β̞, ð̞, ɣ̞] et V est une voyelle haute [i, u] ou moyenne [e, o].

Enfin, le vocabulaire et les structures syntaxiques des énoncés assertifs et des contextes discursifs employés ont été adaptés à des locuteurs hispanophones non natifs ayant un niveau A2 en français L2. Cela nous a permis d'éviter que les participants FL2 rencontrent d'éventuelles difficultés d'incompréhension d'ordre lexical ou sémantique lors de la réalisation de la tâche. Les stimuli en espagnol ont été construits avec ces mêmes critères : le contenu lexical et les structures morphosyntaxiques des contextes discursifs et des stimuli sont semblables au matériel linguistique utilisé en français.

Les stimuli ont été enregistrés par deux phonéticiens natifs dans chacune de ces langues[104]. Les enregistrements ont eu lieu dans les installations de l'Université Paris 7. Nous avons utilisé un microphone casque XLR (AKG C 520) et une carte son Roland (UA-55 Quad-Capture) qui a servi d'interface entre l'entrée du signal et la numérisation des données avec un ordinateur portable. La fréquence d'échantillonage retenue est de 44,100 Hz et les données ont été numérisées sous le format wav à 16 bits.

Le corpus, lu deux fois par les deux phonéticiens, contenaient 32 énoncés assertifs et 18 phrases distractrices dans chacune des deux langues (soit, 64 énoncés assertifs + 36 phrases distractrices). Tous les énoncés, y compris les phrases distractrices, étaient insérés dans un contexte communicatif. Pour la réalisation des enregistrements, les phonéticiens experts ont lu trois fois les contextes discursifs et les assertions qui y sont insérées. Cela nous a permis de choisir les stimuli qui nous semblaient les plus naturels dans une étape postérieure. Les énoncés assertifs choisis ont été manipulés acoustiquement avec Praat afin d'obtenir quatre types de frontières droites des IP non finales parfaitement cohérentes et respectant les Conditions 1 et 2.

Pour obtenir les deux types de contours mélodiques de la Condition 1 (H% et HH%), et ce de manière homogène, nous avons choisi 16 assertions parmi les 32 énoncés lus dans notre corpus. Nous avons étudié

[104] Il s'agit des mêmes locuteurs natifs ayant enregistré les stimuli du test de perception 1.

l'ampleur des contours montants produits par les phonéticiens natifs et les avons classés dans les catégories HH% et H%. Cela nous a permis d'analyser quel était le span du contour montant naturel chez les deux locuteurs natifs. Ainsi, nous avons noté que le phonéticien francophone réalisait systématiquement un contour montant qui couvrait 7.5 demi-tons en moyenne (H%) et le phonéticien hispanophone employait un contour qui couvrait de 8.5 demi-tons en moyenne (H%)105.

Lorsque nous avons confirmé que le contour H% était la forme non marquée dans la production des phonéticiens, nous avons réalisée la manipulation acoustique des stimuli. Pour ce faire, nous avons stylisé le tracé de f0 des énoncés retenus sous Praat pour manipuler acoustiquement la montée mélodique de la frontière droite de l'IP non finale. L'objectif de cette manipulation était d'obtenir les contours HH% et H% à l'aide de l'algorithme PSOLA de manière résynthétisé. Le protocole pour obtenir ces deux contours a été le suivant :

- HH% : il a été obtenu à partir des réalisations H% des contours produits par les deux phonéticiens. La monté du ton des IP non finales a été rehaussée acoustiquement afin d'atteindre 11-12 demi-tons. Le maxima du HH% avait deux caractéristiques : il était supérieur à tous les pics prénucléaires dans chacune des IP non finales et il atteignait la zone infra-aigue du registre tonal du locuteur.
- H% : il a été obtenu à partir des mêmes réalisations H% des deux phonéticiens. Si la flexion finale originale atteignait entre 8.5 et 6.5 demi-tons, la flexion finale de f0 était rabaissé à 6 demi-tons. Si la flexion finale originale atteignait 6 demi-tons, elle était rehaussé à 8 demi-tons.
- Lorsque l'abaissement/rehaussement du ton entrainait une distortion perceptive notable, nous reprenions une autre version du stimulus. De même, lorsque l'un des locuteurs produisaient un contour HH% (au delà de 11 demi-tons), l'énoncé était remplacé par une deuxième version du stimulus obtenu lors de la première/deuxième lecture où un contour H% était produit.
- Tous les énoncés ont été résynthéstisées avec le nouveau contour manipulé. L'intensité a été normalisée dans l'ensemble des stimuli également.

Dans la figure 83, nous présentons les schémas stylisés de f0 que nous avons obtenus par la résynthèse. À gauche, nous représentons les contours

[105] Lors de cette analyse, nous avons constaté que les locuteurs produisaient rarement le contour HH% (8% des cas en français et 11% des cas en espagnol). Nous ne présentons aucune analyse statistique de ces mesures afin de montrer que le contour HH% était une forme intonative marquée chez les deux locuteurs. Nous avons assumé que les deux locuteurs employaient systématiquement le contour H% pour segmenter les IP non finales.

stylisés en français et en espagnol des deux contours HH% associés aux mots ami et Roma. Dans les deux cas, la hauteur du contour resynthétisée (ligne noire) couvre > 11 demi-tons et atteint la zone super-aigue du registre tonal du locuteur (ligne pointillée horizontale). Ces contours ont été obtenus à partir des contours naturels (lignes pointillées) des productions des locuteurs. À droite, nous illustrons deux contours resynthétisés H% associés aux mots Paris et judo. Dans les deux cas, le maxima de f0 atteint une hauteur de 6-8 demi-tons sans arriver à la zone la plus haute du registre tonal des locuteurs.

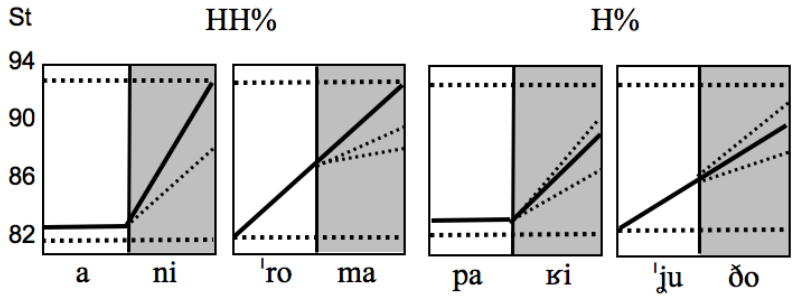


Figure 83. Tracés de f0 stylisés des contours résynthétisés HH% et H% (lignes noires) obtenus à partir des contours naturels H% (lignes pointillées).

Pour obtenir les deux variables de la Condition 2 (différents allongements temporels associés aux syllabes contenant le contour nucléaire de l'IP non finale), nous avons pris 16 IP non finales dans chacune des productions des phonéticiens et avons manipulé acoustiquement la durée des noyaux syllabiques contenant les contours nucléaires de l'IP dans les deux langues. À la différence des stimuli contenant deux types de contours mélodiques, nous n'avons pas choisi de maintenir une valeur de durée constante des catégories long/bref en raison de la variabilité du rythme (débit de parole/vitesse d'élocution) employée par les deux phonéticiens lors de l'enregistrement de chaque stimuli. Nous avons donc opté pour construire deux types de durées vocaliques proportionnelles à chaque sitmulus énoncé par les locuteurs, et ce, de manière comparable dans les deux langues.

Pour que les deux types de durée résultants de la manipulation puissent être comparables en français et en espagnol, nous avons utilisé l'étiquettage retenu par le logiciel PROSOTRAN (cf. Bartokova et al. (2012) et la section 5.4.2.1). L'obtention d'un étiquettage d'allongement prosodique comme celui du PROSOTRAN nous a permis de créer deux catégories Long/Bref comparables en français et en espagnol, mais proportionnelles dans leur variation temporelle dans chacune de ces langues.

Pour ce faire, nous avons analysé la durée relative des voyelles du (des) noyau(x) syllabique(s) contenant le contour nucléaire de l'IP non finale avec le reste des voyelles inaccentuées de l'énoncé[106]. Cette analyse

[106] La durée des voyelles qui font partie des syllabes finales des GA en français, et la durée des voyelles accentuées lexicalement en espagnol n'ont pas été considérées dans

nous a permis de vérifier dans quelle proportion un allongement vocallique était observé dans les syllabes contenant la frontière droite de l'IP non finale dans les productions en français et en espagnol.

Un étiquettage des représentations des durées vocaliques faisant partie des noyaux syllabiques contenus dans tous l'énoncé de chaque stimulus (l'IP non finale et la clause qui le suit) a été réalisée à partir de l distribution des étiquettes « XBref, +Bref, Bref, Long, +Long, XLog ». Ce codage infique qu'une voyelle courante est plus courte/longue que la durée moyenne plus ±n fois son écart-type. Ainsi l'étiquette « Long » indique que la voyelle est plus longue que la moyenne plus une fois son écart-type, « XLong » représente une voyelle plus longue que la moyenne plus deux fois son écart-type, et ainsi de suite. L'absence de rallongement est codée avec «0».

Nous avons ensuite analysé la distribution des étiquettes encodant l'allongement vocallique associé aux syllabes contenant la frontière droite de l'IP non finale de tous les stimuli. Dans le cas du français, nous avons analysé l'allongement observé dans la dernière syllabe de l'IP. En espagnol, nous avons analysé les variations temporels de la syllabe tonique qui était frappée par un accent lexical et la syllabe postononique (celle-ci contenant la flexion finale de la frontière droite de l'IP en question). La proportion des étiquettes encodant l'allongement syllabique observé dans ces positions est donnée comme suit :

Tableau 27. Pourcentage des codages concernant l'allongement temporel (PROSOTRAN) observé dans les syllabes contenant le contour nucléaire des IP non finales utilisées dans le test de perception 2.

Étiquette	Français	Espagnol	
		Syllabe tonique	Syllabe postonique
0	10%	6%	**58%**
Long	12%	**62%**	**38%**
+Long	22%	24%	4%
XLong	**38%**	8%	0%
XXLong	18%	0%	0%

Une analyse portant sur la distribution de ces étiquettes nous a permis de confirmer plusieurs points. D'une part, la distribution de ces étiquettes nous suggére que l'allongement utilisé par le phonéticien francophone est plus important que celui employé par le phonéticien hispanophone : l'etiquette « XLong » a été employée dans 38% des cas en français, alors qu'en espagnol, elle ne représente que 8%. D'autre part, lorsqu'un allongement syllabique est observé dans la frontière droite de l'IP non finale dans les productions du phonéticien hispanophone, cet allongement temporel est observé surtout dans la syllabe frappée par l'accent tonique nucléaire : cette syllabe est etiquettée avec « Long » 62% des cas, alors que la postonique ne présente pas généralement de mouvements temporels importants (58% des cas ont été codés avec « 0 »). Lorsqu'un allongement

l'analyse. Cette méthode nous a permis de mieux encoder le taux d'allongement temporel dans les deux langues (cf. section 5.4.2.1. pour une discussion sur ce point).

temporel était observé dans la syllabe postonique en espagnol, il a été encodée comme « Long » (38%) mais rarement comme +Long (4%) ou plus. Cela contraste avec ce qui a été observé dans les productions du locteur francophone, ou les étiquettes « XLong » ou même « XXLong » peuvent être observées dans la syllabe contenant la flexion finale du contour mélodique de l'IP.

La distribution de ces etiquettes nous suggère que : (i) le phonéticien francophone exploite l'allongement syllabique pour marquer les IP non finales avec une variation temporelle plus importante que le locuteur hispanophone (« XLong » en français vs. « Long » en espagnol) ; (ii) en espagnol, un allongement temporel est surtout observé dans la syllabe tonique, mais rarement dans la syllabe finale postonique. Ces observations appuient les résultats rapportés par plusieurs études que nous avons discutés préallablement (cf. section 8.4).

Assumant que les degré d'allongement syllabique est plus important en français qu'en espagnol, et afin de tester les hypothèses émises au début de cette section, nous avons décidé d'obtenir par resynthèse deux types d'allongement temporel des syllabes contenant les contours nucléaires des IP non finales : Long vs. Bref. Afin de tester ces deux degrés d'allongement de manière cohérente dans les deux langues et de façon proportionnelle au débit de parole et vitesse de locution dans chaque stimulus, nous avons manipulé avec Praat les stimuli suivant le protocole ci-dessous :

- Long : En français, le noyau de la syllabe finale (la dernière voyelle de chaque stimulus a été rallongée temporellement de façon à atteindre l'etiquette « XLong » qui correspondait à l'énoncé en question. Par exemple, si la durée de la syllabe finale d'un stimulus quelconque était codée avec « 0», « Long » ou « +Long », la durée de cette voyelle a été allongée de façon à adopter la durée « XLong » relative à ce stimulus. La nouvelle durée obtenue a donc pris la valeur de la durée moyenne des voyelles de tout l'énoncé plus trois fois l'écart-type de la moyenne. Lorsque les syllabes finales étaient codées comme « XXLong » (ce cas étant observés seulement en français), la durée de leurs noyeaux a éte raccourcie afin d'obtenir la valeur de l'étiquette « XLong » de chaque énoncé (moyenne de toutes les voyelles du sitimulus + 3 fois l'é.-t.). Lorsque les syllabes étaient codées comme « XLong », la durée de leur noyau n'a pas été manipulée. En espagnol, la même procédure a été retenue, pour les syllabes toniques postoniques.
- Bref : Toutes les valeurs temporelles des syllabes finales en français et des deux dernières syllabes en espagnol de chaque stimulus ont été raccourcies de façon a obtenir la durée « 0 » correspondante à chaque énoncé. Par exemple, si la durée du noyau de la syllabe finale d'une IP en français était codée comme « Long », « +Long », « XLong » ou « XXLong », elle a été raccourcie temporellement et a pris la valeur de la durée de la

moyenne du reste des voyelles de l'énoncé. Cette même procédure a été menée avec la pénultième et dernière syllabe de chaque IP non finale en espagnol. Lorsque les syllabes étaient codées avec « 0 », en français ou en espagnol, leur durée étaient conservée.

La figure 84 illustre la manipulation que nous avons réalisée dans chaque stimulus. À gauche, nous illustrons l'obtention de la variable Long : les durées vocaliques des syllabes contenant le contour mélodique de l'IP non finale ont été rallongées (flèche de haut en bas) ou raccourcies (flèche de bas en haut) de façon à prendre la durée de l'etiquette « XLong » de chaque énoncé = durée en ms de la moyenne de toutes les voyelles du stimulus en question plus trois fois l'écart-type de la moyenne. À droite, nous montrons l'obtention de la variable Bref : les durées vocaliques des syllabes contenant la frontière droite de l'IP ont été raccourcies de manière a obtenir la valeur de la durée « 0 » = durée en ms de la moyenne de toutes les voyelles du stimulus en question.

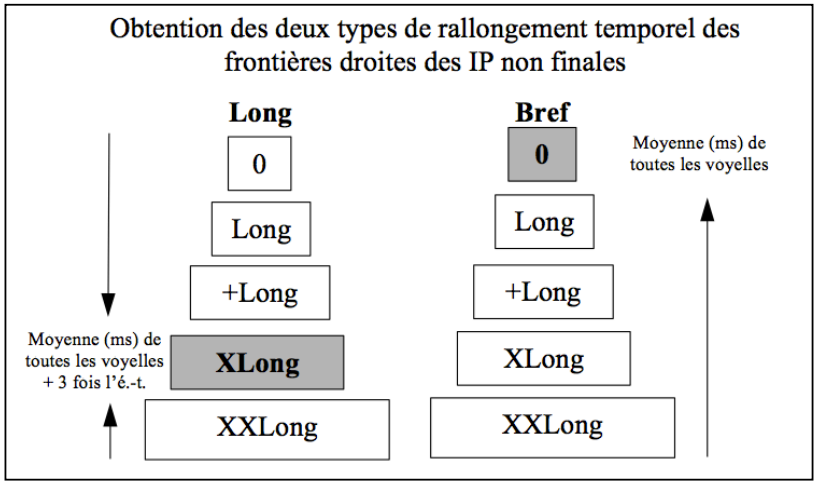


Figure 84. Procédure de la manipulation acoustique utilisée pour chaque stimulus afin d'obtenir les variables *Long* et *Bref*.

Lorsque les manipulations temporelles étaient réalisées, nous avons stylisés le contour de f0 des 32 énoncés assertifs et les manipulations étaient resynthéthisées à l'aide de l'algorithme PSOLA de Praat. Ainsi, nous avons obtenu 16 sitmuli associées à l'allongement Long (8 en français et 8 en espagnol) et 16 stimuli associés à l'allongement Bref (8 en français et 8 en espagnol). L'intensité (amplitude de l'onde) a été normalisée dans l'ensemble des stimuli.

8.4.3 Résultats

Nous allons présenter dans cette section les résultats obtenus après la réalisation de cette expérience. Nous rappelons que les stimuli ont été créés dans le but d'examiner la perception des facteurs relevant du do-

maine intonatif (ampleur du contour : H% vs. HH%), et à celles relevant du domaine rythmique/temporel (rallongement temporel : Long vs. Bref). Nous allons rapporter les évaluations données relevant de ces deux domaines de manière séparée.

Afin d'analyser si d'éventuelles différences était statistiquement différentes, les évaluations obtenues ont été modélisées avec le logiciel R et le package lme4 (Bates, Maechler & Bolker, 2012). Lors de la construction de ces modèles, nous avons tenu compte des réponses données par les participants en fonction de l'échelle utilisée (1 à 5). Les réponses (valeurs) obtenues par les participants ont été normalisées à des valeurs réduites z et regroupés dans la variable Réponses. Les variables Groupe (FL1, FL2 et EL1), Condition 1 (HH% vs. H%), Condition 2 (Long vs. Bref) et Niveau (A2 et B1) ont été modélisées comme effects mixtes. Les modèles ont tenu compte également de la variabilité entre les participants (random intercepts and slopes). La contribution de chaque variable explicative a été évaluée avec un modèle réduit et un test du rapport des de vraissemblance ($\chi 2$). Le modèle réduit a été obtenu à partir du modèle originale en excluant la variable prédictive en question. Cette version réduite du modèle a été comparé au modèle original. Lorsque le modèle complet accroissait le logvraissamblence des données de manière significative, nous considérions alors que la variable avait un pouvoir explicatif des évaluations obtenues.

La première étape de l'analyse des résultats de ce test concerne les évaluations données à la Condition 1. En particulier, nous étions intéressés à examiner si les auditeurs natifs (FL1 et EL1) ont montré une préférence pour les contours H% aux HH%. De même, nous voulions évaluer si les évaluations données par le groupe FL2 étaient similaires/différentes de celles des auditeurs natifs. Enfin, nous vouions analyser dans quelle mesure le niveau de maitrise des apprenants était corrélé aux évaluations données aux stimuli ayant la Condition 1.

Lorsque nous avons comparé les réponses données aux contours HH% et H%, des différences entre les trois groupes semblaient différencier la manière dont les participants ont évalué ces deux contours montants. L'illustration suivante représente les évaluations données aux contours HH% et H% dans les IP non finales testées. Notre hypothèse était que les participants FL1 et EL1 évalueraient mieux le contour H% que le contour HH%, contrairement à ce qui serait attendu par les participants FL2 qui préfereraient plutôt le contour HH%. Conformément à la figure 85, nous pouvons remarquer que cette hypothèse semble être confirmée par le groupe EL1. Contrairement à nos attentes, les participants FL1 ont mieux évalué le contour HH%, alors que les participants FL2 n'ont montré aucune différence pour entre les deux contours.

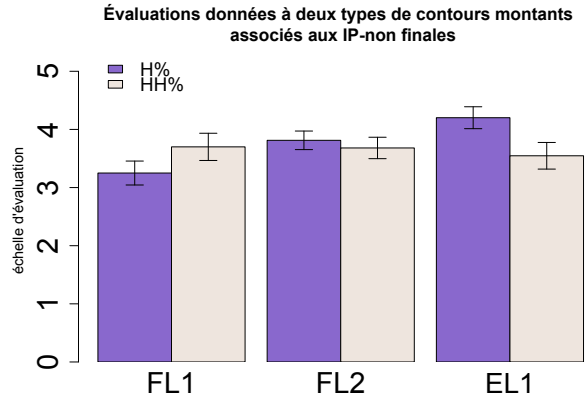


Figure 85. Évaluations données aux contours H%, HH% associés aux IP non finales par les trois groupes

Un modèle mm a été construit afin de vérifier statistiquement ces différences. Dans ce modèle, *Réponses* était la variable dépendente et les facteurs *Groupe* et *Condition 1* sont entrés en interaction. Les résultats de ce modèle sont donnés ci-dessous.

Tableau 28. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2, EL1) en interaction avec la *Condition 1* (HH% vs. H%).

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.19415	0.08196	-2.369
Condition 1	0.42714	0.12157	**3.514**
FL1 vs. FL2	0.22869	0.10647	**2.148**
FL2 vs. EL1	0.46649	0.11256	**4.145**
FL1 vs. FL2 * Condition 1	-0.50311	0.15792	**-3.186**
FL2 vs. EL1 * Condition 1	-0.96999	0.16322	**-5.943**

Les résultats de ce modèle montrent que le type de stimulus présenté aux auditeurs a affecté leurs évaluations. Les auditeurs ont évalué différemment les contours HH% et H% et ces différences sont d'ailleurs corrélées à chaque profil linguistique des groupes. Ainsi, lorsqu'on compare les préférences des groupes FL1 et FL2, nous trouvons que les francophones natifs évaluent différemment les contours HH% que les apprenants. D'ailleurs, les résultats montrent que les évaluations données au contour HH% sont plus élevées chez les francophones, alors que les apprenants ne semblent pas avoir une préférence pour un de ces deux contours. Lorsqu'on compare l'évaluation donnée au contour HH% entre les auditeurs FL2 et EL1, nous trouvons des différences significatives également : le groupe EL1 évalue mieux le contour H% par rapport aux évaluations données par le groupe FL2. Un test du rapport de vraissemblances confirme que les différences montrées dans les évaluations données à ces deux types de contours sont affectées par la *Condition 1* et le *Groupe* en interaction ($\chi 2$ (2) = 34.937, $p < .0001$). Autrement dit, ces valeurs nous suggèrent que les trois groupes ont évaluée les stimuli de manière différente.

Lorsque nous avons enlevée le groupe FL2 du modèle, nous observons que les évaluations données aux contours HH% et H% diffèrent entre les deux groupes d'auditeurs natifs : les francophones ont une préférence pour les contours HH% alors que les hispanophones ont mieux évalué le contour H% (cf. la figure ci-dessus). Un test du rapport des vraissemblances montre que l'interaction des variables prédictives Groupe (FL1 et EL1) et Condition 1 ont un pouvoir explicatif pour les Réponses ($\chi 2$ (1) = 35.112, $p < .0001$). Ceci dit, les deux groupes d'auditeurs natifs ont évalué de manière différente les deux types d'ampleur mélodique des IP non finales.

Les différences observées entre les locuteurs natifs FL1 et EL1 sont surprenants et ne sont pas en accord avec nos prédictions emises dans l'hypothèse 1. En effet, les auditeurs hispanophones ont mieux évalué le contour H% que le contour HH% comme nous l'avions prédit. En revanche, les auditeurs fraconphones n'ont pas montré cette tendance, et contrairement à nos hypothèses, ils ont mieux évalué le contour HH% que le contour H%.

Les évaluations des apprenants ne se sont apparentées à aucun de deux groupes. Les résultats du groupe FL2 ne confirment pas complètement notre hypothèse. Nous avions prédit que les apprenants évalueraient mieux le contour HH%, celui-ci étant la forme non marquée employée dans leurs productions orales. En revanche, les apprenants n'ont pas montré aucune préférence pour un de ces deux contours. Cela contraste avec les observations relevées des groupes des auditeurs natifs, dans le sens où ces auditeurs ont montré une nette préférence pour un de ces deux contours.

Afin d'explorer dans quelle mesure le niveau de maîtrise a affecté les réponses des apprenants, nous avons comparé les évaluations données aux contours HH% et H% en fonction des deux niveaux dans lesquels ont été classés les auditeurs FL2. La figure 86 représente les moyennes des scores donnés à ces deux contours en fonction du niveau des apprenants. Cette figure montre que la variable Niveau ne semble pas avoir un effet sur les évaluations données aux contours H% et HH%.

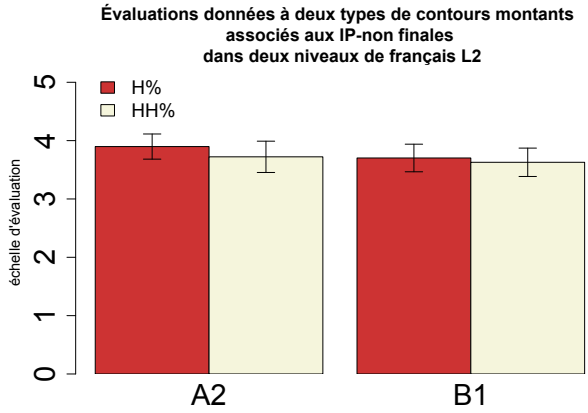


Figure 86. Évaluations données aux contours H%, HH% associés aux IP non

finales en fonction du niveau de maitrise en français L2.

Pour confirmer que ces différences n'étaient pas significatives, nous avons contruit un *mm* ou la variable dépendente *Réponses* a été estimée à partir de la variable prédictive *Niveau* en interaction avec la *Condition 1*. Ce modèle a fourni les valeurs suivantes :

Tableau 29. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et les variables fixes *Niveau* (A2 vs. B1) en interaction avec la Condition 1 (HH% vs. H%).

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.004535	0.047225	-0.096
Condition 1	0.058953	0.055461	1.063
A2 vs. B1	0.002948	0.047225	0.062
A2 vs. B1 * Condition 1	-0.038319	0.055461	-0.691

Deux observations sont à retenir lorsqu'on observe les valeurs $|t| < 2$ issues de ce modèle. Tout d'abord, nous avons trouvé que l'évaluation qu'ont donnée les apprenants aux stimuli ne dépend pas du niveau de maîtrise de la L2 que nous avions utilisé pour classifier les participans non natifs. Autrement dit, tous les auditeurs FL2 ont évalué de la même manière les mouvements mélodiques testés. D'autre part, nous avons trouvé que les apprenants n'ont montré aucune préférence pour un des deux contours. Ces résultats ne sont pas en accord avec un des aspects mentionnés dans l'hypothèse 3, car nous avions prévu que le niveau pourrait affecter les réponses des apprenants. En revanche, il faut noter que cette tendance contraste avec les évaluations données par le groupe FL1 : les auditeurs natifs ont montré nettement une préférence pour un de ces deux contours mélodiques. Cela suggère que les auditeurs natifs et non natifs n'ont pas perçu les patrons intonatifs en français testées de la même manière.

La seconde étape du test de perception concernait l'analyse des évaluations données à la *Condition 2*. Celle-ci concernait l'évaluation de deux types d'allongement temporel. Dans cette étape, nous voulions confirmer l'hypothèse 2. Ainsi, nous avions prédit que les auditeurs natifs FL1 et EL2 devraient évaluer différemment les IP non finales présentant deux types de variation temporelle. En particulier, nous avions prédit que les auditeurs FL1 devraient évaluer mieux les stimuli ayant un allongement temporel *Long* dans la syllabe finale contenant la frontière droite de l'IP non finale, alors que les auditeurs EL1 devraient préférer plutôt un rallongement *Bref*. Nos prédictions dans l'hypothese 2 postulaient également que si les apprenants préféraient le context *Bref,* nous pourrions évoquer l'hypothèse d'un transfert de la L1 au niveau de la perception. En revanche, une tendance différente dans leurs évaluations, comme la préférence du contexte *Long* au *Bref*, devraient être expliquées par des facteurs liées au processus d'acquisition de la L2.

Lorsque nous avons comparé les évaluations données aux stimuli sous la *Condition 2*, nous n'avons pas pu démontrer complètement la validité de ces hypothèses. La figure 87 montre la distribution des moyennes des

notes accordées aux stimuli variant sur les deux types d'allongement temporel associés dans la frontière droite des IP non finales. Cette figure illustre deux points qui appuient partiellement nos hypothèses. D'une part, les auditeurs EL1 ont mieux évalué les stimuli ayant un allongement *Bref*, démontrant ainsi l'une de nos prédictions de l'hypothèse 2. En revanche, les auditeurs FL2 ne semblent pas montrer une préférence claire lorsque les stimuli sont soumis à ces deux types d'allongement. En ce qui concerne nos prédictions de l'hypothèse 2, cette figure montre que les apprenants semblent évaluer différemment les contextes *Long* et *Bref*. De fait, cette différence semble appuyer notre hypothèse 3: les apprenants évaluent mieux le contexte *Long* que le contexte *Bref*. Cette tendance semble différer avec les évaluations du groupe EL1, montrant ainsi que notre hypothèse sur un éventuel transfer de la L1 pouvait être contestée.

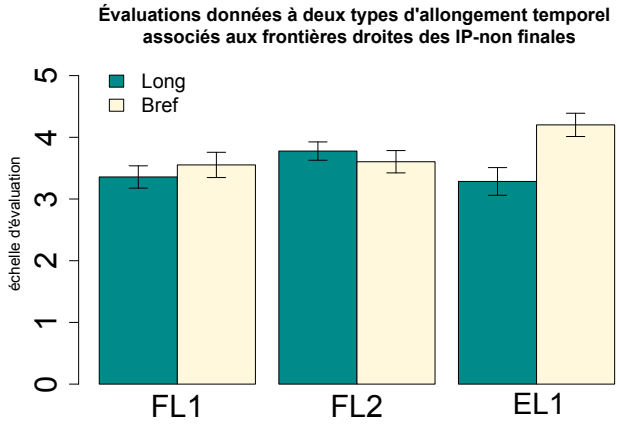


Figure 87. Évaluations données à deux types d'allongement rythmique/temporel (Long vs. Bref) associés aux syllabes contenant le contour nucléaire des IP non finales données par les trois groupes.

Nous avons étudié si les différences que nous avons considérées ci-dessus atteignaient un seuil de significativite statistique à l'aide d'un *mm*. Comme les différences observées semblent différer en fonction des groupes, nous avons entré dans le modèle comme variable dépendente *Réponses*, et le facteur prédictible *Condition 2* (Long vs. Bref) en interaction avec le *Groupe* comme effets mixtes. Les résultats de ce modèle sont rapportés ci-dessous :

Tableau 30. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et les variables fixes *Groupe* (FL1, FL2, EL1) en interaction avec la *Condition 2* (Long vs. Bref).

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	0.001904	0.029616	0.064
Condition 2	-0.135782	0.032136	**-4.225**
FL1 vs. FL2	0.005807	0.042715	0.136
FL2 vs. EL1	-0.006071	0.039813	-0.152
FL1 vs. FL2 * Condition 2	0.040545	0.046205	0.877
FL2 vs. EL1 * Condition 2	0.189944	0.043089	**4.408**

L'interprétation de ces valeurs nous amène à conclure que les groupes FL2 et EL1 différent dans la manière d'évaluer les stimuli sous la Condition 2, et ce, en interaction avec le *Groupe*. Ceci dit, les auditeurs EL1 ont mieux évalué les stimuli ayant la condition *Bref*, alors que les apprenants ont tendance à mieux évaluer la condition *Long*. Cette tendance est d'autant plus intéressante qu'elle confirme qu'un éventuel transfert de la L1 est rejeté dans ce test. Un test du rapport de vraissemblence a confirmé que les évaluations données à ces contours se voient affectées par le groupe en interaction avec la condition 2 (χ^2 (2) = 25.302, p < .0001). En revanche, une différence entre les notes données par le groupe FL1 et FL2 n'a pas atteint un seuil de significativité statistique. Lorsque nous avons enlevé le groupe FL2 du modèle afin de comparer les réponses données entre les groupes d'auditeurs natifs (FL1 et EL1), nous avons trouvé des différences significatives (χ^2 (2) = 11.057, p < .0001). Ceci dit, les auditeurs francophones n'ont pas montré une préférence pour un type d'allongement temporel, alors que les auditeurs hispanophones ont mieux évalué le contexte *Bref*.

Les observations que nous avons cité préallablement sont donc confirmées statistiquement. Ainsi, certains points de nos hypothèses sont confirmés : (i) les participants EL1 préfèrent le contexte *Bref* au *Long* et (ii) les apprenants n'ont pas évalué de la même manière que le groupe EL1 montrant ainsi qu'un transfert de la L1 peut être rejeté. En revanche, un point de l'hypothèse 1 n'a pas pu être confirmé : les auditeurs FL1 n'ont pas montré une préférence pour le contexte *Long* comme il avait été prédit. Nos résultats montrent plutôt que le groupe FL1 a évalué de la même manière les stimuli ayant les contextes *Long* et *Bref*.

Une dernière étape a consisté à évaluer dans quelle mesure le niveau des apprenants pouvait expliquer les évaluations données aux stimuli variant dans ces deux types de allongement. La figure suivante illustre les évaluations données par le groupe FL2 distribuées en fonction du niveau de maîtrise de la L2. Comme nous pouvons le constater, les apprenants positionnés au niveau A2 semblent évaluer de la même manière les stimuli dont la frontière droite de l'IP a un allongement temporel long/court. En revanche, les participants ayant un niveau B1 semblent donner des évaluations différentes. En l'occurrence, les apprenants avancés semblent préférer le contexte *Long* au contexte *Bref*.

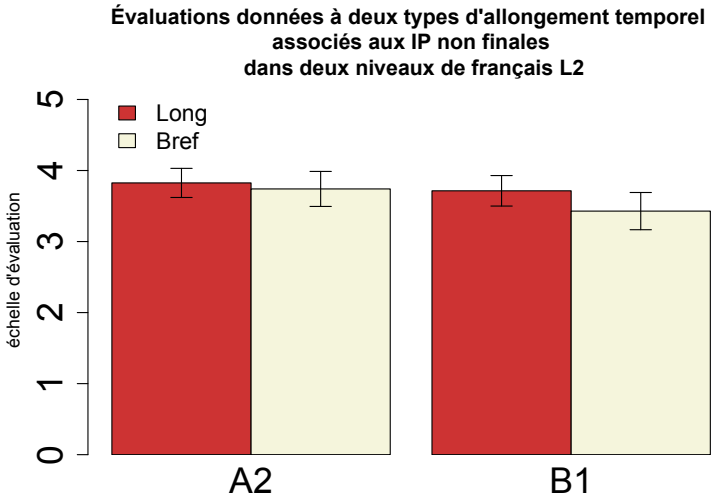


Figure 88. Évaluations données à deux types d'allongement rythmique/temporelle (Long vs. Bref) associés aux syllabes contenant le contour nucléaire des IP non fiales distribuées en fonction des deux niveaux de maîtrise de français L2.

Un dernier modèle mm a été construit dans le but de confirmer ces observations. Lors de la construction de ce modèle, les variables dépendentes *Réponses* ont été estimées en fonction de la variable prédictive *Niveau* en interaction avec la *Condition 2*. Ce modèle a fourni les valeurs que nous rapportons dans le tableau suivant :

Tableau 31. Résultats obtenus d'un *mm* avec les variables observées *Réponses* (valeurs normalisées) et la variable *Niveau* (A2 vs. B1) en interaction avec la *Condition 2* (Long vs. Bref).

	Estimate	Std. Error	*t* value
Intercept	-0.004535	0.047225	-0.096
Condition 2	0.058953	0.055461	1.063
A2 vs. B1	0.002948	0.047225	0.062
A2 vs. B1 * Condition 2	-0.038319	0.055461	-0.691

Les valeurs de $|t|$ étant < 2 nous montrent que les différences illustrées dans la figure précédente ne sont pas significatives statistiquement. Même si la tendance observée dans nos données est que les apprenants intermédiaires préfèrent le contexte *Long*, les résultats de ce modèle ne nous permettent pas d'assurer que cela est dû à l'effet de la variable *Niveau*. Ces résultats vont donc à l'encontre de notre hypothèse 3 : les apprenants n'ont pas évaluée les stimuli différemment en fonction de leur niveau de positionnement. Tel que sous la Condition 1, les participants FL2 n'ont montré aucune préférence pour un des deux types d'allongement temporel. Les répercussions de ces résultats et leur importance pour valider nos hypothèses mentionnées dans la section 8.4. seront discutées dans la section suivante.

8.4.4 Discussion

L'expérimentation menée dans ce test de perception nous a permis de mettre en évidence certains points qui valident partiellement les prédictions émises dans nos 3 hypothèses dans la section 8.4. En revanche, certains résultats obtenus de ce test de perception vont à l'encontre de quelques prédictions que nous avions émises. Ces résultats ont une double implication nous permettant de discuter : (i) du rôle joué par les deux différents facteurs prosodiques de la frontière des IP non finale testés dans la perception chez les auditeurs FL1 et EL1 et leur production, (ii) de la perception de la prosodie en L2 chez des auditeurs non natifs. Nous allons discuter de ces points dans les lignes qui suivent tout en résumant les prédictions que nous avions émises lors de la construction du test de perception 2.

Par rapport au domaine intonatif (Condition 1), notre hypothèse 1 de départ était que les auditeurs natifs (francophones et hispanophones) évalueraient mieux les contours H% que les contours HH%, alors que les apprenants montreraient une préférence pour les contours HH%. Conformément aux descriptions du français (Di Cristo, à paraître, Martin, 2009 ; Post, 2000) et de l'espagnol (Sosa, 1999 ; Quilis, 1991 ; Navarro-Tomás, 1944), la forme du contour montant mélodique associée aux IP non finales est décrite comme une montée H% qui est réalisée rarement avec l'ampleur d'un contour HH%. De fait, nous observations tirées du chapitre 7 ont montré que les locuteurs francophones et hispanophones employaient le contour H% comme la forme non marquée pour segmenter prosodiquement les IP non finales, contrastant avec le contour HH% employé par les apprenants.

L'une de nos prédictions était que les participants natifs devraient montrer une certaine identification entre l'emploi d'un contour prototypique dans leurs productions et leur perception. Ainsi, les auditeurs natifs devraient mieux évaluer les contours H% aux HH%, alors que le phénomène inverse serait attendu chez les auditeurs non natifs. Or, cette expérience a montré que seuls les participants EL1 ont donné plus de réponses favorables au contour H% qu'au contour HH%, alors que les participants FL1 ont préféré le contour HH% au H%.

Les réponses des auditeurs francophones natifs ne nous permettent pas de démontrer complètement notre hypothèse. De fait, les réponses des auditeurs natifs démontrent qu'ils ont évalué le contour HH% comme « appropriée » dans la tâche de perception, alors que dans leurs productions, le contour prototypique avait plutôt la forme H%. Quelles explications pouvons-nous attribuer à une telle différence qui était inattendue entre les deux groupes d'auditeurs natifs ?

Une première tentative d'explication se fonde sur les effets des codes biologiques comme l'*Effort Code* (Gussenhoven, 2004, Gussenhoven & Chen, 2000) qui proclame que les variations de f0 très amples sont interprétées par les auditeurs comme l'expression de certaines informations positives paralinguistiques comme la politesse et la

cordialité (cf. section 3.4.4). Cette hypothèse pourrait expliquer pourquoi les participants FL1 ont donné des scores plus élévés aux contours HH% : ils ont probablement perçu que l'ampleur du contour extra-montant véhiculait mieux ces effets pragmatiques que le contour H%. En revanche, cette hypothèse ne peut pas expliquer les notes données par les participants EL1. Comme ces codes biologiques sont censés être universels et indépendents de tout système linguistiques, les auditeurs EL1 auraient dû mieux évaluer les contours HH%, tout comme les audtieurs francophones l'ont fait. Or ce n'est pas le cas. Vu que l'activation de ces codes biologiques pourrait expliquer les notes données par le groupe FL1 mais pas dans le cas du groupe EL2, nous proposons une explication alternative.

Une deuxième hypothèse qui pourrait expliquer les différences des évaluations entre les groupes d'auditeurs natifs résulterait des différences dans le statut phonologique des proéminances métriques et intonatives qui existent dans les deux langues. Ces différences auraient pu influencer le traitement du degré de saillance des deux frontières intonatives étudiées dans le test. Nous allons expliquer brièvement comment cette hypothèse peux expliquer nos résultats.

Conformément aux études prosodiques du français, une frontière d'IP est en même temps, une frontière de GA. Comme la première unité prosodique relève du domainte intonatif, et la deuxième du domaine métrique, cela a amené certains auteurs à considérer qu'en français il existe un fort syncrétisme entre les phénomènes métriques et intonatifs (Di Cristo, 2000 ; Post, 2000 ; Jun & Fougeron, 2000 ; entre autres). Ce syncrétisme a poussé certains auteurs à considérer que le français est une langue sans accent (Rossi, 1980) ou bien, une langue de frontière (Vaissière, 1991). En revanche, en espagnol, les phénomènes métriques sont clairement distincts des phémonès intonatifs. Dans cette langue, les phénomènes prosodiques associés aux proéminances syllabiques relevant des accents lexicaux ne sont pas vu comme la réalisation de phénomènes intonatifs (Beckman et al, 2002; Sosa, 1999 ; Quilis, 1991). Ainsi, les accents mélodiques en espagnol ne marquent pas une frontière des constituants prosodiques du type ip/IP contrairement au français. Pour tout dire, en français, il existe une alliance entre phénomènes de frontières de constituants prosodiques et de proéminances métriques, alors qu'en espagnol les deux phénomènes sont plus clairement distincts.

Quels sont les répercussions de ces faits dans la perception de phénomènes intonatifs dans les deux langues et comment contribueraient-ils à expliquer les différences que nous avons observées dans nos résultats ? Strictement, lors de la réalisation de ce test, les auditeurs francophones ont évalué deux phénomènes prosodiques de manière indirecte : le degré de saillance d'une frontière prosodique (la frontière de l'IP) mais en même temps, un degré de saillance de frontière métrique (la frontière de GA intrinsèque à l'IP). Comme le contour HH% évalué dans le test occupe la place d'une frontiere d'IP et de GA en même temps, il est fort probable que les auditeurs FL1 aient préféré les contours HH% car la perception de ce

degré de rupture mélodique différencie plus clairement le détachement prosodique de l'IP non finale que le contour H%, le dernier étant plutôt apparenté au degré de rupture des frontières GA prénuclaires qui composent l'IP. En effet, l'ampleur du contour H% des IP non finales est similaire à l'ampleur des contours LH* segmentant les frontières des GA prénucláires qui composent les stimuli[107]. Les auditeurs francophones ont donc donné des notes plus élevées au contour HH% car il il distinguait plus clairement une rupture mélodique du type IP.

Cette explication s'appuie également sur des études de perception du degré de proéminance (GA) et de frontière (ip/IP) en français L1. Des études récentes (Artésano et al. 2012 ; Michelas & D'Imperio, 2012 ; Smith, 2011) ont montré que les auditeurs francophones sont capables de traiter différemment au niveau perceptif les frontières des phénomènes métriques des frontières des phénomènes intonatifs : les auditeurs francophones sont capables de distinguer différents niveaux de saillance pouvant les associer soit à des phénomènes métriques, soit à des phénomènes intonatifs en fonction de l'information syntaxique du stimulus. Il faut noter que les IP non finales s'alignaient avec des frontières droites des constituants syntaxiques. Nos résultats pourraient illustrer que le score donné au contour HH% est indirectement une préférence pour associer un degré de rupture majeure à une frontière intonative d'IP basée sur des informations syntaxiques, même si le contour HH% n'est pas prototypique dans les productions orales. Ainsi, nous croyons que ces résultats ne remettent pas en cause nos observations proposées dans le chapitre 8 : la forme non marquée de l'IP non finale en français reste le contour H%.

Contrairement aux francophones natifs, nous proposons que les réponses obtenues par les auditeurs hispanophones ont montré que l'effet du HH% a été traité différemment au niveau perceptif. Comme nous l'avons souligné ci-dessus, en espagnol, les phénomènes métriques sont plus clairement distingués des phénomènes intonatifs. Les auditeurs hispanophones ont probablement perçu le prototype du contour mélodique concernant l'évaluation des phénomènes strictement intonatifs. Comme le contour de l'IP non finale manipulé n'occupait pas la place du contour mélodique associé à l'accent mélodique L+H* (il était en position pénultième), les auditeurs hispanophones ont probablement détecté plus facilement deux niveaux de saillance de frontière mélodique du domaine intonatif. Ils ont donc pu identifier le degré d'ampleur qui leur était familier dans leur L1 pour marquer le contour de continuation, en l'occurrence, le contour H%. En d'autres termes, les auditeurs hispanophones ont pu estimer que le contour HH% n'est pas la forme naturelle dans leur L1 pour segmenter les IP non finales.

Une troisième hypothèse qui pourrait expliquer les résultats inatendus entre les deux groupes d'auditeurs natifs concerne les éventuels effets des

[107] Il faut rappeler que les H% avaient un span entre 6 et 8 demi-tons. Les GA qui précédaient les H% mesuraient en moyenne entre 5 et 6 demi-tons. Autrement dit, l'ampleur des contours H% était pratiquement de la même force que les GA qui la précédaient.

pauses qui suivaient les stimuli. Il est généralement accepté que les variations de la fondamentale sont mieux perçues quand elles sont suivies d'une *pause* (House, 1995). Autrement dit, la présence d'une pause après une variation mélodique abaisse le seuil de glissando. Une des solutions que nous envisageons afin d'apporter un élément de réponse pour clarifier ces résultats est une inspection plus detaillée des réponses obtenues dans les trois groupes avec la présence/absence d'une pause dans les stimuli. Cette analayse pourrait donc apporter d'avantage d'explications sur les différentes réponses obtenus entre les deux groupes d'auditeurs natifs.

Il reste maintenant à discuter des résultats donnés par les auditeurs FL2 aux stimuli sous la Condition 1. Notre analyse n'a pas confirmé un des aspects de notre hypothèse 2 : les apprenants n'ont pas donné de meilleurs scores au contour HH% comme il avait été prédit. Selon nos conclusions du chapitre 8, les apprenants avaient tendance à employer le contour HH% comme une forme intonative non marquée pour segmenter les IP en position non finale. Pour cette raison, nous voulions confirmer si la perception de cette forme intonative faisait partie de leurs représentations phonologiques afin de confirmer qu'il s'agissait de l'emploi d'un primitif tonal par défaut. Les résultats de ce test n'ont pas pu confirmer cette hypothèse, au moins, sur le plan perceptif. En effet, les apprenants n'ont montré aucune préférence pour un des contours H% ou HH%.

Ces résultats ne nous permettent pas de déterminer clairement quel est le rôle du processus d'acquisition de la L2 et l'emploi du contour HH%. En revanche, les résultats nous permettent d'apporter des éléments pour montrer que son emploi n'est pas dû à un transfert de la L1. En effet, les auditeurs EL1 n'ont pas identifié le contour HH% comme un contour familier en espagnol mexicain associé aux IP non finales. D'autres facteurs doivent donc être considérés afin d'expliquer son emploi en français L2.

En ce qui concerne les prédictions faites dans l'hypothèse 2, nous avions prédit que les contextes *Long* vs. *Bref* seraient évalués différement par les auditeurs natifs FL1 et EL2. Ainsi, selon les prédictions de cette hypothèse, les francophones natifs préfèreraient le contexte *Long* alors que les auditeurs EL2 se prononceraient plutôt pour le contexte *Bref*. Cela est justifié à partir de certaines différences constatées dans la manière de marquer prosodiquement les frontières des IP non finales dans ces deux langues. Nous avions prédit que, selon plusieurs études, en français, un taux d'allongement temporel est observé dans la dernière syllabe de l'IP non finale (Michelas & D'Imperio (2012), Zellner (1996), Hirst & Di Cristo (1984), Vaissière (1983), entre autres). En revanche, en espagnol, même si des variations temporelles peuvent être attestées (Rao, 2010), ce paramètre acoustique ne revêt pas la même importance qu'en français en termes de proportion de la durée.

Peu de travaux ont essayé de comparer la relative importance du taux de rallongement temporel exploitée en français et en espagnol pour marquer les différents constituants prosodiques tels que les GA/ip/IP. Notre test a essayé d'apporter certaines pistes sur ce point. Nous avons

essayé surtout de clarifier si ce paramètre acoustique était perçu différemment par les apprenants de français L2.

Les résultats obtenus du groupe EL2 ont montré qu'un taux d'allongement *Bref* associé aux deux dernières syllabes de l'IP non finale a été la forme prosodique la mieux évaluée par ces participants. Ces résultats nous permettent de confirmer que lorsque les stimuli ne présentaient aucune variation temporelle dans les bornes de la frontière droite de l'IP, les auditeurs EL1 les ont considéré plus « appropriés » que les stimuli présentant une variation temporelle importante. Cela apporte des éléments pour confirmer nos prédictions : en espagnol, les variations temporelles indiquant la rupture des unités prosodiques comme les IP ne seraient pas prioritaires.

En revanche, nos prédictions sur le groupe FL1 n'ont pas été confirmées, mais elles ne sont pas rejetées non plus. En effet, nous avions prédit que le contexte *Long* aurait des notes plus élevées que le contexte *Bref*. Nos résultats ont montré que les participants ne se sont prononcés pour aucun de ces deux contextes, tous les deux étant jugés appropriés. Nos résultats ne nous permettent pas de distinguer quel est le rôle de la variation temporelle dans l'évaluation des contours des IP non finales en français. Nous croyons que des études plus rigoureuses devraient tester dans quelle mesure l'allongement de la syllabe est reliée à la perception de la frontière d'une IP. En conséquence, ces résultats ne nous permettent pas d'appuyer une hypothèse sur la préférence des contextes *Longs* ou *Brefs* en français.

Sur ce point, nous avons remarqué également que les auditeurs FL2 n'ont montré aucune différence pour les contextes *Long* et *Bref*. Tout comme dans la Condition 1, nos résultats ne nous donnent pas de pistes sur les effets de la variation temporelle et de la perception de la prosodie des IP non finales en français par des auditeurs non natifs.

En ce qui concerne l'hypothèse 3, nos prédictions étaient que les réponses du groupe FL2 différeraient en fonction de leur niveau de maîtrise de la L2. Cela se fonde sur les résultats des études évaluant la perception des aspects intonatifs en L2 démontrant que le niveau de maîtrise de la L2 des auditeurs a un effet sur la manière de percevoir les patrons intonatifs. Ainsi, la manière de réaliser les tâches de perception chez les auditeurs non natifs devrait différer en fonction du niveau de maîtrise de la L2. Or, nos résultats ne nous permettent pas de clarifier si les évaluations données aux stimuli sous la Condition 1 ou la Condition 2 étaient corrélés au niveau de maîtrise de français de la L2. Cela est d'autant plus étonnant que les résultats obtenus lors du test de perception 1 ont confirmé que le niveau de maîtrise avait certains effets sur la performance de la tâche.

Nous considérons que l'un des facteurs expliquant ces résultats inattendus concerne les critères retenus pour identifier le niveau de maîtrise des auditeurs FL2. Nous devons rappeler que le test de perception 2 a été réalisé en ligne et le critère que nous avions retenu pour identifier le niveau de maîtrise de la L2 s'est basé uniquement sur le

niveau de positionnement du cours que manifestaient avoir les participants. Il est donc probable que le critère que nous avons adopté pour classer le niveau de maîtrise des participants ne soit pas assez fiable pour identifier les compétences de la L2. Sur ce point, nous devons clarifier que les réponses de 9 participants avaient été écartées de l'analyse, car d'après les informations données concernant leur parcours en français L2 dans le questionnaire, ces auditeurs avaient un niveau supérieur au B1[108]. Une analyse postérieure portant sur les réponses de ces 9 participants nous a montré que leurs réponses différaient des participants ayant les niveaux A2 et B1 dans la condition 1, mais pas dans la condition 2. Nous n'avons pas considéré les réponses de ces 9 participants dans notre analyse, car leurs différences par rapport au reste des participants n'atteignaient pas pas un seuil de significativité statistique, le nombre de participants étant assez restreint. En revanche, cela pourrait être une piste à explorer afin d'évaluer avec des méthodes plus fiables les effets du niveau de la L2 et la perception des patrons prosodiques.

Ainsi, une solution que nous envisageons d' adopter pour essayer de clarifier les différences que nous avons obtenues concernant l'effet du niveau de L2 est d'analyser le profil des participants qui ont montré avoir des préférences aux stimuli sous les Conditions 1 et 2. Cela nous permettrait d'analyser en profondeur les effets du niveau dans les réponses obtenues. Nous pouvons dire enfin que les résultats de notre test de perception 2, concernant les effets du niveau de la L2 sont limités, car les critères pour identifier le niveau de maîtrise de la L2 doivent être plus fiable afin que cette variable soit comparable avec les résultats rapportés dans d'autres études.

Pour conclure la discussion de cette section, nous pouvons formuler les conclusions suivantes :

1. La préférence du contour HH% employé par les apprenants dans les productions orales des IP non finales en français L1 ne peut pas être attribuée à un transfert de la L1. L'analyse des réponses des auditeurs hispanophones a montré que le contour prototypique associé à ces constituants prosodiques a la forme H%. En revanche, il n'est pas clair que le contour HH% représente un contour mélodique qui est employé par défaut pour segmenter prosodiquement les IP non finales en français L2.
2. Les divergences dans la manière d'évaluer les deux types de contours mélodiques par les apprenants et les auditeurs français

[108] Les participants avaient mentionné dans leurs réponses au Questionnaire avoir un niveau B1 en français, mais le nom du cours qu'ils poursuivaient à l'Université Nationale Autonome du Mexique correspondait plutôt au niveau B2 (6 participants) et au niveau C1 (3 participants). Nous avons contacté par courrier électronique ces participants afin de clarifier leur niveau de maîtrise. Après analyse de leurs parcours, les réponses de ces auditeurs n'ont pas été prises dans l'analyse présentée dans ce chapitre.

natifs montrent que les deux groupes ne perçoivent pas les patrons de la même manière. Ainsi, les auditeurs natifs ont montré une préférence pour un type de contour intonatif associé aux IP non finales, alors que les apprenants n'ont montré aucune préférence. Cela met en évidence que l'ampleur de la montée des IP non finales a jouée un rôle dans la manière de juger les stimuli chez les natifs (francophones et hispanophones), mais pas chez les apprenants lorsqu'ils écoutent les stimuli dans la L2. Cela suggère que d'autres facteurs doivent affecter la perception de l'intonation de la L2.

3. Il semble que les auditeurs hispanophones natifs ont une préférence pour un type allongement temporel associé dans la frontière droite des IP non finales. Nos résultats suggèrent qu'en espagnol, le prototype de l'IP non finale peut être marquée par une absence de variation temporel. En revanche, nos résultats ne nous permettent d'examiner dans quelle mesure la perception des différents types d'allongement temporel testés ici reflète les préférences par les locuteurs natifs francophones, ni par les apprenants de français L2.

Les conclusions que nous avons tirées après avoir analysé les résultats des deux tests de perception seront exposées dans la section suivante. Nous allons donc discuter des apports que nous avons pu tirer après avoir appliqué ces deux expériences. Nous allons présenter également comment les résultats de ces deux expériences peuvent clarifier les hypothèses que nous avions formulées dans les chapitres 6 et 7.

8.5 Conclusion

Ce chapitre porte sur la perception de plusieurs types de contours mélodiques associés aux énoncés interrogatifs et aux IP non finales en français L2. Une typologie des contours mélodiques terminaux (questions) et non terminaux (IP non finales) a été employée afin de vérifier plusieurs hypothèses concernant l'emploi de certains patrons prosodiques dans l'interlangue des apprenants.

Comme les apprenants hispanophones utilisent essentiellement le contour HH% en français L2 à la fin des questions neutres et des IP non finales, les expériences rapportées ici ont essayé de clarifier les raisons qui motivent l'utilisation de ces patrons intonatifs. Tout particulièrement, nous voulions examiner (i) si l'emploi de ce contour résultait d'un transfert de la L1 des apprenants (l'espagnol du Mexique vers le français L2), ou (ii) s'il était le résultat du processus d'acquisition d'une L2 (l'activation de certains codes biologiques/universels de l'intonation).

Pour essayer de clarifier ces questions, nous avons conçu deux tests de perception. Comme les réalisations des apprenants étaient également attestées dans la parole des natifs (ils émergeaient comme des formes marquées), et ce, sans véhiculer aucun contraste sémantique, la

méthodologie retenue tentait d'identifier quel était le prototype prosodique privilégié. Cela présupposait que les formes à évaluer appartenaient toutes à une même catégorie phonologique/prosodique, mais l'une seulement devrait être identifiée comme la forme non marquée. Ainsi, les évaluations des auditeurs testés dans ces expériences devrait nous permettre d'identifier les réalisations prosodiques considérées comme non marquées pour chacun des groupes testés et pour chacune des constructions. Pour ce faire, il a été demandé aux auditeurs natifs d'évaluer différents types de contours sur une échelle d'appréciation de la mélodie des énoncés. L'objectif de ces tests était d'identifier si certaines formes privilégiées dans la prodution orale des natifs et des apprenants étaient également identifiées comme telles dans une tâche de perception auditive.

En ce qui concerne le test de perception qui portait sur les énoncés interrogatifs, il est apparu que tous les participants ont mieux évalué les contours montants que les descendants dans les quatre catégories de questions neutres testées. Cela contraste avec les patrons prosodiques relevés dans les productions orales des natifs : certaines questions sont marquées systématiquement avec des contours terminaux descendants (les questions dont la modalité interrogative est indiquée par des informations morpho-syntaxiques).

Nous considérons que les hypothèses formulées par les *Frecuency* et *Effort Codes* peuvent rendre compte de cette dissociation entre production oral et perception des patrons intonatifs étudiés dans ce chapitre. D'une part, les contours montants seraient un contour primitif tonal associé par défaut à la modalité interrogative chez les auditeurs natifs, mais chez les auditeurs non natifs également. D'autre part, la préférence pour les contours montants pourrait s'expliquer par les effets pragmatiques que vehiculent les contours montants : ils sont associés à des attitudes positives de la part des interlocuteurs.

Nos résultats illustreraient les effets de ces codes biologiques et expliqueraient qu'il peut exister une dissociation entre la production des patrons mélodiques et leur perception auditive en L1 et en L2. Ainsi, les auditeurs natifs peuvent considérer qu'un contour mélodique marqué (ou peu fréquent) dans les productions orales peut être un prototype intonatif lors d'une tâche de perception. Par exemple, le contour HH% en français L1 peut être identifié comme un prototype intonatif dans les questions totales déclaratives chez les auditeurs francophones natifs. Un deuxième exemple est le contour H% associé aux questions ayant un marqueur morphosyntaxique interrogatif en français L1 et espagnol L1. Dans ce type de questions, ce contour émerge comme une forme marquée dans les productions orales de natifs, mais il est identifié comme un prototype intonatif lors d'une tâche de perception chez les auditeurs natifs dans ces deux langues.

Selon nous, les effets de ces codes expliquent pourquoi les locuteurs natifs auraient mieux évalué les contours montants terminaux dans les énoncés interrogatifs, même si cela n'est pas exactement ce qu'on observe

dans leurs productions. Bien que l'activation de ces codes dans la perception expliquent ces résultats en L1 et en L2, nous soutenons que leurs effets ne sont pas les mêmes chez les auditeurs natifs et non natifs. Ainsi, certains contours semblent émerger comme prototypiques dans les représentations des locuteurs non natifs, mais pas chez les natifs. Par exemple, le contour HH% peut être consideré comme un contour « approprié » chez les apprenants dans les questions partielles *in-situ*, mais pas chez les auditeurs natifs.

Nous avons également essayé de clarifier dans quelle mesure le contour HH% était dû à un transfert de la L1, ou s'il était motivé par des facteurs d'ordre acquisitionnel. À la lumière de nos résultats, nous n'avons pas pu clarifier si ce contour résultait d'un transfert dans le cas questions totales déclaratives. En revanche, nous avons remarqué que dans certains cas, la L1 ne pouvait pas justifier les évaluations données les apprenants à certaines formes mélodiques, comme dans les questions totales déclaratives ayant une marque interrogative et les questions partielles *in-situ*. En outre, nous avons montré également que les auditeurs non natifs ayant différents niveaux de maîtrise dans la L2 peuvent montrer des différences dans la manière de percevoir les patrons intonatifs. Cela montre que des facteurs reliés au processus d'acquisition de la L2 peuvent entrer en jeu lors de la perception de l'intonation d'une L2.

Nous avons soulevé également que tout type de contour montant, qu'il soit H% ou HH%, est considéré comme le contour tonal par défaut utilisé pour exprimer la modalité interrogative. En particulier, le contour HH% semble faire partie des représentations prosodiques surtout chez les apprenants en début d'apprentissage de la L2.

Les codes biologiques seraient donc plutôt activés dans les étapes débutantes de l'acquisition. En outre, une analyse plus détaillée sur les évaluations données aux contours HH% dans certains contextes (questions partielles in-situ) nous ont donné une piste intéressante à explorer : comme ces structures syntaxiques sont peu familières dans la L1 des apprenants, auraient-elles un effet sur l'évaluation des différents types de contours comme nous l'avons proposée dans les productions orales ? Nos résultats montrent que les apprenants ont mieux évalué les contours montants que les français dans les questions dont la structure morpho-syntaxique diffèrent dans leur L1. En particulier, le contour HH% a été mieux évalué dans les questions partielles *in-situ*. Les implications de ces résultats nous laissent penser que la perception de l'intonation en L2 peut avoir des rapports avec la maîtrise des autres niveaux linguistiques.

En ce qui concerne les résultats du test de perception portant sur les contours des IP non finales, , nous avons pu mettre en évidence les points suivants. D'une part, nous avons trouvé que l'ampleur du contour HH% et H% n'a pas été évaluée de la même manière par les deux groupes d'auditeurs natifs : les auditeurs hispanophones ont pu identifier le prototype H% comme la forme intonative non marquée des IP non finales, en revanche, les auditeurs francophones ont montré une préférence pour le contour HH%. Les résultats inantendus chez les auditeurs

francophones natifs nous ont amené à proposer plusieurs hypothèses qui pouvaient expliquer ces résultats. Ainsi, les évaluations chez les auditeurs natifs seraient influencées par l'évaluation indirecte/ du poids relatif de la saillance des proéminances de GA et des frontières des IP. Les résultats chez les auditeurs natifs illustreraient que la réalisation d'une rupture mélodique forte du type HH% est mieux évaluée lorsqu'elle est associée à la frontière droite d'un constituant prosodique du type IP, alors qu'une rupture « faible », du type H% n'est pas appréciée, car sans doute plus proche de la frontière des AP. Ces résultats pourraient conduire à se demander quelles interactions existent en français entre la perception du degré de rupture mélodique et la structuration prosodique.

En ce qui concerne les évaluations des apprenants, nous avons montré que la préférence pour le contour HH% employé par les apprenants dans les productions orales des IP non finales en français L2 ne peut pas être attribuée à un transfert de la L1. L'analyse des réponses des auditeurs hispanophones a montré que le contour prototypique associé à ces constituants prosodiques a la forme H%. En revanche, les résultats sur les évaluations données par les apprenants ne nous permettent pas de clarifier si le contour HH% représente un contour mélodique qui est employé par défaut pour segmenter prosodiquement les IP non finales en français L2, comme nous l'avons partiellement défendu à l'issu du test de perception 1.

Les divergences dans la manière d'évaluer les deux types de contours mélodiques par les apprenants et les auditeurs français natifs montrent que les deux groupes ne perçoivent pas les patrons de la même manière. Ainsi, les auditeurs natifs ont montré une préférence pour le contour intonatif HH% associé aux IP non finales, alors que les apprenants n'ont montré aucune préférence. Cela met en évidence que l'ampleur de la montée des IP non finales a joué un rôle dans la manière de juger les stimuli chez les natifs (francophones et hispanophones), mais pas chez les apprenants. Cela suggère que d'autres facteurs doivent affecter la perception de l'intonation de la L2.

Pour l'évaluation des variations temporelles, il semble que les auditeurs hispanophones natifs ont une préférence pour les IP non finales marquées par une absence de variation temporelle. Nos résultats laissent supposer que le prototype de l'IP non finale en espagnol ne présente pas de variations temporelles importantes.

L'analyse des évaluations données par les groupes FL1 et FL2 ne nous ont pas permis de clarifier plusieurs prédictions. Ainsi, nous n'avons pas pu confirmer si en français, le prototype de la frontière droite de l'IP non finale est caractérisée par un allongement important. De même, les faibles significativités statistiques de nos résultats ne nous ont pas permis de clarifier le rôle de ces facteurs dans la perception des aspects intonatifs dans la L2. Nous croyons que l'évaluation de ces facteurs rythmiques doivent être répliqués avec des méthodes plus fiable afin de clarifier leur rôle dans la perception de la prosodie du français L2.

Une conclusion importante que nous pouvons tirer de ces deux test de perception est que le rôle du transfert de la L1 n'est pas le seul facteur à considérer dans la perception des aspects prosodiques en L2. Cela montre qu'il faut relativiser le poids qu'on attribue à la L1 lors de la perception de la prosodie en L2. Les études en perception des patrons prosodiques en L2 par des auditeurs non natifs suggèrent que le transfert de la L1 est un facteur important lors de la perception de la structure intonative de la L2. Cependant, nous avons apporté des éléments montrant que le transfert de la L1 ne peut pas être le seul facteur à considerer pour comprendre comment les patrons mélodiques sont interprétés par les apprenants. Ainsi, deux différentes hypothèses doivent être clarifiées à la lumière des résultats que nous avons apportés dans ces deux expériences : (i) les apprenants peuvent activer leurs connaissances non linguistiques comme les codes biologiques lors de l'interprétation des signifiés véhiculés par certains patrons mélodiques ; (ii) la perception des aspects prosodiques de la L2 peuvent être affectés par le niveau de maîtrise de la L2.

Il reste maintenant à discuter des limites de nos résultats. À la lumière de plusieurs hypothèses qui restent en suspens, nous devons faire état des points méthodologiques qui auraient pu affecter les réponses des participants. Un point concerne la tâche métalinguistique demandée aux participants dans les deux tests de perception. En effet, évaluer la mélodie des stimuli en termes de « mélodie appropriée/non appropriée » demande un haut dégré de compétences métalinguistiques de la part des natifs et des non natifs.

Une des solutions que nous voulons envisager afin de repliquer ces résultats est d'employer d'autres techniques plus fiable afin que les auditeurs identifient les contours intonatifs familiers/non familiers. Les techniques employés par Braun et al. (2011) semblent être plus fiable pour cela : les auditeurs semblent réaliser moins bien les tâches concernant les décisions lexicales, l'identification des phonèmes ou les classification sémantiques lorsque les stimuli sonores sont reproduits avec des contours intonatifs non familiers dans leurs L1/L2. Ce type de techniques pourraient surmonter les difficultés que nous avons rencontrées dans nos deux test de perception.

Le deuxième point concerne les critères retenus pour définir le niveau de maîtrise des apprenants. Comme cela a été signalé dans la discussion de la section 4.4.2.2, il est très difficile d'établir un facteur comparable pour rendre compte du niveau de maîtrise de la L2 dans les différentes études sur l'écquisition de la L2 , qu'elles soient consacrées à la production ou à la perception. Dans la plupart des expériences consacrées à la perception de l'intonation en L2, le niveau de maîtrise des auditeurs non natifs est défini en fonction de l'expérience accumulée en contexte d'immersion (les participants ont habité dans le pays parlant la L2 pour une période de temps importante). Les participants dans ces études avaient certainement accumulé davantage d'expérience dans les interactions orales de la L2, y compris la composante perceptive de la prosodie. Cela contraste avec le profil de nos participants : la plupart des apprenants ayant réalisé ces

tests avaient atteint leur niveau de français dans un pays non francophone. Nous pouvons donc affirmer que les critères pour établir le niveau de nos participants non natifs diffèrent des autres études menées dans le domaine.

Conclusion Générale

L'objectif de départ de cette recherche était d'analyser l'effet de certains facteurs pouvant contraindre l'acquisition de la prosodie du français L2 par des apprenants hispanophones. De nombreuses questions sur l'acquisition la prosodie d'une L2 par des adultes restent encore dans réponse à l'heure actuelle. Tout d'abord, la plupart des recherches attribuent un rôle prépondérant au mécanisme du transfert de la L1 lors de la production de certains patrons prosodiques dans la parole non native. Cependant, nous avons montré que d'autres mécanismes reliés au processus même d'acquisition de la L2 entrent également en ligne de compte durant l'apprentissage de la langue cible. Afin de clarifier ces questions, nous avons adapté une démarche expérimentale basée sur une approche sur corpus. En outre, deux tests de perception ont été élaborés afin de confirmer les hypothèses que nous avons formulées à partir des analyses réalisées sur notre corpus. Dans les sections suivantes, nous présentons les résultats majeurs qu'apporte notre étude, leurs implications dans les études en acquisition de L2 et dans la modélisation de la prosodie du français et de l'espagnol. Nous indiquons également les limites de nos études ainsi que les perspectives qu'elles ouvrent pour l'avenir.

Contributions à l'acquisition de la prosodie en L2

Dans les analyses présentées dans les chapitres 6 et 7, nous avons fait état de certaines réalisations prosodiques associées aux énoncés interrogatifs et aux syntagmes intonatifs non terminaux en français L2. Nous avons constaté que certains patrons prosodiques des apprenants pouvaient être le reflet d'un transfert au niveau phonétique de leur L1. De fait, quelques traits intonatifs observés dans les questions déclaratives neutres allaient dans ce sens : (i) l'ampleur du contour extra-montant HH% et (ii) l'absence d'accents melodiques indiquant la structure prosodique interne des questions déclaratives longues. En effet, toutes ces caractéristiques ont été relevées également dans les productions orales des natifs hispanophones du Mexique. En outre, il faut noter que ces caractéristiques imtonatives n'ont pas été observées dans les productions des natifs francophones.

Lorsque nous avons analysé les patrons prosodiques des questions partielles et des syntagmes intonatifs non terminaux, le transfert de la L1 ne pouvait en revanche pas expliquer certains patrons intonatifs qui emergeaient comme systématiques dans notre corpus. Ainsi, le contour HH% bornant les contours mélodiques à la fin des questions partielles et des syntagmes intonatifs produit par les apprenants ne pouvaient pas être expliquée par un mécanisme du transfert. De plus, comme ces formes intonatives ne sont pas produites en français L1, nous avons soutenu que ces traits prosodiques étaient motivées par des facteurs tels que le processus d'acquisition de la L2 lui-même. En résumé, les résultats majeurs qu'apportent less analyses prosodiques de production orale menées à par-

tir de notre corpus peuvent être listées comme suit :

- Les apprenants suremploient les contours montants pour marquer la modalité interrogative des énoncés en français L2. Cette tendance contraste avec les patrons intonatifs relevés dans les données en L1, qui eux vont dans le sens de ce qui est dit dans la littérature dans les descriptions sur l'intonation du français et de espagnol: bien que les contours montants soient souvent associés aux contours terminaux des énoncés interrogatifs, les locuteurs natifs emploient dans ces deux langues des contours descendants dans les questions où la modalité interrogative est indiquée dans la structure syntaxique ou dans le lexique. En revanche, les apprenants ne produisent pas de contours descendants dans ce type de questions, montrant ainsi qu'ils disposent d'un repertoire tonal plus limité que les natifs.
- Les apprenants utilisent un contour extra-montant HH% par défaut pour : (i) indiquer la modalité interrogative et pour parser les syntagmes non-terminaux en français L2. Ce contour intonatif émerge dans nos données dans les flexions tonales finales des questions neutres ainsi que dans les frontières droites des syntagmes intonatifs non terminaux. Comme cette forme intonative n'est pas attribuable à leur L1, et comme l'ampleur de ce contour n'est pas non plus attestée comme une forme non marquée dans les productions des natifs francophones, nous proposons que l'emploi du contour HH% soit vu en quelque sorte comme une primitive tonale dans l'interlangue du français L2.
- Les deux niveaux de compétence acquise par les apprenants étudiés dans notre étude permettaient d'établir une distinction dans la façon d'employer le contour HH%. Nous avons constaté que les apprenants débutants employaient plus systématiquement les contours HH% que ceux de niveau plus avancé. De même, les apprenants plus avancés employaient plus systématiquement plusieurs types de contours terminaux (montants et non montants) que les débutants dans le cas des questions neutres où la modalité interrogative était indiquée par la syntaxe.
- Certaines formes prosodiques observées dans la L2 refléteraient des erreurs prosodiques qui ne seraient pas clairement attribuables ni à la L1 ni à la L2. Ces erreurs prosodiques résultent de différences dans la manière dont les structures intonatives ou métriques émergent au niveau phonétique dans la L1 des apprenants et dans la langue cible. Les formes prosodiques de la L2 font état d'un système hybride ou intermédiaire des représentations intonatives développées dans l'interlangue. Nous proposons que l'allongement syllabique en fin des syntagmes intermédiaires présent en français L1, mais absent en espagnol L1, puisse entrainer certaines difficultés chez les apprenants

hispanophones lors du marquage prosodique des frontières droites des syntagmes intonatifs non terminaux. Une hypothèse alternative qui expliquerait l'emploi de ces contours est liée à l'idée d'une manifestation d'insécurité linguistique. Ainsi, le contour HH% serait employé par les apprenants comme une manifestation de doute sur la grammaticalité de l'énoncé qu'il vient de produire du type « est-ce correct ce que je dis ?».

La validité de ces hypothèses n'a pu être que partiellement confirmée dans les deux tests de perception que nous avons réalisés. En revanche, à partir de l'analyse de ces deux expériences, nous avons trouvé des résultats qui peuvent contribuer à accroître nos connaissances dans le domaine de lacquistion des L2 :

- Il y a une dissociation entre production et perception pour certains paramètres intonatifs. Nous avons montré que lors de l'écoute de certains paramètres prosodiques, les auditeurs natifs évaluent mieux les contours mélodiques montants terminaux que les descendants dans les questions neutres. Cela contraste avec leurs productions, où les auditeurs peuvent employer des contours descendants dans certains types de questions. Selon nous, cette dissociation est due à l'activation de certaines connaissances prosodiques universelles (*Production* et *Effort Codes*). Ainsi, les auditeurs, lorsqu'ils écoutent les stimulis en L1 ou en L2, ont tendence à associer les contours montants terminaux à la modalité interrogative. Cette hypothèse nous semble d'autant plus intéressante qu'elle pourrait justifier pourquoi les apprenants d'une L2 emploient systématiquement les contours montants dans les énoncés interrogatifs lorsqu'ils apprennent une L2. Cela montre que les facteurs reliées aux processus d'acquisition (universaux prosodiques, etc.) pourraient revêtir davantage d'importance que le transfert de la L1, même dans la perception, surtout dans les étapes initiales du processus d'acquisition de la L2.
- La perception de certains patrons prosodiques en L2 ne semble pas être contrainte par le seul transfert de la L1. Les résultats que nous avons obtenus lors du test de perception 2 nous montrent que les apprenants hispanophones n'évaluent pas de la même manière les stimulis testés dans cette expérience que les natifs. Ces résultats suggèrent que l'évaluation de certains patrons prosodiques ont un effet chez les auditeurs natifs, mais pas chez les auditeurs non-natifs. Ces observations nous poussent à considérer que les apprenants doivent gérer en parallèle d'autres types d'informations linguistiques lorsqu'ils évaluent la prosodie en L2.

Contributions à la modélisation de la prosodie en L1

L'un des objectifs que nous nous étions fixé au début de cette thèse était de mieux comprendre les systèmes prosodiques du français et de l'espagnol. La comparaison entre les productions des natifs francophones et celles des hispanophones du Mexique peut contribuer à mieux modéliser les deux systèmes prosodiques en question.

En ce qui concerne les similarités, nous avons trouvé que les deux systèmes intonatifs en question s'apparentent dans certains aspects phonologiques. Par exemple, nous avons montré que les contours terminaux associés aux questions neutres et aux syntagmes non terminaux sont associés à la catégorie phonologique H% en français et en espagnol. En ce qui concerne les différences, nous avons observé que les implémentations phonétiques de la catégorie phonologique « contour montant H% » peut émerger différemment dans les deux langues, notamment dans les questions. Ainsi, nous avons constaté qu'en espagnol mexicain, les mouvements mélodiques dans les questions totales déclaratives peuvent être réalisés avec un contour extra-montant, alors qu'en français, ils le sont avec un contour montant. En outre, nous avons montré que la structure interne dans les questions totales neutres est clairement marquée en français L1 par la production d'accents mélodiques. En revanche, en espagnol mexicain, la structure interne n'est pas clairement indiquée par l'emploi de mouvements mélodiques.

Par ailleurs, nous avons trouvé que les formes prosodiques associées aux frontières des syntagmes non terminaux diffèrent dans les deux langues. Nous avons confirmé que le contour nucléaire de continuation en espagnol du Mexique est réalisé avec la forme prosodique L+H*H%, alors qu'en français il émerge avec la forme LH*H%. En outre, nous avons relevé certaines différences dans la gestion des paramètres d'ordre temporel dans les deux langues. Même si nos observations n'ont pas pu être confirmées avec une analyse acoustique robuste, nous avons trouvé que l'allongement temporel pour marquer certaines unités prosodiques (groupes accentuels/mots prosodiques et syntagmes intonatifs) est plus important en français qu'en espagnol. Ce dernier élément mérite, cependant, d´être confirmé avec des analyses acoustiques, vu que nos observations se fondent surtout sur des études perceptives réalisées à partir de l'écoute des énoncés analysées.

Les limites de notre étude

Les descriptions des événements prosodiques que nous rapportons ici connaissent certaines limites dues en partie à la méthodologie employée. D'une part, nos observations sont limitées par le fait que, même si nous avons essayé de garantir une certaine représentativité dans nos données, elles proviennent d'un nombre limité de locuteurs qui ne sont pas entièrement représentatifs de la population envisagée. Par exemple, nos résultats se sont vus limités lorsque nous avons analysé l'effet de la compétence

en L2 sur la production de certains patrons prosodiques.

D'autre part, nous sommes conscients que certaines de nos observations doivent être répliquées avec des procédés expérimentaux plus contrôlés. Ainsi, nous sommes conscients qu'une approche sur corpus ne peut évidemment pas illustrer tous les cas de figure d'un phénomène prosodique. Par exemple, nous ne pouvons pas affirmer que la forme prosodique HH% apparaît dans tous les contextes linguistiques (syntaxiques ou phonologiques) possibles. Aussi, serait-il intéressant d'explorer si le marquage des groupes accentuels en français en position prénucléraire est également indiqué par un contour extra-montant HH%.

Pour ce qui est des résultats rapportés dans les tests de perception, nous devons noter également certaines limites dans nos conclusions. Ainsi, nous devons soulever que la méthodologie employée pour tester certaines de nos hypothèses doit être améliorée et répliquée avec des techniques plus robustes. En effet, les résultats que nous présentons peuvent résulter de la difficulté de la tâche métalinguistique demandée aux participants et du fait que les participants ayant réalisé cette expérience n'ont probablement pas tous le même profil linguistique que les apprenants ayant participé aux enregistrements de notre corpus.

Quelles perspectives ?

Notre étude s'est basée sur une approche sur corpus. Néanmoins, nous n'avons pas utilisé la totalité des données collectées pour analyser les mouvements mélodiques observés dans la parole des apprenants. L'un des objectifs que nous nous fixons à l'avenir est de mieux exploiter les données en englobant les productions qui n'ont pas été traitées dans cette recherche. En outre, nous envisageons de comparer les résultats que nous avons obtenus avec des données d'apprenants ayant d'autres L1 mais ayant été enregistrés selon le même protocole adapté du corpus COREIL. Cela devrait permettre de mieux valider la pertinence de certaines de nos hypothèses.

Les études en acquisition des L2 ne contribuent pas directement aux champs disciplinaires de la Didactique et de la pédagogie des Langues étrangères. Bien que notre recherche ait pour objectif de décrire et d'analyser la prosodie de la L2 pour mieux la modéliser, elle fournit des informations sur : (i) les patrons prosodiques observées dans la L2 et leur distribution dans la chaîne parlée; et sur (ii) les facteurs possibles motivant l'émergence de ces patrons. Ces dernières peuvent selon nous offrir ensuite des pistes intéressantes pour les enseignants qui veulent aider les apprenants à améliorer la prononciation en français L2.

Bibliographie

Abercrombie, D. (1967), *Elements of General Phonetics.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Adams, C. (1979), *English Speech Rhythm and the Foreign Learner,* The Hague: Mouton Publishers.

Adjemian, C. (1976), On the nature of interlanguage system, *Language Learning*, 26 (2), 297-320.

Alessandro, C. & P. Mertens. (1995), Automatic pitch contour stylization using a model of tonal perception, *Computer Speech and Language*, 9 (3), 257-288.

Allwright, R. & K. Bailey. (1991), *Focus on the Language Classroom.* Glasgow: Cambridge University Press.

Amengual, M. (2013), Intonational Cues in the Perception of Invitation and Information-Seeking Yes/No Questions by Mexican and Castilian Spanish Speakers*, in* C. Howe, S. Blackwell & M. Lubbers (éd), *Selected Proceedings of the 15th Hispanic Linguistics Symposium*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 93-102.

Anderson-Hsieh, J. & H. Venkatagiri. (1994), Syllable duration and Pausing in the Speech of Chinese ESL speakers, *TESOL Quarterly*, 28 (4), 807-812.

Anema, I. (2008), *The relationship between fluency-based suprasegmentals and comprehension in oral and silent reading in Dutch speakers of English,* City University of New York: UMI DIssertations Publishing.

Archibald, J. (2003), Learning to Parse Second Language Consonant Clusters, *Canadian Journal of Linguistics/Revue Canadienne de Linguistique*, 48 (3/4), 149-177.

Archibald, J. (1998), Metrical Parameters and Lexical Dependency*, in* S. Flynn, G. Martohardjono & W. O'Neil (éds), *The generative study of second language acquisition*, New York: Psychology Press, 279-302.

Archibald, J. (1995), The acquisition of stress*, in* J. Archibald (éd), *Phonological Acquisition and Phonological Theory*. New Jersey: L. Erlbaum Associates Inc, 81-109.

Archibald, J. (1994), A formal model of learning L2 prosodic phonology, *Second Language Research*, 10, 215-240.

Archibald, J. (1993), *Language Learnability and L2 Phonology: The acquisition of Metrical Parameters,* Dordrecht: Klower.

Archibald, J. (1992), Transfer of L1 parameter settings: Some empirical evidence from Polish metrics, *Canadian Journal of Linguistics*, 37, 301-339.

Archibald, J. (1988), *Second Language Phonology,* Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Arrivé, M., F. Gadet, F. & M. Galmiche. (1986), *La grammaire d'aujourd'hui : guide alphabétique de linguistique française*, Paris: Flammarion.

Artésano, C., R. Bertrand, R., Espesser, R. & Nguyen, N. (2012), Perception des frontières et des proéminences en français*, in* L. Besacier, B. Lecouteux & G. Sérasset (éd), *JEP-TALN-RECITAL, 2012*, Grenoble, France, 1, 353-360.

Astruc, L. (2005), *The Intonation of Extra-Sentential Elements in Catalan and English*, Thèse de doctorat, University of Cambridge.

Atterer, M. & R. Ladd. (2004), On the phonetics and phonology of "segmental anchoring" of F0: evidence from German. *Journal of Phonetics*, 32, 177-197.

Authier, J. & A. Meunier. (1972), Norme, grammaticalité et niveaux de langue. *Langue française*, 16, 49-62.

Avanzi, M. (2012), *L'interface prosodie/syntaxe en français,* Bruxelles: Collection Gramm-R. Peter Lang.

Avila, S. (2003), La entonación del enunciado interrogativo en el español de la ciudad de México*, in* E. Herrera & P. Butragueño (éds), *La tonía. Dimensiones fonéticas & fonológicas*, México: El Colegio de México, 331-355.

Blanche-Benveniste, C. & C. Jeanjean. (1987), *Le français parlé.* Paris: Didier Erudition.

Baayen, R. (2008a), *Analyzing Linguistic Data: A Practical Introduction to Statistics using R*, Cambridge: Cambridge University Press.

Baayen, R., D. Davidson, & D. Bates. (2008b), Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items, *Journal of Memory and Language*, 59, 390-412.

Backman, N. (1979), Intonation errors in second language pronunciation of eight Spanish speakers adults learning English, *Interlenguage studies Bulletin*, 4 (2), 239-266.

Bartkova, K., E. Delais-Roussarie, E. & F. Santiago. (2012), PROSOTRAN: a tool to annotate prosodically non-standard data*, in* Q. Ma, H. Ding & D. Hirst (éd), *Proceedings of Speech Prosody 2012*, Shanghai, 55-58.

Bassano, D. & I. Medes-Maillochon. (1995), L'émergence de la modalité de phrase dans le langage: de la prosodie à la grammaire. *Enfance*, 28 (2), 187-204.

Bates, D., M. Maechler. & B. Bolker. (2012), *lme4: Linear mixed-effects models using S4 classes.* R package version 0.999999-0.

Beckman, M. (1986), *Stress and non-stress accent,* Dordrecht: Foris.

Beckman, M. E. & G. Ayers. (1994), *Guidelines to ToBI Labelling. Version 2.0.* Ohaio: Ohaio State University.

Beckman, M. & J. Edwards. (1994), Articulatory evidence for differentiating stress categories*, in* P. Keating (éd), *Phonological structure and phonetic form: Papers in laboratory phonology III*, Cambridge: Cambridge University Press, 7-33.

Beckman, M. & J. Hirshberg. (1994), The ToBI Annotation Conventions.

Disponible sur

http://www.ling.ohiostate.edu/~tobi/ame_tobi/annotation_conventions.html.

Beckman, M. & J. Pierrehumbert. (1986), Intonational structure in Japanese and English. *Phonology Yearbook*, 3, 255-309.

Beckman, M., M. Díaz-Campos, J. McGory. & T. Morgan. (2002), Intonation across Spanish, in the tone and break indices framework, *Probus*, 14, 9-36.

Besse, H. & R. Porquier. (1991), *Grammaire et didactique de langues.* Paris: Hatier, coll. LAL.

Best, C. T. (1995), A direct realist view of cross-language speech perception*, in* W. Strange (éd), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, Timonium: York Press, 171-204.

Best, C. (1994), Learning to perceive the sound pattern of English*, in* Roove-Collier C. & L. Lipsitt (éds), *Advances in infancy research, Vol. 8*, Hillsdale, NJ: Ablex Publishers, 217-304.

Best, C. & M. Tyler. (2007), Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities*, in* O.-S. Bohn & M. Munro (éds), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In Honor of James Emil Flege.* Amsterdam: John Benjamins Publishing.

Best, C., G. MacRoberts & N. Sithole. (1988), Examination of perceptual reorganization for nonnative speech contrasts: Zulu click discrimination by English-speaking adults and infants, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 45-60.

Beyssade, C., É. Delais-Roussarie, & J.-M. Marandin. (2007), The prosody of interrogatives in French, *Nouveaux cahiers de linguistique française* (28), 163-175.

Bilger, M. (2007), Réflexions sur un obscur objet de désir : le corpus, *Cahiers de l'Association for French Language Studies (e-journal)*, 13 (1), 2-17.

Bolinger, D. (1978), Intonation across languages*, in* J. Greenberg, C. Fergurson & E. Moravcsik (éds), *Universals of Human Language Vol. 2*, Stanford: Standford University Press, 471-524.

Bolinger, D. (1989), *Intonation and its uses: Melody in grammar and discourse.*, Standford: Standford University Press.

Bongaerts, T., C. van Summeren, B. Planken, & E. Schils. (1997), Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language, *Studies in Second Language Acquisition* (19), 447-465.

Bosque, I. & J. Gutiérrez-Rexach. (2009), *Fundamentos de sintaxis formal.* Madrid: Ediciones Akal.

Boula de Mareüil, Ph. & B. Vieru-Dimilescu. (2006), The contribution of prosody to the perception of foreign accent, *Phonetica*, 63, 247-267.

Boysson-Bardies, B. (1998), Rôle de la prosodie dans l'émergence du langage comme strucuture intentionnelle dans et à partir d'une structure biologique*, in* M. Soulé & B. Cyrulnik (éds), *L'intelligence avant la parole. Nouvelles approches originales du bébé*, Paris: ESF Éditeur, 17-25.

Brière, E. (1966), An Investigation of Phonological Interference, *Language*, 42 (4), 768-796.

Brière, E. J. (1968), *A Psycholinguistic Study of Phonological Interference*, The Hague: Mouton.

Broselow, E. (1987), *An investigation of transfert in second language phonology.* in G. Ioup & S. Weinberger (éds), *Interlanguage phonology: The acquisition of second language system*, Cambridge, MA: Newbury House, 261-178.

Broselow, E. (1983), Non-obvious transfer: On predicting epenthesis errors*, in* G. Ioup & S. Weingber (éds), *Interlanguage Phonology*, Rowley, MA: Newbury House, 269-280.

Broselow, E., S.-I. Chen, & C. Wang. (1998), The emergence of the unmarked in second language phonology, *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 261-280.

Brown, C. (2000), The interrelation between speech perception and phonological acquistion from infant to adult*, in* J. Archibald (éd), *Second language acquisition and linguistic theory,* Oxford: Blackwell, 4-63.

Brown, C. (1998), The role of the L1 grammar in the L2 acquisition of segmental structure, *Second Language Research*, 14, 136-193.

Bullock, B. (2009), Prosody in contact in French: A case study from a heritage variety in the USA. *International Journal of Bilinguism*, 13 (2), 165-194.

Canellada, M. J. & J.K. Madsen. (1987), *Pronunciación del español. Lengua hablada y literaria,* Madrid: Castalia.

Cantero, F. J. (2002), *Teorías y análisis de la entonación,* Barcelona: Edicions de La universitat de Barcelona.

Cardoso, W. (2008), The Development of sC Onset Clusters in Interlanguage: Markedness vs. Frequency Effects*, in* R. E. Slabakova (éd), *Proceedings of the 9th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2007)*, Somerville MA: Cascadilla Proceedings, 15-29.

Carlson, M. (2006), The Development of Fine-Grained Phonological Knowledge in Adult Second Language Learners of Spanish, *Southwest Journal of Linguistics,* 25 (2), 75-105.

Casielles-Suárez, E. (2003), Left-Dislocated Structures in Spanish, *Hispania, 86* (2), 326-338.

Cavone, R. & M.P. D'Imperio. (2012), Prosodic Interference in L2 French spoken by Italians: the role of tonal alignment and rhythmic structure, *Methodological Perspectives on Second Language Prosody. Papers from Methods in L2 Prosody*. Padova: CLEUP, 67-71.

Celce-Murcia, M., D. Brinton, & J. Goodwin. (1996), *Teaching Pronunciation, A Reference for Teachers of English to Speakers of Other Languages,* Cambridge: Cam Clements, G. (1990), The role of the sonority cycle in core syllabification*, in* J. Kingston & M. Beckman (éds), *Papers in Laboratory Phonology I: Between the Grammar and Physics of speech*, New York: Cambridge University Press, 283-333.

Chan, D., A. Fourcin, D. Gibbon, B. Granstrom, M. Huckvale, G. Kokkinakis & autres. (1995), EUROM- A Spoken Language Resource for the EU. *Proceedings of the 4th European Conference on Speech Communication and Speech Technology*, Epagne. Vol. 1, 867-870.

Chen, A. (2009), Perception of Paralinguistic Intonational Meaning in a Second Language, *Language Learning*, 59, 367-409.

Chen, A. (2007), Language-specificity in the perception of continuation intonation*, in* C. Gussenhoven & T. Riads (éds), *Tones and tunes II: Phonetic and behavioural studies in word and sentence prosody*, Berlin: Mouton de Gruyter, 107-142.

Chen, A. (2003), Reaction Time as an Indicator of Discrete Intonational Contrasts in English, *Proceedings of Eurospeech 2003*, Geneva, 97-100.

Chen, S. & J. Fon. (2008), The Peak Alignment of Prenuclear and Nuclear Accents among Advanced L2 English Learners. *Proceedings of the International Conference Speech Prosody 2008*, 643-646.

Chen, L.-M. & R. Kent. (2009), Development of prosodic patterns in Mandarin-learning infants, *Journal of Child Language*, 36, 73-84.

Chen, Y., Robb, M., Gilbert, R. & J. Lerman. (2001), A Study of Sentence Stress Production in Mandarin Speakers of American English, *Journal of the Acoustical Society of America*, 109 (4), 1861-1690.

Chomsky, N. (1986), *Knowledge of language: its nature, origin, and use.* New York: Praeger.

Clements, G. (1990), The role of the sonority cycle in core syllabification. In J. Kingston & M. Beckman (éds). *Papers in Laboratory Phonology I : Between the Grammar and Physics of Speech*. New York : Cambridge University Press. 283-333.

Colantoni, L. & J. Gurlekian. (2004), Convergence and intonation: historical evidence from Buenos Aires Spanish, *Bilinguism: Language and Cognition*, 7 (02), 107-119.

Chun, D. (2002), *Discourse intonation in L2. From theory and research to practice,* Amsterdam: Benjamins.

Cook, V. J. (1993), *Linguistics and Second Language Acquisition*, Basingstoke: Macmillan.

Cook, V. (1988), *Chomsky's Universal Grammar*, Basil: Backwell.

Corder, S. (1978), Language-learner language*, in* J. Richards (éd), *Understanding second and foreign language learning: Issues and approaches*. Massachusetts: Newbury House, 71-93.

Corder, S. (1974), Idiosyncratic errors and Error Analysis, *International Review of Applied Linguistics*, 9 (2), 147-159.

Corder, S. (1967), The significance of learners' errors, *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 5 (4), 161-170.

Cortés, M. (2004), Análisis acústico de la producción de la entonación española por parte de sinohablantes, *Revista de Estudios de Fonética Experimental*, 13, 79-100.

Cruttenden, A. (1981), Falls and rises: meanings and universals, *Journal of Linguistics*, 17 (1), 77-91.

Cruz-Ferreira, M. (1987), Non-native Interpretive Strategies for Intonational Meaning: An experimental study*, in* A. James & J. Leather (éds), *Sound Patterns in Second Language Acquisition*, Dordrecht, The Netherlands: Foris Publications, 103-120.

Crystal, D. (1986), *Listen to your child.* Harmondsworth: Penguin.

Crystal, D. (1979), Prosodic development*, in* P. Fletcher & M. Garman (éds), *Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 33-48.

Crystal, D. (1972), Language development in children, *Journal of the Society of Teachers of the Deaf*, 11, 4-11.

Cuq, J.-P. (1991), *Le français langue seconde. Origines d'une notion et implications didaciques.* Paris : Hachette.

Cutler, A. (2005), Lexical Stress*, in* D. Pisoni & R. Remez (éds), *The handbook of speech perception*, Malden, MA: Blackwell, 264-289.

Delack, J. & P. Fowlow. (1978), The ontogenesis of differential vocalization : Development of prosodic contrastivity during the first year of life*, in* N. Waterson & C. Snow (éds), *The development of communication*, New York: Wiley & Sons, 93-110.

Delais-Roussarie, É. (2009), *Conventions CHAT de Transcription des données.* Document interne, BDD Interlangue.

Delais-Roussarie, É. (2008), Corpus et données en phonologie post-lexicale : forme et statut, *Langages*, 3, 60-76.

Delais-Roussarie, É. (2005), *Phonologie et Grammaire: Études et modélisations des interfaces prosodiques,* Toulouse-le-Mirail: Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches.

Delais-Roussarie, É. (2003), Constitution et annotation de corpus : méthodes et recommandations*, in* É. Delais-Roussarie & J. Durand (éds), *Corpus et variation en phonologie du français : méthdoes et analyse*, Toulouse: Presses Universitaires du Mirail, 127-157.

Delais-Roussarie, É., B. Post, M. Avanzi, C. Buthke, A. Di Cristo, I. Feldhausen. & autres. (à paraitre), Developping a ToBI system for French*, in* S. Frota & P. Prieto (éds), *Intonational Variation in Romance.* Oxford: Oxfor University Press.

Delais-Roussarie, É. & I. Feldhausen, (2014), Variation in Prosodic Boundary Strength: a study on dislocated XPs in French*, in* N. Campbell, D. Gibbon & D. Hirst (éd), *Proceedigns of Speech Prosody 2014*, Dublin: Trinity College, 1052-1056.

Delais-Roussarie, É. & B. Post, (2008), Unités prosodiques et grammaire de l'intonation : vers une nouvelle approche. *Actes des XXVIIème Journées d'Études sur la Parole (JEPTALN 2008),* Avignon.

Delais-Roussarie, É. & H.-Y. Yoo, (2011), Learner corpora and prosody: from the COREIL corpus to principles on data collection and corpus design, *Ponznán Studies in Contemporary Linguistics*, 41 (1), 26-39.

Delais-Roussarie, E. & H.-Y. Yoo, (2011), Transcrire la prosodie: un préalable à l'échange et à l'analyse de données, *French Language Studies*, 21, 13-37.

Delais-Roussarie, É., B. Post, B. & C. Portes, (2006), Annotation prosodique et typologie, *Travaux interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage*, 25, 65-91.

Delais-Roussarie, É., B. Post, B. & H.-Y Yoo, (2011), Quand prosodie et frontières syntaxiques se rencontrent, *Langue Française*, 170, 29-44.

Delais-Roussarie, É., J. Doetjes & P. Sleeman, (2004), Dislocations in French*, in* F. Corblin & H. de Swart (éds), *Handbook of French semantics*, Stanford: CSLI Publications, 501-528.

Delattre, P. (1966), Les Dix Intonations de base du français. *The French Review*, 40 (1), 1-14.

Delattre, P. (1963), *Comparing the Phonetic Features of English, French, German, and Spanish: An Interim Report*, Heidelberg: Julius Groos.

Delattre, P. (1962), A comparative study of declarative intonation in American English and Spanish, *Hispania*, 45 (2), 233-242.

de la Mota, C., P. Martín Butragueño & P. Prieto, (2010), Mexican Spanish Intonation*, in* P. Prieto & P. Roseano (éds), *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, München: Lincom Europa, 319-350.

de Bot, K. (1986), The transfer of intonation and the missing database*, in* E. Kellerman & M. Smith (éds), *Crosslinguistic Influence in Second Language Acquisition*, New York: Pergamon, 110-119.

de Van Els, T. & K. De Boot, (1987), The Role of Intonation in Foreign Accent, *The Modern Language Journal*, 71 (2), 147-155.

Déprez, V., Syrett, K. & Kawahara, S. (2012), The interaction of syntax, prosody, and discourse in licensing French wh-in-situ questions, *Lingua*, 124, 4-19.

Derwing, T. & Munro, M. (1997), Accent, intelligibility, and comprehensibility, *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 1-16.

Detay, S. & Racine, I. (2012), Les apprenants de français face aux normes de prononciation : quelles entrée(s) pour quelle(s) sortie(s) ?, *Revue française de linguistique appliquée*, 17 (1), 81-96.

Detay, S., Durand, J., Lacks, B. & Lyche, C. (2010), *Les variétés du français parlé dans l'espace francophone,* Paris: Ophrys.

Di Cristo, A. (à apparaitre), À propos des intonatons de base du français.

Di Cristo, A. (1998), Intonation in French*, in* H. Daniel J & D. Albert (éds), *Intonation Systems : A Survey of twenty languages*. Cambridge: Cambridge Univerity Press, 195-218.

Di Cristo, A. & Hirst, D. (1996), Vers une typologie des Unités Intonatives du français. *Actes des XXIes Journées d'Etudes sur la Parole,* Avignon, 219-222.

Doughty, C. & Long, M. (2003), *The Handbook of Second Language Acquisition,* Oxford: Blackwell Publishing.

Dresher, B. E. & Kaye, J. (1990), A computational learning model for metrical phonology. *Cognition*, 34, 137-195.

Dresher, B. & Kaye, J. (1987), *A computer-based learning theory for metrical phonology,* Document non publié.

Dulay, H., Burt, M. & Krashen, S. (1982), *Language two.* Oxford: Oxford University Press.

Dulay, H. & Burt, M. (1974), Errors and strategies in child second language acquisition, *TESOL Quarterly* 8, 129-136.

Dulay, H. & Burt, M. (1972), Goofing, an indicator of children's second language strategies, *Language Learning* 22, 234-252.

Dupoux, E., Pallier, C., Sébastien, N. & Mehier, J. (1997), A destressing ''deafness'' in French?, *Journal of Memory and Language*, 36, 406-421.

Dupoux, E., Peperkamp, S. & Sebastián-Gallés, N. (2010), Limits on bilingualism revisited: Stress 'deafness' in simultaneous French–Spanish bilinguals, *Cognition*, 114 (2), 266-275.

Dupoux, E., Peperkamp, S. & Sebastián-Gallés, N. (2001), A robust method to study stress ''deafness'', *Journal of the Acoustical Society of America*, 110 (3), 1606-1618.

Dupoux, E., Sébastián-Gallés, N., Navarrete, E. & Peperkamp, S. (2008), Persistent stress ''deafness'': The case of French learners of Spanish, *Cognition*, 106, 682-706.

Durand, J., Lacks, B. & Lych, C. (2009), Le projet PFC: une source de données primaires structurées*, in* J. Durand, B. Laks & C. Lych (éds), *Phonologie, variation et accents du français*, Paris: Hermès, 19-61.

Durand, J. & Tarrier, J.-M. (2006), PFC, corpus et systèmes de transcription, *Cahiers de Grammaire*, 139-158.

Ellis, R. (1994), *The study of Second Language Acquisition.* Oxford: Oxford University Press.

Eckman, F. (2004), From phonemic difference to constraint rankings. *Studies in Second Language Acquisiton*, 26, 513-549.

Eckman, F. (1977), Markedness and the Contrastive Analysis Hypothesis, *Language Learning*, 27 (2), 315-330.

Eckman, F. R. (1977), Markedness and the contrastive analysis hypothesis. *Language Learning*, 27, 315-330.

Eckman, F. (2012), Second Language Phonology*, in* S. Gass & A. Mackey (éds), *The Routledge Handbook of Second Language Acquisition,* New York: Routledge Hanbooks.

Eckman, F. & Iverson, G. (1993), Sonority and markedness among onsets clusters in the interlanguage of ESL learners, *Second Language Research*, 9, 234-252.

Eckman, F. & Iverson, G. (2013), The role of native language phonology in the production of L2 contrasts, *Studies in Second Language Acquisition*, 35, 67-92.

Eckman, F., Elreyes, A. & Iveson, G. (2003), Some principles of second language phonology. *Second Language Research*, 3 (19), 169-208.

Elordieta, G. (2003), The Spanish intonation of speakers of a Basque pitch-accent dialect, *Catalan Journal of Linguistics*, *2*, 67-95.

Elordieta, G., Frota, S., Prieto, P. & Vigário, M. (2003), Effects of constituent weight and syntactic branching on intonational phrasing in Ibero-Romance*, in* M.-J. Solé, D. Recasens & J. Romero (éd), *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 487-490.

Enríquez, E., Casado, C. & Santos, A. (1989), La percepción del acento en español, *Lingüística Española Actual*, 11, 241-269.

Escandell-Vidal, V. (1998), Intonation and procedural encoding: the case of Spanish interrogatives*, in* V. Rouchota & A. Jucker (éds), *Curren Issues in Relevance Theory*, Amsterdam: John Benjamins, 163-203.

Estebas-Vilaplana, E. & Prieto, P. (2010), Castilian Spanish Intonation*, in Transcription of Intonation of the Spanish Language*. München: Lincom Europa, 17-48.

Face, T. (2006), Narrow Focus Intonation in Castilian Spanish Absolute Interrogatives, *Journal of Language and Linguistics*, 5 (2), 295-311.

Face, T. (2007), The role of intonational cues in the perception of declaratives and absolute interrogatives in Castilian Spanish, *Estudios de Fonética Experimental* 16, 185-225.

Face, T. & Prieto, P. (2006), Rising accents in Castillian Spanish: a revision of Sp_ToBI, *Journal of Portuguese Linguistics*, 5 (2), 117-146.

Faraco, M. & Cavé, C. (2008), Déclaration ou question ? Étude expérimentale de la perception de l'intonation par des étrangers apprenant le français, *Travaux interdisciplinaires sur la parole et le langage*, *27*, 63-73.

Feldhausen, I. (à paraitre), Prosodic Aspects of Clitic Left-Dislocations in Spanish, in M. Armstrong, N. Henriksen & M. Vanrell (éds), *Interdisciplinary approaches to intonational grammar in Ibero-Romance intonation* [Issues in Hispanic and Lusophone Linguistics]. Amsterdam: John Benjamins.

Feldhausen, I. (2008), *The Syntax-Prosody Interface in Catalan.* Thèse de doctorat, University of Postdam.

Feldhausen, I. (2011), The prosodic phrasing of sentential objects, *Lingua*, 121 (13), 1934-1964.

Field, J. (2005), Intelligibility and the Listener: The Role of Lexical Stress. *TESOL Quarterly*, 39 (3), 399-423.

Flege, J. (1999), Age of learning and Second Language Speech*, in* D. Birdsong (éd), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum, 101-132.

Flege, J. (1995), Second Language Speech Learning. Theory, Findings and Problems*, in Speech Perception and Linguistics Experience: Issues in Cross-Linguistic Research*. Timonium, MD: York Press, 233-277.

Flege, J. (1987), A Critical Period for Learning to Pronounce Foreing Languages?, *Applied Linguistics* 8, 162-177.

Flege, J. (1992), Speech learning in a second language*, in* C. Ferguson, L. Menn & C. Stoel-Gammon (éds), *Phonological Development: Models, Research, and Implications*, Timonium, MD: York Press, 565-604.

Flege, J. (1980), Phonetic Approximation in Second Language Acquisition, *Language Learning*, 30 (1), 117-134.

Flege, J. E., Birdsong, D., Bialystok, E., Mack, M., Sung, H. & Tsukada, K. (2006), Degree of foreign accent in English sentences produced by Korean children and adults. *Journal in phonetics*, 34 (2), 153-175.

Flege, J. & Bohn, O.-S. (1989), An instrumental study of vowel reduction and stress placement in Spanish-accented English, *Studies in Second Language Acquisition*, 11, 35-62.

Flynn, S. (1987), *A parameter setting model of L2 acquisition: experimental studies in anaphora*, Dordrecht: Reidel.

Flynn, S. (1983), *A Study of the Effects of Principal Branching Direction in Second Language Acquisition: The Generalization of a Parameter of*

Universal Grammar, from First to Second Language Acquisition, Thèse de doctorat, Cornell University, Ithaca.

Freland-Ricard, M. (1995), *Analyse multilingue des erreurs prosodiques chez l'apprenant étranger. Essai de paramétrisation,* Thèse de Doctorat, Université de Province.

Fries, C. (1945), *Teaching and Learning English - As a Foreign Language.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Frota, S., D'Imperio, M., Elordieta, G., Prieto, P. & Vigário, M. (2007), The phonetics and phonology of intonational phrasing in Romance*, in* P. Prieto, J. Mascaró & M.-J. Solé (éds), *Segmental and prosodic issues in romance phonology*, Amsterdam: John Benjamins, 131-153.

Frotta, S. (2000), *Prosody and Focus in European Portuguese: Phonological Phrasing and Intonation,* New York: Garland.

Fry, D. B. (1958), Experiments in the perception stress. *Language and Speech*, *1*, 126-152.

Fry, D. (1955), Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress, *Journal of the Acoustic Society of America*, 27, 765-768.

Gabriel, C. & Kireva, E. (2014), Prosodic transfer in learner and contact varieties. *Studies in Second Language Acquisition*, 36, 257-281.

Gabriel, C., Feldhausen, I., Pesková, A., Colantoni, L., Lee, S.-A., Arana, V. & autres. (2010), Argentinian Spanish Intonation*, in* P. Prieto & P. Roseano (éds), *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, Munich: Lincom, 285-317.

Gass, S. M. & Mackey, A. (2012), *The Routledge Handbook of Second Language Acquisition,* Nwe York: Routledge Handbooks.

Gervain, J. & Werker, J. (2013), Prosody cues word order in 7-month-old bilingual infants, *Nature Communications*, *4* (1490), DOI: 10.1038/ncomms2430.

Gili-Favela & Gili-Favela, B. (2009), From production to perception and back: An analysis of two pitch accents*, in* S. Fuchs, H. Loevenbruck, D. Pape & P. Perrier (éds), *Some aspects of speech and the brain*, Allemagne: Peter Lang GmbH, 363-405.

Gili-Favela, B. (2012), Testing the perception of L2 intonation*, in* M. Grazia-Busà & A. Stella (éd), *Methodological Perspectives on Second Language Prosody. Papers from ML2P 2012*, Padova: CLEUP. ISBN: 978 88 6129 937 5, 17-30.

Gibbon, D., Moore, R. & Winski, R. (1998), *Spoken language systems and corpus design, in* D. Gibbon, R. Moore & R. Winski (éds), Berlin/New York: Mouton de Gruyer.

Goldman, J.-P. (2011), EasyAlign: an automatic phonetic alignment tool under Praat. *Proceedings of InterSpeech, Septembre, 2011*, Firenze, Italie.

Granger, S. (2012), How to Use Foreing and Second Language Learner Corpora*, in* A. Mackey & S. Gass (éds), *Research Methods in Second Language Acquisition*, Oxford: Wiley-Blackwell, 7-29.

Granger, S. (2002), Research, A Bird's-eye View of Computer Learner Corpus*, in* S. Granger (éd), *Computer Learner Corpora, Second Language*

Acquisition and Foreign Language Teaching (Language Learning and Language Teach), Amsterdam/Philadelphia: Benjamins, 3-33.

Granger, S. (1998), The computer learner corpus: a versatile new source of data for SLA research*, in* S. Granger (éd), *Learner English on computer* (3-18), London: Longman.

Granger, S., Littré, D., Paquot, M. & Meunier, F. (2009), *The LONGDALE Project Longitudinal Database of Learner English*. Obtenido de LONGDALE: https://www.uclouvain.be/en-cecl-longdale.html

Grover, C., Jamieson, D. & Dobrovolsky, M. (1987), Intonation in English, French and German: perception and production, *Language and Speech* 30, 277-296.

Gussenhoven, C. (2004), *The Phonology of Tone and Intonation.* Cambridge: Cambridge University Press.

Gussenhoven, C. (2002), Intonation and interpretation: Phonetics and phonology, *Proceedings of Speech Prosody 2002*.

Gussenhoven, C. & Chen, A. (2000), Universal and language-specific effects in the perception of question intonation, *International Conference on Spoken Language Processing*, 6 (II), 91-94.

Gut, U. (2012), The LeAP corpus: A multilingual corpus of spoken learner German and learner English*, in* T. Schmidt & K. Wörner (éds), *Multilingual Corpora and Multilingual Corpus Analysis*, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 3-23.

Gut, U. (2009), *Non-native Speech. A corpus-based analysis of the phonetic and phonological properties of L2 English and L2 German,* Frankfurt: Peter Lang.

Gut, U. (2007), Learner corpora in second language prosody research and teaching*, in* J. Trouvain & U. Gut (éds), *Non-Native Prosody. Phonetic Description and Teaching Practice*, Berlin: Mouton de Gruyter, 145-167.

Gutiérrez-Díez, F. (2001), The Acquistion of English Syllable Timing by Native Spanish Speakers of English, An empirical study. *International Journal of English Studies*, 1 (1), 93-113.

Hallé, P. A., Best, C. T. & Levitt, A. (1999), Phonetic vs. phonological influences on French listeners' perception of American English approximants, *Journal of phonetics*, 27, 281-306.

Habert, B., Nazarenko, A. & Salem, A. (1997), *Les linguistiques de corpus.* Paris: Armand Colin/Masson.

Hahn, L. (2004), Primary Stress and Intelligibility: Research to Motivate the Teaching of Suprasegmentals. *TESOL Quarterly*, 38 (2), 201-223.

Hansen, J. G. (2004), Developmental sequences in the acquisition of English L2 syllables codas, A preliminary study. *Studies in Second Language Acquisition*, 26, 85-124.

Harnois-Delpiano, M., Cavalla, M. & Chevrot, J.-P. (2012), L'acquisition de la liaison en L2 : étude longitudinale chez des apprenants coréens de FLE et comparaison avec enfants francophones natifs*, in* F. E. Neveu (éd), *Actes du 3ème Congrès Mondial de Linguistique Française*, Lyon, France, 1575-1589.

Hayes, B. (1997), *Metrical stress theory: Principles and case studies.* Chicago & London: Chicago University Press.

Hecht, B. & Mulford, R. (1982), The acquisition of a second language phonology: interaction of transfer and developmental factors, *Applied Psycholinguistics*, 3, 313-328.

He, X., van Heuven, V. & Gussenhoven, C. (2012), The selection of intonation contours by Chinese L2 speakers of Dutch: Orthographic closure vs. prosodic knowledge. 3 (28), 283-318.

Hirst, D. (2007), A Praat plugin for Momel and INTSINT with improved algorithms for modelling and coding intonation*.* Saarbrucken: In *Proceedings of the 16th International Conference in Phonetic Sciences*, Allemagne.

Hirst, D. (2006), Prosodic aspects of speech and language*, in* K. Brown (éd), *Encyclopedia of Language and Linguistics* (2é édition), Oxford: Elsevier, 539-546.

Hirst, D., Di Cristo, A. & Espesser, R. (2000), Levels of representation and levels of analysis for the description of intonation systems*, in* M. Horne (éd), *Prosody: Theory and Experiment*, Dordrecht: Kluwer, 51-87.

Hirst, D. & Espesser, R. (1993), Automatic modelling of fundamental frequency curves using a quadratic spline function, *Travaux de l'Institut de Phonétique d'Aix*, 15, 71-85.

Hirst, D. & Di Cristo, A. (1984), French intonation: A parametric approach, *Die Neueren Sprachen*, 83 (5), 554-569.

Hochberg, J. (1988), Learning Spanish Stress: Developmental and Theorical Perspectives, *Language* 64, 683-706.

Hockey, B. & Zsuzsanna, F. (1998), Pre-boundary lengthening: Universal or language-specific? The case of Hungarian. *Working Papers in Linguistics (University of Pennsylvania)*, 5(1), 71-82.

Horgues, C. (2010), *Prosodie de l'accent français en anglais et perception par des auditeurs anglophones.* Thèse de doctorat. Université Paris Diderot Paris 7.

House, D. (1995), The influence of silence on perceiving the preceding tonal contour, *Proceedings of the 13th International Congres of Phonetic Sciences*, 122-125.

Hualde, J. (2005), *The Sounds of Spanish.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hualde, J. (2003), El modelo métrico & autosegmental*, in* P. Prieto (éd), *Teorías de la entonación*, Barcelona: Ariel, 155-184.

Hualde, J. (2002), Intonation in Spanish and the other Ibero-Romance languages: Overview and status quaestionis*, in* C. Wiltshire & J. Campos (éds), *Romance phonology and variation*, Amsterdam: John Benjamins, 101-115.

Ioup, G. (2008), Exploring the role of age in the acquisition of a second language phonology*, in* J. G. Hansen-Edwards & L. Zampini (éds), *Phonology and Second Language Acquisition,* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing, 41-62.

James, C. (1980), *Contrastive Analysis.* London: Longman.

James, A. & Leather, J. (1987), *Sound Patterns in Second Language Acquistion.* Dordrecht: Foris.

James, A. & Leather, J. (1996), *Second-Lanuage Speech. Structure and Process* (éds), Berlin: Mouton de Gruyter.

Jilka, M. (2007), Different manifestations and perceptions of foreing accent in intonation*, in* J. Trouvain & U. Gut (éds), *Non-Native Prosody. Phonetic Description and Teaching Practice,* Berlin: Mouton de Gruyer, 77-96.

Jilka, M. (2000), *The contribution of intonation to the perception of foreign accent.* Thèse de doctorat, Universität Stuttgart.

Jun, S.-A. & Fougeron, C. (2000), A Phonological Model of French Intonation*, in* A. Botinis (éd), *Intonation: Analysis, Modeling and Technology*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 209-242.

Jun, S.-A. & Fougeron, C. (2002), Realizations of accentual phrase in French intonation. *Probus,* 14, 147-172.

Jun, S.-A. & Oh, M. (2000), Acquisition of Second Language Acquisition. *Interspeech*, 73-76.

Jusczyk, P. (1997), *The discovery of Spoken Language,* Cambridge: MIT Press.

Kaye, J., Lowenstamm, J. & Vergnaud, J.-R. (1990), Constituent structure and government in phonology, *Phonology*, 7, 193-231.

Kehoe, M. & Stoel-Gammon, C. (1997), Review article: The acquisition of prosodic structure: An investigation of current accounts of children's prosodic development. *Language*, 73, 113-144.

Kijak, A. (2009), How stresful is L2 stress? A cross-lingusitic study of L2 perception and production of metrical systems. Thèse de doctorat, Graduate School of Netherlands.

Krashen, S. (1981), *Second Language Acquisition and Second Language Learning*, Oxford: Pergamon Press.

Krashen, S. (1975), The critical period for language acquisition and its possible bases*, in* D. Aaronson & R. Rieber (éds), *Developmental Psycholinguistics and Communication Disorders*, New York: New York Academy of Sciences, 211-224.

Kuhl, P. (1991), Human adults and human infants show a 'perceptual magnet effect' for the prototypes of speech categories, monkeys do not. *Perception & Psychophysics*, 50 (2), 93-107.

Ladd, R. (1996), *Intonational Phonology*, Cambridge: Cambridge University Press.

Lado, R. (1957), *Linguistics across Cultures.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Lambrecht, K. (2001), Dislocation*, in* M. Haspelmath, E. Köning, W. Oesterreicher & W. Raible (éds), *Language Typology and Language Universals, Vol. 2*. Berlin/New York: Walter de Gruyter, 1050-1078.

Leather, J. (1999), Second-Language Speech Research: An Introduction, *Language and Learning*, 49, 1-56.

Lenneberg, E. H. (1967), *Biological Foundations of Language*, New York: John Wiley and Sons Inc.

Lee, S. (2014), The Realization of French Rising Intonation by Speakers of American English*, in* N. Campbell, D. Gibbon & D. Hirst (éd), *Proceedigns of Speech Prosody 2014*, Irlande, 762-766.

Lehiste, I. (1970), *Suprasegmentals*, Cambridge MA: MIT Press.

Lennon, P. (1990), Investigating fluency in English as a Foreign Language: A quantitative approach, *Language Learning*, 40, 387-417.

Léon, P. & Martin, Ph. (1971), Linguistique appliquée et enseignement de l'intonation, *Études de Linguistique Appliquée*, 3, 36-45.

Lepetit, D. (1989), Cross-cultural influence in intonation: French/Japanese and French/English, *Language Learning*, 39, 397-413.

Lléo, C. & Rakow, M. (2011), Intonation targets of yes/no questions by Spanish and German monolingual and bilingual children*, in* E. Rinke & T. Kupish (éds), *The Development of Grammar. Language acquistion and diachronic change. In honour of Jürgen M. Meisel*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 263-286.

Lléo, C. & Rakow, M. (2010), Sorting out the phonetics and phonology of intonation: typological and acquisition data, *Proceedings from Speech Prosody 2010,* Chicago.

Lléo, C. & Rakow, M. (2006), The prosody of early two-word utterances by German and Spanish monolingual and bilingual Children*, in* C. Lléo (éd), *Interfaces in multilingualism: acquisition and representation*, Amsterdam: Benjamins, 1-26.

Llisterri, J. (2003), La enseñanza de la pronunciación, *Revista del Instituto Cervantes en Italia*, 4 (1), 91-114.

Llisterri, J. (1994), Prosody encoding survey, WP 1 Specifications and Standards. T1.5. Markup Specifications. Deliverable 1.5.3. Final version, 15 September 1994, *LRE Project 62-050 MULTEXT,* dispunible sur: http://liceu.uab.es/~joaquim/publicacions/Prosody_encoding_94.pdf

Llisterri, J., Machuca, M. J., de la Mota, C., Riera, M. & Ríos, A. (2005), La percepción del acento léxico en español*, in Filología y Lingüística, Estudios Ofrecidos a Antonio Quilis, Vol.*, Madrid: CSID-UNED-Universidad de Valladolid, 271-297.

Long, M. (1990), Maturational constraints on language development, *Studies in Second Language Acquisition*, *12*, 251-285.

Longacre, R. (2007), *Language Typology and Syntactic Description,* Cambridge: Cambridge University Press.

MacDonald, D. (2011), Second Language Acquisition of English Question Intonation by Koreans*, in* L. Amstrong (éd), *Proceedings of the 2011 annual conference of the Canadian Linguistic Association.*

Mackey, W. (1996), Langue première et langue seconde*, in* P. Nelde, W. Wolk, Z. Stary & H. Goebl (éds), *Kontaktlinguistik / Linguistique de contact*, Berlin: Walter de Gruyter.

MacWhinney, B. (2000), *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk (3e Ed),* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Mairano, P. (2011), *Rhythm typology: studies in acoustics and perception.* Thèse de doctorat, Université de Turin.

Major, R. (2001), *Foreign accent: the ontonogeny and phylogeny of second-language phonology,* Mahwah NJ: Lawrence Eribaum Associates.

Major, R. (1987), Phonological Similarity, Markedness, and Rate of L2 Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition* 9, 63-82.

Major, R. (1986), The ontogeny model: Evidence from L2 acquisition of Spanish r. *Language Learning*, 36, 453-504.

Major, R. (2008), Transfer in second language phonology*, in* J. G. Hansen & Z. Mary L (éds), *Phonology and second language Acquisition,* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing, 63-94.

Marquilló, M. (2003), *L'interprétation de l'erreur,* Paris: CLÉ International.

Martin, Ph. (2014), Spontaneous speech corpus data validates prosodic constraints, *Proceedings of Speech Prosody 2014*, Irlande, 525-529.

Martin, Ph. (2012), The Autosegmental-Metrical Prosodic Structure: not fit for French? En Q. Ma, H. Ding & D. Hirst (éd), *Proceedings of Speech Prosody 2012,* Tongi University Press, 131-134.

Martin, Ph. (2009), *Intonation du français,* Paris: Armand Colin.

Martin, Ph. (2008), L'intonation du français: le vilain petit canard parmi les langues romanes ? *Language Desing, Special Issue*, 2, 1-13.

Martin, Ph. (2006), Intonation du français: parole spontannée et parole lue, *Estudios de Fonética Experimental*, 15, 133-162.

Martin, Ph. (1987), Prosodic and rythmic structure in French. *Linguistics*, 5 (5), 925-949.

Martin, Ph. (1975a), Une grammaire de l'intonation de la phrase française 1*, in Rapport d'Activité de l'institut de phonétique* (Vol. 9/1, 97-126), Université Libre de Bruxelles: Institut de Phonétique.

Martin, Ph. (1975b), Une grammaire de l'intonation de la phrase française 2*, in Rapport d'Activité de l'institut de phonétique* (Vol. 9/2, 77-96), Université Libre de Bruxelles: Institut de Phonétique.

Mennen, I. (à paraitre), Beyond segments: towards a L2 intonation learning theory (LILt).

Mennen, I. (2004), Bi-directional interference in the intonation of Dutch speakers of Greek. *Journal of Phonetics*, 32, 543-563.

Mennen, I. (2007), Phonological and phonetic influences in non-native intonation*, in* J. Trouvain & U. Gut (éds), *Non-native Prosody: Phonetic Descriptions and Teaching Practice*, Berlin: Mouton de Gruyter, 53-76.

Mennen, I. (1999), *Second language acquisition of intonation: tha case of Dutch near-native speakers of Greek,* Edinburgh: University of Edinburgh.

Mennen, I., Chen, A. & Karlsson, F. (2010), Characterising the internal structure of learner intonation and its development over time, *Proceedings of New Sounds 2010 : The sixth international symposium on the acquisition of second language speech,* Poznan University.

Merle, J.-M. & Prince, P. (2012), Étude expérimentale de la perception de la modalité à travers l'intonation de l'anglais, *Travaux Interdisciplinaires sur la parole et le langage* (28), 1-18.

Mertens, P. (2013), Automatic labelling of pitch levels and pitch movements in speech corpora*, in* B. Bigi & D. Hirst (éd), *Proceedings of TRASP 2013, Tools and Resources for the Analysis of Speech Prosody*, (42-46), Aix-en-Provence.

Mertens, P. (1993), Accentuation, intonation et morphosyntaxe, *Travaux de linguistique*, *26*, 21-69.

Mertens, P. (2004), The Prosogram : Semi-Automatic Transcription of Prosody based on a Tonal Perception Model*, in* B. Bel & I. Marlien (éd), *Proceedings of Speech Prosody 2004*, Nara, Japon, 23-26.

Michelas, A. & D'Imperio, M. (2012), When syntax meets prosody: Tonal and duration variability in French Accentual Phrases. *Journal of Phonetics*, 40 (6), 816-829.

Mouret, F., Abeillé, A., Delais-Roussarie, E., Marandin, J.-M. & Yoo, H.-Y. (2008), Aspects prosodiques des constructions coordonnées en français, *Actes des XXVIIIèmes Journées d'Études sur la Parole JEP-TALN 2008.* Avignon.

Munro, M. (1995), Nonsegmental Factors in Foreign Accent. *Studies in Second Language Acquisition* (17), 17-34.

Munro, M. & Bohn, O.-S. (2007), The study of secoond language speech. A brief overview*, in* O.-S. Bohn & M. Munro (éds), *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 3-12.

Munro, M. & Derwing, T. (1995), Foreign accent, comprehensibility and intelligibility in the speech of second language learners, *Language Learning* (45), 73-97.

Nava, E. & Tepperman, J. (2011), Modeling second language prosody acquisition: A dynamic systems theory approach. *Proceedings of the Boston University Conference on Language Development (BUCLD 35),* Boston.

Navarro Tomás, T. (1918/1982), *Manual de pronunciación española* (21e édition), Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Nemser, W. (1971), *An Experimental Study of Phonological Interference in the English of Hungarians,* The Hague: Mouton.

Nemser, W. (1971), Approximative systems of foreign language learners. *International Review of Applied Linguistics*, 9, 115-123.

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

Neufeld, G. (1979), Towards a theory of language learning ability, *Language Learning,* 29, 227-241.

Nguyen, T. & Ingram, J. (2005), Vietnamese Acquisition of English Word Stress, *TESOL Quarterly,* 39 (2), 309-319.

Nibert, H. (2006), The Acquisition of the Phrase Accent by Beginning Adult Learners of Spanish as a Second Language*, in* M. Díaz-Campos (éd), *Selected Proceedings of the 2nd Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonetics and Phonology*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 131-148.

Nibert, H. (2005), The acquisition of the phrase accent by intermediate and advanced adult learners of Spanish as a second language*, in* D. Eddignton (éd), *Selected proceedings of the 6th conference on the*

acquisition of Spanish and Portuguese as first and second languages, Smerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 108-122.

Nibert, H. (2000), *Phonetic and phonological evidence for intermediate phrasing in Spanish intonation.* Thèse de doctorat, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Odlin, T. (1989), *Language Transfer.* Cambridge: Cambridge University Press.

Oh, G. (2011), *The effect of age of acquisition and second-language experience on segments and prosody: a cross-sectional study of Korean bilinguals' English and Korean production.* États-Unis: Thèse de Doctorat, University of Oregon.

Ohala, J.J. (1983), Cross-language use of pitch: an ethological view, *Phonetica*, 40, 1-18.

Ohala, J.J. (1984), An ethological perspective on common cross-language utilization of F0 of voice, *Phonetica*, 41, 1-16.

Ohala, J.J. (1994), The frequency code underlies the sound- symbolic use of voice pitch*, in* L. Hinton, J. Nichols & J.J. Ohala (éds), *Sound symbolism.* Cambridge: Cambridge University Press, 325-347.

O'Rourke, E. (2005), *Intonation and language contact: a case suty of two varieties of Peruvian Spanish.* Thèse de doctorat, University of Illinois, Urbana Champaign.

Ortega-LLebaria, M. & Prieto, P. (2007), *Disentangling stress from accent in Spanish. Production patterns of the stress contrast in deaccented syllables, in* P. Prieto, J. Mascaró & M.-J. Solé (éds), Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 155-176.

Pater, J. (1997), Metrical parameter missetting in second language acquistion*, in* S. Hannahs & M. Youbg-Scholten (éds), *Focus on Phonological Acquisition*, Amsterdam: John Benjamins, 235-261.

Penfield, W. & Roberts, L. (1959), *Speech and Brain Mechanisms,* New York: Athenaeum.

Peperkamp, S. & Dupoux, E. (2002), A typological study of stress 'deafness'*, in* C. Gussenhoven & N. Warner (éds), *Laboratory Phonology 7*, Berlin: Mouton de Gruyter, 203-240.

Peperkamp, S., Vendelin, I. & Dupoux, E. (2010), Perception of predictable stress: A cross-linguistic investigation, *Journal of Phonetics*, 38, 422-430.

Pike, K. (1946), *The Intonation of American English.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Post, B. (2011), The multi-faceted relation between phrasing and intonation in French*, in* C. Gabriel & C. Lleó (éds), *Hamburger Studies in Multilingualism 10: Intonational Phrasing at the Interfaces: Cross-Linguistic and Bilingual Studies in Romance and Germanic*, Amsterdam: John Benjamins, 44-74.

Post, B. (2000), *Tonal and phrasal structures in French intonation.* Hague: Holland Academic Graphics.

Post, B. & Delais-Roussarie, É. (2006), Transcribing intonational variation at different levels of analysis*, in* R. Hoffmann & H. Mixdorff (éd), *Proceedings of Speech Prosody 2006,* TUDpress Verlag der Wissenschaften.

Post, B., Delais-Roussarie, É. & Simon, A.-C. (2006), Développer un système de transcription des phénomènes prosodiques*, in* A.-C. Simon, G. Caelen-Haumont & C. Pagliano (éds), *Bulletin PFC,* Vol. 6, 51-68.

Prieto, P. (2009), Experimental methods and paradigms for prosodic analysis*, in* A. Cohn, C. Fougeron & M. Huffman (éds), *Handbook in Laboratory Phonology*, Oxford: Oxford University Press, 527-547.

Prieto, P. (2006), Phonological phrasing in Spanish*, in* F. Martínez-Gil & S. Colina (éds), *Optimality-Theoretic Studies in Spanish Phonology*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 39-60.

Prieto, P. (2004), The search for phonological targets in the tonal space: H1 scaling and alignment in five sentence-types in Peninsular Spanish*, in* T. Face (éd), *Laboratory approaches to Spanish phonology*, Berlin: Mouton de Gruyter, 29-59.

Prieto, P., Estrella, A. & Thorson, J. (2011), Is prosodic development correlated with grammatical and lexical development? Evidence from emerging intonation in Catalan and Spanish. *Journal of Child Language*, 39 (2), 221-257.

Prieto, P., van Santen, J. & Hirschberg, J. (1995), Tonal alignment patterns in Spanish. *Journal of Phonetics*, 23, 429-451.

Py, B. (1980), Quelques réflexions sur la notion d'interlangue. *Travaux Neuchâtelois de Linguistique*, 1, 31-55.

Pytlyk, C. (2008), Interlanguage Prosody: Native English Speakers' production of Mandarin Yes/No Questions*, in* S. Jones (éd), *Proceedings of the 2008 annual conference of the Canadian Linguistic Association.*

Quilis, A. (1993), *Tratado de fonología & fonética españolas.* Madrid: Gredos.

Quilis, A. (1981), *Fonética acústica de la lengua española,* Madrid: Gredos (Biblioteca Románica Hispánica, Manuales, 49).

Racine, I., Detey, S., Zay, F. & Kawaguchi, Y. (2012), Des atouts d'un corpus multitâches pour l'étude de la phonologie en L2: l'exemple du projet « Interphonologie du français contemporain » (IPFC)*, in* A. Kamber & C. Skupiens (éds), *Recherches récentes en FLE*, Berne: Peter Lang, 1-19.

Racine, I., Zay, F., Detey, S. & Kawaguchi, Y. (2011), De la transcription de corpus à l'analyse interphonologique: enjeux méthodologiques en FLE*, in* G. Col & S. Osu (éds), *Transcrire, écrire, Formaliser*. Rennes: PUR. Travaux Linguistiques du CerLiCO, 1, 13-30.

Ramírez, D. (2005), The nature and patterning of native and non-native intonation in the expression of certainty and uncertainty: Pragmatic effects. *Journal of Pragmatics*, 37, 2086-2115.

Ramírez, D. & Romero, J. (2005), The pragmatic function of intonation in L2 discourse: English tag questions used by Spanish speakers, *Intercultural Pragmatics*, 2 (2), 151-168.

Ramsey, L. (1996), *The Acquisition of French Intonation by American Learners.* Thèse de doctorat, Indiana University.

Ramus, F., Nespor, M. & Mehler, J. (1999), Correlates of linguistic rhythm in the speech signal, *Cognition*, *73*, 265-292.

Rao, R. (2010), Final Lengthening and Pause Duration in Three Dialects of Spanish*, in* M. Ortega-Llebaria (éd), *Selected Proceedings of the 4th Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 69-82.

Rasier, L. & Hiligsmann, P. (2007), Prosodic transfer from L1 to L2. Theoretical and methodological issues, *Nouveaux cahiers de linguistique française*, 28, 41-66.

Richards, J., Platt, J. & Platt, H. (1997), *Diccioanario de Linguistica Aplicada & Enseñanza de Lenguas.* Barcelona: Ariel.

Rialland, A. (2007), Question prosody : an African perspective*, in* C. Gussenhoven & T. Riad (éds), *Tones and Tunes: Studies in Word and Sentence Prosody*, Berlin: Mouton de Gruyter, 35-62.

Riazantseva, A. (2001), Second Language Proficiency and Pausing. A study of Russian speakers of English. *Studies in Second Language Acquisition*, 23, 497-526.

Rossi, M. (1999), *L'intonation, le système du français : description et modélisation,* Paris: Ophrys.

Rossi, M. (1981), Vers une théorie de l'intonation*, in* M. Rossi, A. Di Cristo, D. Hirst, P. Martin & Y. Nishinuma (éds), *L'intonation : de l'acoustique à la sémantique* (179-183), Paris: Klincksieck.

Rossi, M. (1980), Le français, langue sans accent?, *in* I. Fónagy & P. Léon (éds), *L'accent en français contemporain (Studia Phonetica)*, 15, 13-51.

Rossi, M. (1978), La perception des glissandos descendants dans les contours prosodiques, *Phonetica*, 35, 11-40.

Schachter, J. (1974), An error analysis, *Language Learning*, 24 (2), 73-107.

Schachter, S., Christenfeld, N., Ravina, B. & Bilous, F. (1991), Speech disfluency and the structure of knowledge, *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 362-367.

Schmid, B. (1986), A comparative study of children's and adult's acquisition of tone accents in Swedish, *Language Learning*, 36 (2), 185-210.

Scovel, T. (1969), Foreign accents, language acquisition, and cerebral dominance, *Language Learning*, 16 (3-4), 245-253.

Scovel, T. (1988), *A time to speak. A psycholinguistic inquiry into the critical period for human speech,* Rowley, MA: Newbury House.

Santiago, F. & Delais-Roussarie, É. (à paraitre), The acquisition of Question Intonation by Mexican Spanish Learners of French*.*

Santiago, F., Mairano P. & Delais-Roussarie, É. (2014), Non native perception of final boundary tones in French interrogatives. *Proceedings of Speech Prosody 2014.* In N. Campbell, D. Gibbon & D. Hirst (éds), 563-567.

Selinker, L. (1966), *A psycholinguistic study of language trasnfer.* Georgetwon University: Thèse de doctorat.

Selinker, L. (1969), Language Transfer*, General Linguistics,* 9*,* 67-92*.*

Selinker, L. (1972), Interlanguage, *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 10 (3), 209-231.

Selkirk, E. (2005), Comments on Intonational Phrasing in English*, in* S. Frota, M. Vigario & M.-J. Freitas (éds), *Prosodies: Selected papers from the Phonetics and Phonology in Iberia Conference 2003*, Berlin: Mouton de Gruyter, 11-58.

Selkirk, E. (1978), On prosodic structure and its relation to syntactic structure*, in* T. Fretheim (éd), *Nordic Prosody II* (111-140), Trondheim: TAPIR.

Selkirk, E. (1984), *Phonology and Syntax: The Relation between Sound and Structure,* Cambridge MA: MIT Press.

Sinclair, J. (1991), *Corpus, concordance, collocation*, Oxford: Oxford University Press.

Sinclair, J. (1996), *Preliminary recommendations on Corpus Typology,* Rapport Technique. EAGLES (Expert Advisory Groups on Language Engineering Standards, CEE.

Smith, C. (2011), Naive listeners' perceptions of French prosody compared to the predictions of therorical models*, in* H.-Y. Yoo & E. Delais-Roussarie (éd), *Proceedings from IDP 2009*, Paris: ISSN 2114-7612, 335-349.

Smith, C. (2011), Naïve listeners' perceptions of French prosody compared to the prediction of theoretical models. *Proceedings from IDP 2009* (335-349), Paris, France: ISSN 2114-7612.

Snow, D. (2007), Polysyllabic units in the vocalization of children from 0;6 to 1;11: Intonation-groups, tones and rhythms, *Journal of Child Language*, 34, 765-797.

Snow, D. & Balog, H. (2002), Do children produce the melody befor the words? A review of developmental intonation research, *Lingua*, 112, 1025-1058.

Sosa, J.M. (2003), Wh-questions in Spanish: Meanings and Configuration Variability. *Catalan Journal of Linguistics*, 2, 229-247.

Sosa, J.M. (1999), *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad & dialectología,* Madrid: Cátedra.

Strange, W. (2007), Cross-language phonetic similarity of vowels: theoretical and methodological issues*, in* O.-S. Bohn & M. Munro (éds), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In Honor of James Emil Flege*, Amsterdam: John Benjamis, 35-55.

Tajima, K. & Port, R, (1997), Effects of temporal correction on intelligibility of foreign-accented English, *Journal of Phonetics*, 25, 1-24.

Tarone, E. (1980), Some iInfluences on the Syllable Sfructure of Interlanguage Phonology, *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 18 (2), 139-152.

Tarone, E. (1978), The phonology of interlanguage*, in* J. Richards (éd), *Understanding second and foreign language learning*. Rowley, MA: Newbury House, 15-33.

Tarone, E. (1972), A Suggested Unit for Interlangual Identification Pronunciation, *TESOL Quartely*, *6* (4), 325-331.

Thomason, S. (2001), *Language Contact. An Introduction,* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Tortel, A. (2008), ANGLISH. Une base de données comparatives de l'anglais lu, répété et parlé en L1 & L2, *Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage*, 27, 111-122.

Tortel, A. (2009), Evaluation Quantitative de la prosodie d'apprenants Français: apport des paramétrisations prosodiques. Thèse de doctorat, Aix Marseille Université.

Tran, T.-T.-H. & Vallée, N. (2012), Acquisition de la phonologie en langue seconde : le cas de la perception des groupes de consonnes du français par des apprenants vietnamiens*, in* L. Besacier, B. Lecouteux & G. Sérasset (éd), *Actes de la conférence conjointe JEP-TALN-RECITAL 2012*, *1*, Grenoble, 715-722.

Tremblay, A. & Owens, N. (2010), The role of acoustic cues in the development of (non)-target-like second-language prosodic representations. *Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique*, 55 (1), 85-114.

Trimble, J. (2013), Perceiving Intonational Cues in a Foreign Language: Perception of Sentence Type in Two Dialects of Spanish*, in* H. Chad, S. Blackwell & M. Lubbers (éd), *Selected Proceedings of the 15th Hispanic Linguistics Symposium*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 78-92.

Trofimovich, P. & Baker, W. (2006), Learning second language suprasegmentals: Effect of L2 experience on prosody and fluency characteristics of L2 speech, *Studies in Second Language Acquisition* 28, 1-30.

Troubetzkoy, N. (1939/1970), *Principes de phonologie,* Paris: Klincksieck.

Trouvain, J. & Gut, U. (2007) (éds), *Non-native prosody: phonetic description and teaching practice,* Berlin: Mouton de Gruyter.

Ueyama, M. & Jun, S.-A. (1998), Focus realization in Japanese English and Korean English intonation. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 629-645.

Vaguer, C. (2007), Corpus, vous avez dit corpus ! De la notion de corpus à la création d'un "corpus informatisé"*, in* E. Williams (éd), *Corpus, Langues et Linguistique, Actes des 3es Journées de la linguistique de corpus*, 207-223.

Vaissière, J. (2002), Cross-linguistic prosodic transcription: French vs. English*, in* N. Volskaya, N. Svetozarova & P. Skrelin (éds), *Problems and methods of experimental phonetics. In honour of the 70th anniversary of Pr. L.V. Bondarko*, Saint-Petersburg: Saint-Petersburg State University Press, 147-164.

Vaissière, J. (1991), Rhythm, accentuation and final lengthening in French*, in* J. Sundberg, L. Nord & R. Carlson (éds), *Music, Language, Speech and Brain*, Cambridge: Cambridge University Press, 108-121.

Vaissière, J. (1983), Language-independent prosodic features*, in* A. Cutler & R. Ladd (éds), *Prosody: Models and Measurements*, Hamburg: Springer-Verlag, 53-66.

Van der Pas, B. & Zonneveld, W. (2004), L2 Parameter resetting for metrical systems, *The linguistic Review*, 21 (12), 125-170.

Vanrell, M. d., Mascaró, I., Torres-Tamarit, F. & Prieto, P. (2013), Intonation as an ecoder of Speaker Certainty: Information and Confirmation Yes-No Questions in Catalan, *Language and Speech*, 56 (2), 163-190.

Vieru-Dimulescu, B. & Boula de Mareüil, Ph. The contribution of prosody to the perception of foreign accent, *Phonetica*, *63*, 247-267.

Vion, M. & Colas, A. (2006), Pitch cues for the recognition of yes-no questions in French. *Journal of Psycholinguistic Research*, 35, 427-445.

Vion, M. & Colas, A. (2002), La reconnaissance du pattern prosodique de la question: questions de méthode, *Travaux Interdisciplinaires Parole et Langage,* 21, 153-177.

Vizcaíno-Ortega, F., Estebas-Vilaplana, E., Cabrera, A. & Astruc, L. (2008), The phonological representation of edge tones in Spanish alternative questions, *Language Design*, 2, 31-38.

Weinberger, S. (1997), Minimal segments in L2 phonology*, in* A. James & J. Leather (éds), *Second Language Speech: structure and process*, Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 263-312.

Weinberger, S. (1988), *Theoretical foundations of second language phonology.* Thèse de doctorat*,* University of Washington.

Weinreich, U. (1953), *Languages in Contact,* The Hague: Mouton.

White, L. (2003), *Second Language Acquisiton and Universal Grammar.* Cambridge: Cambridge Textbooks in Linguistics.

White, L. (1989), *Universal Grammar and second language acquisition,* London: Hodder & Stoughton.

Williems, N. (1982), *English intonation from a Dutch point of view,* Dordrecht: Foris Publications.

Willis, E. (2002), Is there a Spanish imperative intonation revisited: Local considerations. *Linguistics*, 40, 347-374.

Wieden, W. (1993), Aspects of acquisitional stages*, in Curren Issues in European Second Language Acquisition Research*, Tübingen: Gunter Narr Verlag, 125-135.

Wieden, W. & Nemser, W. (1991), *The pronunciation of English in Austria : a developmental and regional study,* Tübingen: Gunter Narr Verlag.

Wode, H. (1983), Phonology L2 Acquisition*, in* H. Wode (éd), *Papers on Language Acquisition, Language Learning and Language Teaching*, Heidelberg: Gross, 175-187.

Wode, H. (1981), *Learning a second language: An integrated view of language acquisition,* Tuebingen: Gunter Narr Verlag.

Wode, H. (1977), The L2 acquisition of /r/, *Phonetica*, 34, 200-217.

Young-Scholten, M. (1985), Interference reconsidered: The role of similarity in second language acquisition, *Selecta*, *6*, 6-12.

Young-Scholten, M. (1993), *The acquisition prosodic structure in second language*, Tübingen: Mouton de Gruyter.

Zellner, B. (1996), Structures temporelles et structures prosodiques en français lu, *Revue française de Linguistique Appliquée*, *1*, 1-17.

Zubizarreta, M. (1998), *Prosody, Focus, and Word Order,* Cambridge MA: MIT Press.

Zubizarreta, M. & Nava, E. (2011), Encoding discourse-based meaning: Prosody vs. syntax. Implications for second language acquisition, *Lingua*, 121, 652-669.

Annexes

1 Annexes A. Formulaire de consentement

Formulaire et consignes utilisés pour remplir le formulaire de consentement donné aux participants (versions française aux participants FL1 et espagnole aux participants FL2 et EL1) lors de la session d'enregistrements pour la constitution du corpus (Chapitre 5).

1.1 Version en français

Lisez attentivement le texte qui suit avant de vous engager. Si vous acceptez de participer au projet et à la collecte de données, écrivez « j'accepte » et signez.

Les études de corpus oraux faites dans des centres de recherche et des universités en France et à l'étranger sont précieuses pour la connaissance du langage et des langues. Pour faire des progrès dans ces domaines, il est important de disposer de productions orales de locuteurs natifs et non natifs. Ces dernières peuvent être analysées, citées et diffusées dans des publications scientifiques, des bases de données ou des manuels, mais toujours en préservant l'anonymat des participants.

J'accepte donc

1. de participer à la tâche de production orale ;
2. que mes productions orales soient conservées et analysées par des étudiants, des enseignants et des chercheurs ;
3. que mes productions soient utilisées à des fins scientifiques ou pédagogiques, en préservant mon anonymat.
4. que mes productions soient diffusées ou représentées, mais en préservant mon anonymat.

_____ _____

Signature Date

Mail : _____

1.2 Version en espagnol

Las investigaciones sobre la adquisición de lenguas extranjeras en los centros de investigación y en las universidades de México y del extranjero

son muy útiles para el conocimiento del lenguaje y de las lenguas. Estos estudios permiten el desarrollo de métodos de aprendizaje de lenguas extrajeras y de materiales didácticos. Para progresar en estas áreas de investigación, es muy importante tener a la disposición producciones orales de estudiantes de lenguas extranjeras y de nativohablantes. Estas producciones pueden ser analizadas, citadas y difundidas en publicaciones científicas, bases de datos o manuales siempre que se preserve el anonimato del participante.

En este contexto, acepto participar en esta grabación y también doy mi consentimiento para que mis producciones orales sean :

1. conservadas y analizadas por estudiantes, profesores e investigadores en el área de la lingüística;
2. utilizadas con fines científicos o pedagógicos siempre que se preserve mi anonimato;
3. difundidas en eventos de difusión científica (coloquios, congresos, etc.).

Firma Fecha

_____ _____

Correo electrónico: _____

2. Annexes B. Questionnaire

Questionnaire et consignes fournies aux participants natifs du français avant la session d'enregistrements afin d'obtenir leur profil linguistique (Chapitre 5).

2.1 Version en français

1. Nom : _____ Prénom : _____
2. Sexe : H / F
3. Date de naissance (jj/mm/aaaa) :_____
4. Lieu de naissance (pays et région) : _____
5. Lieu de scolarisation (au niveau de la région, et non des villes et villages) depuis le primaire :

Région (Bretagne, Nord, Bavière…)	*Pays (France, Allemagne…)*

6. Niveau d'études/d'instruction (entourez votre réponse) :
   (Si vous êtes bac+4, mettez le niveau inférieur Bac + 3)

BEPC BEP BAC BAC + 3 BAC + 5 Doctorat et plus
Autre (précisez) : _____

7. Profession (si besoin, mettre étudiant, écolier, mère/père au foyer, etc.) :
   _____
8. Quelle est votre langue première (ou langue maternelle) ?
   _____
9. Si plusieurs, donnez les autres langues : _____
10. Quelle(s) langue(s) parlez-vous à la maison ? _____
11. Si vous parlez une (plusieurs) langues étrangères, complétez le tableau ci-dessous :

Langue étrangère	Lieu où vous	Âge auquel	Temps consacré	Niveau dans ces langues (choisir entre

	l'avez apprise (école, université, dans le pays, etc.)	vous avez commencé à l'étudier.	à l'étude de cette langue (années ou mois)	débutant/intermédiaire/ avancé/courant)

12. Si vous avez séjourné dans des pays parlant ces langues pour plus de 15 jours, complétez le tableau ci-dessous :

Pays :	Quand et combien de temps avez vous séjourner dans ce pays ? (1996, pour trois semaines…)	Motifs (loisirs, études, travail, etc.) :

13. Selon vous, quelles langues maîtrisez-vous mieux après le français ? Mettez par ordre :2

_____
_____
_____
_____

2.2 Version en espagnol

1. Apellidos: _____ Nombre: _____

2. Sexo: H/M 3. Edad: _____

4. Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa):
_____

5. Lugar de nacimiento (País y Estado/Ciudad/Provincia):
_____

6. Lugar de escolarización:

	Estado/municipio/región/ciudad	País
Primaria		
Secundaria		
Bachillera-to		

7. Máximo nivel de estudios:
[ ] Bachillerato [ ] Licenciatura [ ] Maestría [ ] Doctora-do
[ ] Otro: _____

8. Profesión actual (*estudiante de …., padre de familia, ama de casa, etc.*):
_____

9. ¿Cuál es su lengua materna? (Si es bilingüe, mencionar las dos lenguas):
_____

10. ¿Qué lenguas habla en casa? _____

Si el lugar de grabación se hace en Francia, responda a las preguntas 11, 12 y 13, sino pase a la 14:

11. Fecha de llegada a Francia:

_____

12. ¿Hace cuanto tiempo que reside en Francia? (Precisar años, meses y días):

_____

13. Motivos por los que reside en Francia actuammnte:
[ ] Estudios [ ] Trabajo [ ] Otros: _____

14. ¿Cuántos años tiene de vivir en la Ciudad de México?

_____

15. Si habla otros idiomas (lenguas extranjeras), complete el siguiente cuadro:

Idioma	Lugar donde lo estudió (país, institución)	Edad en la que empezó a estudiarlo	Tiempo que dedicó al aprendizaje de este idioma	Nivel que considera tener este idioma (escoger principiante, intermedio, A1, B2, certificación, etc.)

16. Si ha estado en países donde se hablen estos idiomas por más de 15 días, complete el siguiente cuadro:

País	Cuándo llegó y cuánto tiempo estuvo en ese país (1996, 3 semanas…)	Motivos (estudio, trabajo, turismo…)

17. Según usted ¿qué lenguas domina mejor después de su lengua materna? Póngalas en orden:

_____
_____
_____

3. Annexes C. Production Orale Interactive : Interview

Liste de quelques questions posées aux participants lors de la production orale interactive « Interview ». Dans le cas du groupe FL2, elles ont été adaptées ou clarifiées en fonction du niveau de maîtrise des apprenants. Lorsqu'il était nécessaire, le chercheur posait d'autres questions afin de demander de précisions sur les réponses des participants (Chapitre 5).

3.1 Version en française

- Où êtes-vous né ? Où est-ce exactement ? Est-ce une grande ville ? à la campagne ?
- Quand êtes-vous arrivé à Mexico ? Est-ce différent de votre pays/ville d'origine ?
- Pourquoi ? Dans votre ville/ village, que font les habitants?
- Y-a-t-il une école? un lycée? un cinéma?
- Aimez-vous vivre à ici ? Pourquoi?
- Pouvez-vous décrire votre famille ? Vous avez des frères et soeurs ? Qu'est-ce qu'ils font ?
- Décrivez la maison de vos parents. Parlez-moi de votre famille.
- Où êtes-vous allé à l'école? Est-ce que l'école se trouvait loin de chez vous? Quels jeux faisiez-vous pendant la récréation? et après l'école?
- Vous avez appris une langue étrangère pendant votre scolarité? Vous la parlez couramment ?
- Après le collège/lycée, qu''est-ce que vous avez fait?
- Quelles sont vos activités de loisirs ? Vous regardez la télévision? Quel genre d'émissions ? Sur quelle chaine regardez-vous les nouvelles? Pourquoi? Regardez-vous les nouvelles régionales?
- Vous pratiquez-vous un sport ?
- Qu'est-ce que vous faites pendant vos vacances? Vous avez voyagé ? Où?
- Vous faites-vous de la musique ? Vous écoutez de la musique ? Quel genre ?
- Que comptez-vous faire aux prochaines vacances ?

3.1 Version en espagnol

- ¿Puedes presentarte diciendo cómo te llamas, cuál es tu edad, tu profesión, qué estudias, etc.?
- ¿Dónde naciste? ¿Dónde está este lugar?
- ¿Cómo es la ciudad donde vives? ¿Desde cuándo vives aquí en…? ¿Es diferente de tu país? ¿Por qué?¿Te gustaría vivir aquí? ¿Por qué?
- ¿Podrías describir a/hablar de tu familia? ¿Tienes hermanas y hermanos? ¿Qué hacen? ¿A qué se dedican tus papás? ¿Eres casado? ¿Tienes novio(a)?

- ¿A dónde fuiste a la escuela cuando eras niño? ¿La escuela estaba lejos de donde vivías? ¿A qué jugabas? ¿Cómo fue tu infancia ?
- ¿Aprendiste una lengua extranjera durante la escuela? ¿Cómo la aprendiste? ¿Te gusta esta lengua? ¿Es fácil/difícil?
- Después de la secundaria/bachillerato/universidad, ¿qué hiciste?
- ¿Cuáles son tus pasatiempos? ¿Ves la televisión? ¿Qué tipo de programas ves? ¿Lees el periódico ? ¿Cuál ? ¿Por qué?
- ¿Practicas un deporte? ¿Cuáles? ¿Qué te gusta de este deporte?
- ¿Qué haces durante las vacaciones? ¿Has viajado? ¿A dónde? ¿Puedes contarme un poco de tu último viaje?
- ¿Tocas un instrumento musical? ¿Te gusta la música? ¿De qué tipo? ¿Practicas alguna actividad artística? ¿Cuál?
- ¿Qué hiciste en tus últimas vacaciones? ¿Qué vas a hacer en tus próximas vacaciones?

4. Annexes D. Production Orale Interactive : Jeu de rôles

Formulaires fictifs utilisés par les participants lors du jeu de rôles lors de la collecte de questions (Chapitre 5).

4.1 Version en français

NOM :	PRÉNOM :
DATE DE NAISSANCE :	ÂGE :
ADRESSE A RENNES:	
SITUATION FAMILIALE : MARIÉ(E) CÉLIBATAIRE	
PROFESSION :	
SI ETUDIANT, DANS QUEL DOMAINE ?	
ACTIVITÉS DE LOISIRS : SPORTS :	ACTIVITÉS CULTURELLES :
LANGUES ETRANGÈRES APPRISES PENDANT LA SCOLARITÉ :	
NIVEAU DANS CES DIFFÉRENTES LANGUES :	

4.2 Version en espagnol

<table>
<tr><td>Apellidos:</td><td colspan="2">Nombre:</td></tr>
<tr><td>Fecha de nacimiento:</td><td colspan="2">Edad:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dirección en Paris:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Estado civil

Soltero [ ] Casado [ ]</td></tr>
<tr><td>Profesión:</td><td>Deportes:</td><td>Actividades Culturales:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Si es estudiante, mencionar área de estudios:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Lenguas extranjeras estudiadas en la escuela:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nivel de estas lenguas:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Lengua materna:</td></tr>
</table>

5 Annexes D. Production Orale Monologué : Description d'un tableaux

Images utilisées lors de la production orale monologuée concernant la description d'un tableau. (version en français et en espagnol) Les participants disposaient de ces deux images et en choisissaient une afin de la décrire. La taille de l'image couvrait une feuille ordinaire A4.

5.1 Image dynamique

5.2 Image statique

6 Annexes E. Production Orale Monologué : Narration

Image utilisée lors de la production orale monologuée concernant la narration (version en français et en espagnol).

5 Annexes F. Lecture Oralisé (Textes et dialogues)

Textes lus oralement par les participants. Les premiers extraits (1 à 6) ont été adaptés du corpus EUROM1 (Chan et al, 1995). Les textes correspondant à des dialogues (7 à 9) ont été créées. Les consignes donnes aux participants appairaissent avant les extraits.

5.1 Version en français

Lisez les textes qui suivent à vitesse et intonation convenable. Si vous n'êtes pas satisfait de votre lecture, vous pouvez reprendre. Attention de ne pas lire ce qui est entre parenthèse.

(Extrait 1)

Il faut que je sois à Grenoble, samedi, vers quinze heures. Pourriez-vous m'indiquer à quelle heure est la correspondance à Valence ? Si je dois partir avant midi de Marseille, j'aimerais savoir s'il y aura un wagon restaurant. Il paraît que sur cette ligne la SNCF prévoit un wagon de jeux pour les enfants. Est-ce que c'est vrai ? Vous prenez les réservations par téléphone ?

(Extrait 2)

Est-ce que vous pourriez me donner la liste des restaurants de mon quartier ? J'habite à Saint-Barnabé, rue Montaigne. Je recherche quelque chose qui sorte un peu de l'ordinaire, d'un peu exotique : un restaurant japonais, par exemple. Je préfèrerais que ce soit pas une cuisine végétarienne.

(Extrait 3)

Tu sais, maman, je me régale à Cassis. Il fait un temps magnifique et la mer est très bonne. Hier, je suis allé me promener dans les calanques: il faisait tellement de vent que j'ai failli être emportée ! Pour le bronzage, c'est l'idéal, mais pour la ligne, on peut pas en dire autant, avec tous ces marchands de glaces et moi qui sais pas résister !

(Extrait 4)

Ma soeur a une peur bleue de l'obscurité. Elle refuse absolument de sortir seule dès qu'il fait nuit. Elle veut toujours que quelqu'un l'accompagne. Mon père lui conseille d'emmener le chien avec elle : au moins, il la protégerait en aboyant au moindre danger.

(Extrait 5)

C'est mon tour de faire manger bébé ce soir. J'espère qu'elle voudra manger ! Ensuite, il y a le bain à lui donner avant de la mettre au lit. Ça l'énerve plutôt qu'autre chose. Peut-être que si je lui chante une chanson, elle se cammra...

(Extrait 6)

A l'Institut, on a une secrétaire qui fait du très bon travail. Malheureusement, on vient d'apprendre qu'elle doit s'en aller : elle retourne chez elle, dans le sud du pays. On aurait bien aimé qu'elle reste. Qu'est-ce qu'on va la regretter ! C'est un vrai boute-en-train : avec elle on arrête pas de rigoler !

(Extrait 7)

La semaine dernière, à Paris, un touriste qui est perdu m’aborde et me dit :

- Bonsoir Monsieur ! Savez-vous où se trouve la Place de la Concorde ?
- Je ne sais pas très bien…
- C’est loin d’ici ?

- Non, non. C'est près de l'avenue des Champs Élysées. Vous la connaissez cette avenue ?
- Oui, oui
- Alors, prenez ici, à gauche, continuez tout droit et vous allez trouver cette avenue.

(Extrait 8)

Mon ami Pierre me montre son chien C'est un berger allemand, tout petit. Il me dit :

- Comment tu trouves mon chien ?
- Il est magnifique ! C'est quelle race ?
- Un Berger allemand.
- Un berger allemand ?
- Oui.
- Qui te l'a donné ce chien ?
- Mon oncle, la semaine dernière.
- C'est un amour !

(Extrait 9)

Aujourd'hui dans le restaurant, le garçon me vide le café sur ma chemise. Il me dit :

- Je suis vraiment désolé Monsieur !
- Ce n'est pas grave.
- Excusez-moi, je suis vraiment désolé.
- -Je vous dis que ce n'est pas grave.

5.1 Version en espagnol

Lea los siguientes fragmentos con velocidad y entonación adecuadas. Antes de grabar, puede leerlos en voz baja y preguntar al investigador si tiene alguna duda sobre el significado de las palabras o las expresiones. No lea lo que está entre paréntesis.

(Texto 1)

Necesito estar en Puerto Escondido el sábado como a las 3 de la tarde. ¿Podría decirme a qué hora llegamos a la terminal de México? Si tengo que salir muy temprano de Querétaro me gustaría saber si en el autobús se ofrece algún desayuno. Me parece también que en esta línea la ADO ofrece asientos especiales para los niños. ¿Si es cierto? ¿Se pueden hacer reservaciones por teléfono?

(Texto 2)

¿Me podría dar una lista de los restaurantes que hay en mi colonia? Vivo en Coyoacán en la calle del Pacífico. Estoy buscando algo fuera de lo común algo exótico. Un restaurante japonés por ejemplo. Eso sí lo que no quiero es comida vegetariana.

(Texto 3)

Mamá me la estoy pasando muy bien en Acapulco. El clima está espléndido y el mar maravilloso. Ayer fui a dar una vuelta por los acantilados. Hacía tanto aire que casi salgo volando. Acapulco es ideal para broncearse pero para mantener la línea no puedo decir lo mismo. ¡Con todas esas botanas y yo que no me puedo resistir!

(Texto 4)

Mi hermana le tiene horror a la oscuridad. Se niega rotundamente a salir sola cuando se hace de noche. Siempre quiere que alguien la acompañe. Mi papá le dice que se lleve al perro. Así al menos se sentiría acompañada.

(Texto 5)

Esta noche me toca darle de comer al bebé otra vez. Espero que quiera comer. Después habrá que bañarlo y prepararlo para ir a la cama. Esto siempre lo pone nervioso. A lo mejor si le canto una canción se calma.

(Texto 6)

En el trabajo tenemos una secretaria que hace muy bien su trabajo. Por desgracia nos acabamos de enterar de su partida. Se regresa a su casa al sur de México en Chiapas. Nos hubiera gustado tanto que se quedara. ¡Cómo la vamos a extrañar! Siempre está sonriendo y nos la pasamos muy bien con ella

Lea los siguientes diálogos. Antes de grabar, puede leerlos en voz baja y preguntar al investigador si tiene alguna duda sobre el significado de las palabras o las expresiones. No lea lo que está entre paréntesis.

(Texto 7)

La semana pasada, un turista perdido se acerca y me dice:

- Buenas noches señor disculpe ¿sabe donde se encuentra la Plaza de la Concordia?

- No sé muy bien.

- ¿Está muy lejos de aquí?

- No. Está cerca de la avenida de los Campos Elíseos. ¿Conoce esta avenida?
- ¡Ah sí!
- Entonces sígase por aquí después doble a la izquierda continúe todo derecho y enseguida va a encontrar la avenida.

(Texto 8)

Mi amigo Pedro me enseñó a su perro. Es un pastor alemán muy chiquito. Me dijo:
-¿Qué te parece mi perro?
- ¡Está muy bonito! ¿Qué raza es?
- Un pastor alemán.
- ¿Un pastor alemán?
- Sí.
- ¿Quién te lo dio?
- Mi tío la semana pasada.
- ¡Es una ternura!

(Texto 9)
Escoja A si usted es hombre, B si es mujer:

A:
Hoy en el restaurante el mesero me tiró el café sobre la camisa. Me dijo:
- ¡Lo siento mucho señor!
- No se preocupe.
- Discúlpeme de veras lo siento mucho.
- Le digo que no se preocupe.

B:
Hoy en el restaurante el mesero me tiró el café sobre la camisa. Me dijo:
- ¡Lo siento mucho señorita!
- No se preocupe.
- Discúlpeme de veras lo siento mucho.
- Le digo que no se preocupe.

6 Annexes G. Transcriptions orthographiques du corpus

Extraits des transcriptions orthographiques du corpus COREIL montrant les conventions adoptés dans le chapitre 4. Les exemples sont des captures d'écran du logiciel CLAN.

6.1 Transcription orthographique en français L1 d'une POI : Interview

```
@Begin
@Languages:   fra
@Participants:            S03 Participant, INV Investigator
@ID:        fra|FrenchL1|S03||male|French_Native_Speakers||Participant|Bac+4|Masters_Degree|
@ID:        fra|FrenchL1|INV|||||Investigator|||
@Media:       S03_FREL1_PRES audio
*S03:       je m' appelle Gérard Arlan (.) j' ai cinquant+cinq ans
            (.) je vis à Paris (.) je suis consultant informatique
            (.) et j' ai un enfant qui s' appelle Stoyan. •
*S03:       et qui a qua [/?] quatorze ans (.) et demie. •
*INV:       d+accord. •
*INV:       quels sont vos loisirs? •
*INV:       qu+est+ce+que vous faites le week+end? •
*S03:       j' aime beaucoup aller au cinéma (.) lire (.) faire
            du vélo (.) un peu de rugby (.) et puis (.) ça nous
            occupe le week+end ça le dimanche surtout. •
*INV:       d+accord. •
*INV:       est+ce+que vous avez une passion pour quelque chose en
            particulier? •
*S03:       pas précisément mais je [/?] j' adore le cinéma et la
            littérature. •
*INV:       quel type de littérature? •
*S03:       un peu de tout surtout la littérature française. •
*S03:       quels que soient les (.) les styles que ce soit du polar de
            (.) des [x 2] romans ou des essais c+est surtout (.)
            surtout euh (.) les littératures françaises relativement
            contemporaines (.) dirons nous. •
*INV:       d+accord. •
*S03:       mais des trucs historiques aussi des romans historiques
            et (.) et des témoignages (.) et des biographies aussi. •
*INV:       d+accord. •
*INV:       vous aimez votre profession? •
*S03:       oui ça permet de vivre. •
*S03:       déjà. •
*S03:       et puis oui on l' aime parce+que sinon j' aurais fait
            autre chose. •
*INV:       quoi par exemple? •
*S03:       qu' est+ce+que j' aurais fait à part faire de l' informatique
            +..? •
*S03:       j' étais parti pour faire de la chimie au départ. •
*S03:       j' ai fait toutes mes études (.) comme ingénieur chimiste +... •
*S03:       et comme j' avais pas trouvé de boulot (.) à
            la sortie pour vraiment faire de la chimie  (.) on a fait
            un petit peu d' informatique puis on a dévié
            petit+à+petit en fonction des conditions (.) économiques
            vers (.) le consultanat dans le domaine bancaire qui est
```

totalement un domaine que je ne connaissais pas il+y+a dix ans. •
*S03: voilà. •
*S03: donc c+est (.) je me suis reorienté tranquillement. •
*S03: au [/?] au fil de (.) de l' histoire. •
*INV: d+accord. •
*INV: est+ce+que vous aimez vivre ici à Paris? •
*S03: oui je crois que je pourrais pas vivre ailleurs. •
*INV: pourquoi? •
*S03: parce+qu' il+y+a pleine de choses à faire j' aime beaucoup la peinture aussi j' ai oublié de le dire tout+à+l+heure. •
*S03: et euh on est quand même bien gâté dans des [/?] dans Les grandes villes. •
*S03: et j' aime bien aussi la campagne mais euh (.) pas [x 2] tout de suite (.) plus tard. •
*INV: d+accord. •
*INV: vous avez des frères? •
*S03: non je suis fils unique. •
*INV: fils unique? •
*S03: oui. •
*INV: d+accord. •
*INV: vous pouvez me parler de (.) votre famille? •
*INV: bon à part votre fils qu+est+ce+qu' il fait votre fils? •
*S03: mon fils est en troisième +... •
*S03: (.) donc il est au collège il devrait terminer cette année son collège et rentrer au lycée l' année prochaine +... •
*S03: +, mes parents son décedés maintenant depuis quelques années +... •
*S03: +, j' ai donc pas de pas de (.) frères ni de soeurs +... •
*S03: j' ai encore des tantes et qui vivent dans le Limousin qui sont assez âgées maintenant et (.) qu' on va voir avec plaisir (.) plusieurs fois par an si c+est possible. •
*S03: tout dépend de (.) de l' activité de ce qu' il+y+a à faire à côté. •
*INV: qu+est+ce que vous faites pendant les vacances? •
*S03: pendant les vacances (.) on va dans le Limousin. •
%gra: ajout ant
*S03: c+est quand même (.) on a une maison que (.) qu' une tante habite là bas +... •
*S03: +, qui appartient à (.) à la famille +... •
*S03: on va y passer (.) quin [/?] une quinzaine de jours à peu près pour (.) voir de la nature du vert faire du vélo (.) se promener +... •
*S03: +, et puis voilà c' est essentiellement ce qu' on

fait en vacances. •
*S03: on se [/?] on fait un peu de tennis +... •
*INV: oui. •
*S03: avec le fils et puis voilà et on voit toute la famille quoi. •
*S03: c+est (.) maintenant il commence à être bien intégré dans le paysage la bas lui il commence à avoir des copains des copines. •
%gra: ajout_ant
*S03: donc je pense qu' il [/?] il va vouloir retournet maintenant. •
*INV: d+accord. •
*S03: la pompe est amorcée. •
*INV: que comptez vous faire les prochaines vacances? •
*S03: peut+être à pâques si euh si je peux prendre huit jours +... •
*S03: pour [/?] on devrait aller peut+être là bas mais c+est pas sûr encore. •
*S03: c+est pas sûr ça dépend de [/?] du boulot ça [x 2] tombe dans une période de (.) de travail un peu compliqué euh ça va être difficile de prendre beaucoup de jours. •
*S03: sinon l' été prochain +... •
*S03: +, je pense prendre quand même trois semaines (.) pour faire un brake complet parce+que ça doit faire vingt ans que j' ai pas pu prendre trois semaines de congé euh consécutifs. •
*S03: et euh ça commence à me manquer j' en [/?] j' en ai ras la casquette. •
*S03: marre (.) pour être précis. •
*INV: d+accord. •
@End

6.2. Transcription orthographique en espagnol L1 d'une POM : Interview

@Begin
@Languages: spa
@Participants: S05 Student, INV Investigator
@ID: spa|SpanishL1|S05|31;|male|Mexican_Native_Speakers||Student|Masters_Degree|PhD_Student|
@ID: spa|SpanishL1|INV||male|||Investigator|||
@Date: 04-FEB-2012
@Location: Paris
@Situation: Interview
@Media: S05_SPAL1_PRES audio
*S05: mi nombre completo? •
*S05: Daniel Rojas Plata (.) tengo treinta+y+un años soy mexicano (.) y actualmente hago el doctorado en Paris (.) siete. •
%gra: ajout_ant
*INV: me puedes decir este (.) dónde vives actualmente? •
*S05: actualmente vivo en la cité universitaire (.) en el (.) treizième arrondissement (.) aquí en Paris (.) en la casa de México. •
%gra: ajout_ant
*INV: en dónde naciste? •
*S05: en México Distrito Federal. •
*INV: y me puedes hablar un poco de tu familia? •
*INV: tus papás quiénes son tienes hermanos +..? •
*S05: mi papá se llama Roberto mi mamá se llama María +... •
*S05: él es (.) él es retirado ya (.) trabajó como empleado en el seguro social (.) mi mamá es ama de casa lo ha sido siempre (.) y mis hermanos (.) uno ya está casado otra tiene un hijo y otro está soltero. •

29 *INV: me puedes decir cuando eras niño a qué escuela fuiste? •
30 *S05: la escuela a la que fui se llamaba triunfo de la
31 república (.) y pues nada era cerca de donde yo vivía. •
32 *INV: ya. •
33 *INV: cómo era tu infancia cuando eras niño? •
34 *S05: mi infancia? •
35 *S05: pues muy alegre (.) realmente pues tengo bonitos recuerdos
36 +... •
37 *S05: ++ la viví con mis hermanos mis hermanos eran de mi edad
38 (.) relativamente (.) y pues sí (.) jugaba mucho. •
39 *INV: y cómo es la (.) casa en la que vives? •
40 *INV: bueno en México es este [/?] puedes hacer una descripción por
41 ejemplo? •
42 *S05: la casa en la que vivo es (.) bastante grande (.) tiene
43 dos (.) dos es de dos plantas (.) yo vivo en un cuarto
44 solo (.) mis hermanos viven conmigo menos uno que ya está
45 casado (.) y viven dos sobrinos míos (.) bueno (.) dos
46 sobrinos conmigo. •
47 *INV: tienes dos sobrinos? •
48 *INV: eres soltero (.) eres casado? •
49 *S05: pues actualmente estoy en vías de casarme (.) completar mi
50 matrimonio (.) nada más. •
51 %gra: ajout_ant
52 *INV: me puedes hablar un poco de (.) tu futura esposa quién es a
53 qué se dedica? •
54 *S05: mi novia es una larga historia la conocí hace (.)
55 dieciséis años (.) desde entonces hemos andado juntos
56 (.) y apenas este año (.) intentamos formalizarnos (.) y
57 bueno hemos estado juntos desde (.) mucho [x 2] tiempo. •
58 %gra: ajout_ant
59 *INV: tienes proyectos a futuro de casarte con (.) tu novia? •
60 *INV: me refiero a tener una familia +... •
61 *S05: claro [x 3] de hecho la idea de consolidarnos este año
62 es justamente (.) pues vaya (.) a terminar lo que vi [/?]
63 venimos haciendo desde hace diceiséis entonces (.) sí [x 2] la
64 idea es consolidarnos juntarnos y evidentemente (.) y tal vez
65 luego tener hijos. •
66 *INV: cuáles son tus pasatiempos Daniel? •
67 *S05: mis pasatiempos pues es básicamente leer (.) escuchar
68 música salir a pasear ir al cine (.) lo hago seguido
69 (.) y visitar museos (.) obras +... •
70 *INV: practicas algún deporte? •
71 *S05: pues hasta hace poco practicaba (.) me gustaba hacer
72 pesas y ahorita lo dejé (.) por cuestiones del trabajo y me
73 gusta mucho. •
74 %gra: ajout_ant
75 *INV: oye cuál [/?] en México a qué te dedicabas cuál era tu
76 trabajo? •
77 *S05: en México era profesor de francés (.) en la
78 universidad autónoma. •
79 %gra: ajout_ant
80 *INV: y te gustaba tu trabajo? •
81 *S05: sí [x 2] era bastante entretenido (.) sobre_todo era
82 muy tranquilo y podía hacerlo [/?] otras cosas. •
83 %gra: ajout_ant
84 *INV: bueno y a parte de ese trabajo y de tus (.) pasatiempos

tienes alguna otra actividad que hagas en particular no sé +..? •
*INV: ++ música pintura +..? •
*S05: bueno como pasatiempo mío bueno como un trabajo mío a parte de la cosa académica +... •
*S05: ++ me dedico a escribir (.) escribo cosas (.) por ahí este (.) tengo escrito un guión (.) y pues cositas +... •
*INV: este tipo novela o es este (.) son +..? •
*S05: ah pues (.) sí [x 2] sobre todo novela tengo escrito un libro de cuentos (.) estoy escribiendo una novela (.) y (.) bueno escribí unos guiones y ahorita estoy trabajando en otro. •
*INV: ya. •
*INV: oye Daniel y me puedes decir un poquito cuáles son tus (.) próximas vacaciones? •
*INV: cuales son [/?] bueno sé que acabas de llegar a París pero tienes (.) proyectos de (.) salir de vacaciones? •
*S05: pues sí [x 2] de hecho (.) la idea de venir para acá era justamete (.) pasar una temporada por la (.) parte francesa después a lo mejor algún país vecino (.) y a lo mejor el año que entra (.) ir a alguna presentación a otro país. •
*INV: este (.) qué hiciste en tus últimas vacaciones? •
*S05: las últimas vacaciones fueron hace poco (.) estuve en Puerto Vallarta bueno esto fue en México (.) nada fuimos al mar nos quedamos ahí un tiempo y fue un fin de semana nada más. •
*INV: fue un fin de semana nada +..? •
*S05: +, sí. •
*INV: perfecto. •
*INV: te gusta ver la televisión? •
*S05: pues no soy muy asiduo pero como a mi esposa mi novia le [x 2] gusta entonces la veo (.) y más bien vamos al cine (.) eso sí lo disfrutamos ambos. •
*INV: qué tipo de cine te gusta cine de arte contemporáneo (.) no sé +..? •
*S05: pues (.) pues sí un poco de cine de arte bueno me gusta más el cine de arte evidentemente (.) pero también veo algún churro hollywoodense de vez en cuando y (.) películas de animación no [x 2] soy exigente. •
*INV: sabes hablar (.) bueno a parte del francés otras lenguas extranjeras? •
*S05: bueno sé inglés (.) no tan fluidamente para hablarlo pero lo comprendo bien (.) y (.) estudié un poco de alemán que puedo leerlo (.) hasta cierto punto y (.) estudié un poco ruso que he empezado a leerlo pero me cuesta mucho trabajo entonces ya no le he avanzado en eso. •
*INV: no [x 3] hablas este (.) inglés? •
*S05: sí pero no fluidamente. •
*INV: ok perfecto. •
*INV: y finalmente cómo aprendiste esas lenguas bueno el caso después del [/?] el francés cómo lo aprendiste? •
*S05: el francés lo aprendí en la facultad (.) estuve estudiando bueno cuatro años el francés (.) el inglés lo aprendí en las escuelas +... •

```
141     %gra:       dislocG
142     *S05:       +, en las escuelas públicas depués por ahí tomé una
143                 gramática y así lo fui aprendiendo pero todo más bien ha sido
144                 autodidacta +... •
145     %gra:       ajout_ant
146     *S05:       +, estudié el alemán solo y el ruso también lo estudié solo. •
147     %gra:       dislocG
148     *INV:       ok bueno está bien. •
149     *INV:       gracias. •
150     @End
```

6.3. Transcription orthographique en français L2 d'une POI : Jeu de rôles

```
1       @Begin
2       @Languages:   fra
3       @Participants:          S02 Student, INV Investigator
4       @ID:        fra|change_me_later|S02|||||Student||
5       @ID:        fra|change_me_later|INV|||||Investigator||
6       @Media:       S02_FREL2_QUEST audio
7       *S02:       bonjour monsieur est+ce que je peux (.) euh (.) je peux faire vous
8                   une question ? •
9       %spa:       quest_total_dec
10      *INV:       oui. •
11      *S02:       oui ? •
12      %spa:       quest_autre
13      *S02:       eh comment (.) comment vous (.) s' appelle? •
14      %spa:       quest_autre
15      *S02:       comment (.) si +... •
16      %spa:       asser
17      *INV:       je m' appelle Fabian. •
18      *S02:       ah (.) euh quel est votre prénom ? •
19      %spa:       quest_part_quinit
20      *INV:       mon prénom c+est Fabian. •
21      *S02:       euh non. •
22      %spa:       asser
23      *S02:       son prénom ? •
24      %spa:       quest_autre
25      *INV:       mon prénom c+est Fabian. •
26      *S02:       et son nom ? •
27      %spa:       quest_qutre
28      *INV:       Santiago. •
```

*S02: Santiago. •
%spa: asser
*S02: merci. •
%spa: asser
*S02: euh (.) tu [/?] vous a quel [/?] vous [/?] vous avez [/?] vous a quel âge ? •
%spa: quest_part_quinsitu
*S02: euh cómo cuántos años pero es que hay de hablar de usted no (.) vous? •
%com: elle pose une question en L1
%spa: asser
*S02: euh (.) tu (.) vous a quel âge ? •
%spa: quest_part_quinsitu
*S02: vous [x 2] vous avez [/?] vous avez quel âge ? •
%spa: quest_part_quinsitu
*INV: trente ans. •
*S02: trente ans. •
%spa: asser
*S02: 0 [=! s'étonne]. •
*S02: 0 [=! réféchlit]. •
*S02: où est+ce+que vous habite ? •
%spa: quest_part_quinit
*S02: vous habitez? •
*INV: j' habite ici. •
*S02: ici euh +... •
*S02: 0 [=! réféchlit]. •
*S02: non [x 2] mais je précise (.) j' ai besoin du votre adresse com [/?] complète. •
%spa: asser
*INV: ah d'accord c+est seize rue de la Liberté (.) Rennes. •
*S02: ok. •
%spa: asser
*S02: et tu es célibataire ? •
%spa: quest_total_dec
*S02: vous est [/?] vous est ? •
*S02: vous [x 2] êtes célibataire o vous [x 2] êtes marié ? •
%spa: quest_autre
*INV: je suis marié. •
*S02: ah et qu+est+ce+que tu fais [/?] qu+est-ce que vous faites dans la vie? •
%spa: quest_part_quinit
%com: mélodieL1
*INV: je suis journaliste. •
*S02: oui euh +... •
%spa: asser
*S02: 0 [=! réféchlit]. •
*S02: est+ce que tu [/?] est+ce que vous [x 2] fait une activité de sport ou autre chose euh (.) de le a part [x 2] de le journalisme ? •
%spa: quest_autre
*INV: oui je fais du jogging. •
*S02: pardon ? •
%spa: quest_autre
*INV: je fais du jogging. •
*S02: (.) alors. •
*S02: &=rit. •

85 *S02: 0 [=! s'étonne]. •
86 *S02: oui. •
87 %spa: asser
88 *S02: et autre activité culturelle ? •
89 %spa: quest_autre
90 *INV: euh j' aime l' opéra. •
91 *S02: oui et autre chose euh (.) le théâtre ou +... •
92 *INV: ++ non xxx. •
93 *S02: non ? •
94 %spa: quest_autre
95 *S02: d+accord. •
96 %spa: asser
97 *S02: euh est+ce+que vous parlez une autre langue ? •
98 %spa: quest_total_est
99 *S02: euh à part le [/?] xxx autre langue ? •
100 *INV: oui. •
101 *S02: oui (.) qu+est+ce+que (.) qu+est+ce+que vous parlez ? •
102 %spa: quest_part_quinit
103 *INV: le russe. •
104 *S02: oui ? •
105 %spa: quest_autre
106 *S02: 0 [=! réféchlit]. •
107 *S02: euh xx mais vous parlez très bien le russe ? •
108 %spa: quest_total_dec
109 *INV: euh je ne sais pas +... •
110 *INV: ++ je pense. •
111 *S02: tu [/?] vous (.) vous pouvez (.) parler (.) vous comprenez
112 quand [/?] quand une personne parlez? •
113 %spa: quest_total_dec
114 *INV: oui [x 2]. •
115 *S02: oui ? •
116 %spa: quest_autre
117 *S02: oh très bien. •
118 %spa: asser
119 *S02: euh +... •
120 *S02: ++ euh. •
121 *S02: ay (.) pues ya no? •
122 %com: elle parle dans sa L1.
123 *INV: merci. •
124 @End

7 Annexes H. Stimuli du test de perception 1

Stimuli utilisés lors de l'enregistrment en français et en espagnol auprès des contextes dans lesquels ils apparaissaient. Les énoncés ciblés apparaissent en italiques.

7.1 Stimuli employés pour les auditeurs FL1 et FL2

Stimuli employés pour l'entrainement

Entrainement 1

Pierre et Paul sont deux nouveaux collègues dans une entreprise. Pierre demande à Paul si la réceptionniste (qui s'appelle Marie Dupont) est partie en vacances. Alors, il pose la question suivante :

Marie Dupont est partie en vacances?

Entrainement 2

Pierre et Paul sont deux nouveaux collègues dans une entreprise. Paul s'était absenté la veille. Pierre veut savoir pourquoi Paul n'est pas allé travailler. Il lui pose la question suivante:

Pourquoi tu n'es pas venu travailler?

Entrainement 3

Paul accompagne son ami Luc acheter quelques oranges au supermarché. Au moment de payer, Luc ne veut plus les acheter. Paul veut savoir s'il va les acheter. Il lui pose cette question :

Tu veux les oranges ou pas ?

Entrainement 4

Un touriste dans les rues de Paris veut savoir comment arriver au Musée du Louvre. Il interpelle une dame, et pose cette question:

Savez-vous où se trouve le musée du Louvre?

Entrainement 5

Luc et Marc sont deux amis. Marc dit qu'il part en vacances au mois de janvier. Luc veut vérifier cette information. Il pose cette question :

Tu pars en vacances en janvier ?

Entrainement 6

Un touriste paie la réservation de sa chambre dans un hôtel à Paris. Le réceptionniste veut savoir comment il va payer, et pose la question suivante

Vous payez avec une carte bancaire…?

Stimuli employés pour l'analyse du test de perception 1

Questions déclaratives ayant un marqueur interrogatif	Condition
01. Un client vient de prendre une chambre dans un hôtel. Le réceptionniste veut savoir s'il veut prendere le petit déjeuner. Alors, il lui pose cette question : *Est-ce que vous prenez le petit-déjeuner?*	HH%
02. Pierre parle à Luc de son voyage dans une cité en Italie. Luc veut savoir si Pierre a vu les ruines romaines. Il lui pose cette question : *Est-ce que tu as visité les ruines romaines?*	HH%
03. Deux amis parlent de l'arrivée de leur amie Nadia à la ville de Limoges. L'un d'entre eux veut savoir si Nadia connait cette ville, et pose cette question: *Est-ce que Nadia connait cette ville?*	HH%
04. Dans une salle de classe de langues, un professeur veut savoir si les étudiants parlent espagnol. Alors, il pose cette question : *Avez-vous des connaissances en espagnol?*	HH%
05. Plusieurs collègues parlent du mariage de la secrétaire de l'entreprise qui s'appelle Adélina. Quelqu'un veut savoir si les autres sont assité à ce mariage. Il pose cette question : *Avez-vous assisté au mariage d'Adelina?*	HH%
06. Dans la cantine d'une entreprise, un cuisinier vient de prendre son poste dans son nouvel emploi. Un employé demande à ses collègues s'ils connaissent le nouveau cuisinier. Il pose cette question : *Connaissez-vous le nouveau cuisinier?*	HH%
07. Deux hommes font connaissance. Un de ces hommes dit qu'il habite dans un port. L'autre veut savoir s'il habite loin de la mer, et lui pose cette question : *Est-ce que vous habitez loin de la mer?*	H%
08. Un client entre dans un supermarché. Il cherche du blé. Il s'adresse à un employé du magasin pour savoir si dans ce magasin il y a du blé. Il pose cette question : *Est-ce que vous avez du blé?*	H%
09. Marc et Paul sont deux collègues qui parlent dans un bar. Paul veut savoir si Marc parle anglais. Il lui pose cette question : *Est-ce que tu parles anglais?*	H%
10. Un homme est dans un entretient d'embauche. L'employé de ressources humaines veut s'avoir s'il a des enfants, et lui pose cette question : *Avez-vous des enfants?*	H%
11. Un homme fait un petit sondage sur les animaux de compagnie dans la vill. Il parle avec un résidant du quar-	H%

tier. Il veut savoir s'il a des animaux de compagnie, et lui pose cette question : *Avez-vous des animaux des compagnie?*	
12. Un homme fait un petit sondage sur les programmes favoris des téléspectateurs. Il interview quelqu'un dans la rue. Il veut savoir si son interlocuteur regarde une série qui s'appelle « les amoureux ». Il pose cette question : *Regardez-vous la série les amoureux?*	H%
13. Un touriste arrive en France, et passe par la douane. Le douanier veut savoir s'il a des objets à déclarer. Il lui pose cette question : *Est-ce que vous avez des articles à déclarer?*	L%
14. Pierre veut parler au téléphone à Marie Dufour. Il l'appelle chez elle, et pose cette question : *Est-ce que Marie Dufour est-là?*	L%
15. Deux frères parlent de leur sœur Marie. Ils savent que Marie voulait acheter un pull rose. Un des deux frères veut savoir si Marie a finalement acheté ce pull, et pose cette question : *Est-ce que Marie a acheté le pull rose?*	L%
16. Pierre participe à un entretien d'embauche, l'employé de ressources humaines veut savoir son statut familial. Il lui pose cette question : *Êtes-vous marié?*	L%
17. Dans une agence immobilière, un homme cherche un appartement. L'agent immobilier veut savoir si son client a une voiture afin de lui faire une meilleure proposition. Il lui pose cette question : *Avez-vous une voiture?*	L%
18. Deux personnes qui habitent le même immeuble parlent de littérature. L'un d'entre eux veut savoir si son interlocuteur lit des romans policiers. Il lui pose cette question : *Lisez-vous de romans policiers?*	L%

Questions partielles *ex-situ*	Condition
01. Dans une agence de voyage, un client veut réserver un hôtel. L'agent veut savoir le nombre de nuits qu'il faut réserver. Il lui pose cette question : *Combien de nuits vous voulez réserver?*	HH%
02. Quelqu'un appelle une émission de radio pour participer à un concours. L'animateur veut connaître l'âge de cette personne. Il pose cette question : *Quel âge avez-vous?*	HH%
03. Paul et Luc sont deux amis. Paul sait qu'un évènement a été organisé en juillet dans la ville, mais ne sait pas lequel. Il pose cette question à son ami Luc :	HH%

et pour le mois de juillet, quel évènement va être organisé?

04. Quelques amis sont allés au cinéma. Pierre, qui ne les a pas accompagnés, veut savoir quel film ils ont vu. Il leur pose cette question : HH%

Qu'est-ce que vous avez vu?

05. Un champion de judo est interviewé à la radio. Le journaliste veut savoir depuis quand il aime le judo. Il lui pose cette question : HH%

Depuis quand vous aimez le judo?

06. Pierre a appris que son amie Débora a une nouvelle voiture. Il veut savoir la couleur de cette voiture. Il pose cette question à un ami commun : HH%

De quelle couleur est sa nouvelle voiture?

07. Un père de famille arrive à la maison. Il veut savoir ce que les enfants ont mangé. Il pose cette question à sa femme : H%

Q'est-ce que les enfants ont mangé ce midi?

08. Un professeur veut faire un petit test de culture générale auprès de ses étudiants. Il veut savoir s'ils connaissent des fromages fabriqués en Normandie. Il pose cette question : H%

Quels fromages sont originires de Normandie?

09. Deux amis parlent de leurs projets de vacances. L'un d'entre eux veut savoir ce que l'autre fera au mois de mai. Il pose cette question : H%

Qu'est-ce que tu vas faire en mai ?

10. Lors d'une conversation en famille, un père veut savoir quel est l'âge de l'ami de sa fille Marie. Il pose cette question à sa femme : H%

Quel âge a l'ami de Marie?

11. Deux collègues de travail parlent à la cantine. Un des deux collègues ne sait pas de quelle origine est la nouvelle amie de Denis, un collègue commun. Il pose cette question aux autres : H%

De quelle origine est la nouvelle amie de Denis?

12. Un employé parle avec son chef pour lui demander quelques jours de congé. Il veut passer quelques jours à Muret. Son chef veut savoir combien de jours il veut poser. Il lui pose cette question : H%

Combien de temps vous voulez rester à Muret?

13. Luc et Marc sont deux amis. Ils parlent de la nouvelle copine de leur ami commun Bernardo. Luc veut savoir ce que Marc pense d'elle. Il pose cette question : L%

Comment tu trouves la nouvelle copine de Bernardo?

14. Lors d'un dîner en famille, quelqu'un veut savoir le nom du vin qu'il faut boire avec le foie gras. Il pose donc L%

cette question:

Quel vin accompagne traditionnellement le fois gras?

15. Pierre parle avec ses amis de la faculté et leur dit qu'il ne connait pas bien le nouvel étudiant qui s'appelle Bruno. Il veut connaitre son âge, et pose cette question : *Quel âge a Bruno ?*	L%
16. Deux colocataires viennent de rentrer dans leur appartement. Un des deux veut savoir comment son ami a passé sa journée. Il pose cette question : *Comment s'est passé ta journée ?*	L%
17. Bernard et Frank sont deux collègues de travail. Ils parlent des nouveaux ordinateurs qui viennnent d'être installés dans les bureaux. Frank veut savoir la marque de l'ordinateur de Lauriana, la secrétaire. Il pose cette question : *De quelle marque est l'ordinateur de Lauriana?*	L%
18. Mario et André sont deux amis. Mario dit à André qu'il va aller au Mont Saint-Michel. André veut savoir comment il va y aller. Il lui pose cette question : *Comment tu vas y aller ?*	L%

Questions partielles *in-situ*	Condition
01. Un homme fait son inscription dans un club sportif. L'employé du club veut connaître son numéro de téléphone. Il pose cette question : *Votre numéro de téléphone c'est lequel?*	HH%
02. A l'université, deux amis discutent de leurs études antérieures. Un des deux veut savoir à quel âge son ami a commencé ses études à l'université. Il pose cette question : *Tu as commencé l'université à quelle âge?*	HH%
03. Deux amis parlent de leurs projets pour l'avenir. Un des deux amis annonce qu'il part en Espagne. Son ami veut savoir la raison de ce voyage, et pose cette question : *Tu veux aller en Espagne pour quelle raison?*	HH%
04. Deux jeunes mariés veulent acheter une maison. La femme fait la description d'une maison qu'elle a trouvée sur une annonce. Le mari veut savoir de quelle maison elle parle, et pose cette question: *Tu parles de quelle maison?*	HH%
05. Un homme veut faire une réservation pour réserver une table dans un restaurant. L'employé veut connaître le nombre de personnes qui viendront. Il pose cette question : *Vous voulez réserver une table pour combien de personnes?*	HH%
06. Pierre et Paul sont deux frères. Ils parlent de leur	HH%

tante Magali. Pierre dit que le mari de Magali est revenu. Paul veut savoir d'où exactement le mari de Magali est revenu. Il pose cette question :

Le mari de Magali est revenu d'où?

07. Dans une agence de location de voitures, un employé propose deux véhicules à un client. Il veut savoir quelle voiture veut prendre le client. Il lui pose cette question :

Vous voulez réserver laquelle? H%

08. Un homme répond aux questions d'un employé de l'Agence Nationale pour l'Emploi. L'employé veut connaître l'année de naissance de l'homme. Il pose cette question :

Vous êtes né en quelle année?

09. Marie et Jean sont amis. Jean veut savoir comment conserver des tomates sèches. Elle pose cette question à Marie, qui est experte dans la cuisine H%

Les tomates il faut les conserver de quelle manière? H%

10. Deux amis de l'université apprennent qu'il y a deux créneaux horaires pour une formation en informatique : le lundi ou le mercredi. Un des deux amis veut savoir ce que préfère l'autre. Il lui pose cette question : H%

Pour le cour d'informatique, tu iras quel jour?

11. Pierre et Paul sont deux amis. Pierre dit à Paul que son cousin a longtemps travaillé en Belgique. Mais Paul veut connaître le nombre exact d'années. Il pose cette question : H%

Ton cousin a travaillé en Belgique combien d'années?

12. Lors d'une fête, plusieurs amis parlent de leurs prochaines vacances. Un d'entre eux veut savoir où les autres vont passer leurs vacances. Il pose cette question : H%

Vous passez vos vacances où?

13. Dans un restaurant, un serveur prend une commande auprès de quelques clients. Il leur demande quelle salade ils vont prendre en entrée. Il pose cette question : L%

Et comme salade vous prendrez laquelle?

14. Deux employés parlent dans un bureau. Un de ce deux employés veut savoir à quelle heure son collègue va partir. Il pose cette question : L%

Vous partez du bureau à quelle heure?

15. Pierre accompagne Paul au supermarché pour acheter des bananes . Ils voient qu'il y a deux prix différents pour deux variétés de bananes. Pierre veut savoir quelles bananes Paul veut acheter. Il lui pose cette question : L%

Tu vas acheter quelles bananes?

16. Luc accompagne Daniel à la librairie. Ce dernier veut offrir un livre à un de leurs collègues. Il hésite entre plusieurs titres. Luc veut savoir quel livre Daniel va finalement acheter. Il lui pose cette question : *À ton collègue, tu lui achètes quel livre?*	L%
17. Luc s'inscrit à un club de natation. L'employé, qui remplit son dossier, veut savoir où il habite. Il lui pose cette question : *Vous habitez où?*	L%
18. Plusieurs amis veulent partir en week-end ensemble. Ils discutent de ce qu'ils pourraient faire et visiter. L'un d'entre eux veut savoir quel musée ils vont visiter. Il leur pose cette question : *Nous allons visiter quel musée?*	L%

Questions totales déclaratives	Condition
01. Un touriste est à la réception d'un hôtel. Le réceptionniste veut savoir s'il a complété le formulaire à remplir. Il lui pose la question suivante: *Vous avez complété le formulaire?*	HH%
02. Un étudiant fait son inscription à la faculté. La secrétaire à la scolarité veut savoir s'il fait aussi une activité culturelle. Elle lui pose la question suivante : *Vous faites des activités culturelles?*	HH%
03. Pierre et Marie sont deux amis. Ils parlent ensemble de leur vie. Pierre veut savoir si Marie a des amis qui vivent en banlieue parisienne. Il lui pose cette question : *Les amis de Marie, ils habitent en banlieue?*	HH%
04. Dans un restaurant, le serveur s'adresse aux clients pour savoir s'ils veulent quelque chose à boire. Alors, il leur pose la question suivante : *Vous prenez quelque chose à boire?*	HH%
05. Eric et Nicolas viennent de faire connaissance dans un cours à l'université. Nicolas veut savoir si Eric est originaire d'Espagne, et lui pose la question suivante : Tu es espagnol?	HH%
06. Marc et Pascal viennent de faire connaissance lors d'une réunion d'amis. Marc veut savoir si Pascal a voyagé à l'étranger, il pose la question suivante : *Tu as fait des voyages à l'étranger?*	HH%
07. Gérard et Robert sont deux amis. Ils parlent de cinéma. Robert veut savoir si Gérard aime les films italiens. Il lui pose cette question : *Tu aimes le cinéma italien?*	H%
08. Pierre et Paul font connaissance lors d'une soirée entre amis. Pierre veut savoir si Paul est marié, et lui pose la question suivante : *Tu es marié?*	H%

09 Deux amis se promènent en ville, et passent devant un bar. L'un des deux veut savoir si l'autre est déjà entré dans ce bar, et lui pose cette question : *Tu es déjà entré dans ce bar?*	H%
10. Lors d'une conversation entre voisins, deux hommes parlent de leurs goûts. Un de ces hommes veut savoir si les enfants de l'autre aiment les randonnés. Il pose cette question : *Vos enfants, ils aiment les randonnées?*	H%
11. Luc et Marc sont deux amis. Luc veut savoir si Mario, un ami commun, a réussi un examen. Alors, il lui pose cette question : *Mario, il a réusssi l'épreuve?*	H%
12. Pascal et Luc sont deux amis. Pascal veut savoir si Luc aime faire du judo. Il lui pose cette question : *Tu aimes faire du judo?*	H%

7.2 Stimuli employés pour les auditeurs EL1

Stimuli employés pour l'entrainement

Entrenamiento 1.

Juan y Pedro son dos amigos. Juan quiere saber si Pedro va a salir de vacaciones próximamente. Le hace esta pregunta:

¿Vas a salir de vacaciones en enero?

Entrenamiento 2.

Mario y Carlos son dos nuevos colegas en una notaría. El día anterior, Carlos se ausentó en el trabajo. Mario quiere saber por qué su amigo no fue a trabajar, y le hace esta pregunta:

¿Por qué no viniste a la notaría?

Entrenamiento 3.

Roberto está acompañando a si amigo Diego en el supermercado. Diego decide comprar naranjas, pero ya en la caja, duda en comprarlas. Roberto quiere saber si sí las va a comprar, y le hace esta pregunta:

¿Vas a comprar las naranjas o no?

Entrenamiento 4.

Un turista en la ciudad de Madrid está buscando el Centro Cultural Isidro Fabela. Decide interpelar a una señora que pasa por las calles para preguntarle si conoce este museo. Le hace la siguiente pregunta:.

¿Sabe donde se encuentra el Centro Cultural Isidro Fabela?

Entrenamiento 5.

Rafael y Ricardo son dos amigos. Ricardo ha mencionado que se irá de vacaciones en abril. Rafael quiere confirmar esta información y le hace esta pregunta:

¿Te vas de vacaciones en abril?

Entrenamiento 6.

Un turista debe pagar la noche en un hotel. El recepcionista quiere saber cómo va a pagar. Le hace la siguiente pregunta:

¿Va a pagar con tarjeta…?

Stimuli employés pour l'analyse du test de perception 1

Questions totales déclaratives	Condition
01. Un turista está en la recepción de un hotel. El recepcionista quiere saber si el cliente ha llenado el formulario que se debe completar. Le hace esta pregunta: *¿Ya llenó el formulario?*	HH%
02. Un estudiante está respondiendo a las preguntas en una entrevista de la universidad. El entrevistador quiere saber si el estudiante tiene alguna actividad cultural. Le hace esta pregunta: *¿Tiene alguna actividad cultural?*	HH%
03. Pedro y Sofía son dos amigos. Ambos hablan de sus vidas. Pedro quiere saber si Sofía tiene conocidos que sean originarios de Mérida. Le hace esta pregunta: *¿Conoces gente de Mérida?*	HH%
04. Andrés y Mauricio son dos amigos. Ambos están hablando de Gilberto, un amigo en común. Andrés quiere saber si a Gilberto le gusta bailar. Le hace esta pregunta a Mauricio: *¿A Gilberto le gusta bailar?*	HH%
05. Juan está conversando con un turista extranjero en el aeropuerto. Juan quiere saber si este turista habla español. Le hace esta pregunta: *¿Usted habla español?*	HH%

06. Dos amigos están hablando de las ciudades en provincia. Uno de ellos quiere saber si su amigo conoce la ciudad de Durango. Le hace este pregunta: *¿Has estado en la ciudad de Durango?*	HH%
07. En un restaurante, el mesero se dirije a unos comensales para tomar nota de lo que van a ordenar. Quiere saber si-quieren algo de beber. Les hace esta pregunta: *¿Van a tomar algo de beber?*	H%
08. En una agencia de viajes, un empleado está organizando un viaje con su cliente. Éste quiere ir a Italia. El empleado quiere saber si el cliente le gusta la arquitectura romana y le hace esta pregunta: *¿Le interesa la arquitectura romana?*	H%
09. Mario toma un taxi. Le dice al chofer que lo lleve a la avenida Mayor. Mario quiere saber si el chofer conoce esta avenida, y le hace esta pregunta:. *¿Conoce esta avenida?*	H%
10. Un cliente está reservando una recámara en un hotel. El cliente quiere saber si el precio que le proponen incluye el desayuno. Le hace esta pregunta al recepcionista: ¿El precio de la recámara incluye el desayuno?	H%
11. Daniel y Rosa se están conociendo. Daniel quiere saber el estado civil de Rosa, y le hace esta pregunta: *¿Eres casada?*	H%
12. Gerardo y Roberto son dos amigos. Ambos están hablando de cine. Gerardo quiere saber si Roberto ya ha visto la última película de un director en particular. Le hace esta pregunta: *¿Te gustó la nueva película de Daniel Bardol?*	H%

Questions partielles ex-situ	Condition
01. En una agencia de viajes, un cliente quiere resarvar un hotel. El empleado de la agencia quiere saber cuántas noches va a reservar. Le hace esta pregunta : *¿Cuántas noches quiere reservar?*	HH%
02. Alguien llama a una estación de radio para participar en un concurso. El periodista quiere saber la edad de esta persona. Le hace esta pregunta : *¿Cuántos años tiene?*	HH%
03. Pablo está en una reunión con amigos donde se habla de un evento. Como no sabe de qué evento están hablando los otros, les hace esta pregunta : *¿De qué evento están hablando?*	HH%
04. Dos amigos regresan del cine. Pablo, un amigo común, sabe que fueron al cine, pero no sabe qué película fueron a ver. Les hace esta pregunta : *¿Qué película fueron a ver?*	HH%
05. Oscar se enteró que su amiga Debora tiene un nuevo	HH%

auto. Quiere saber de qué color es su nuevo auto. Entonces le hace esta pregunta a otro amigo en común :

¿De qué color es el nuevo carro de Débora?

06. Un estudiante es entrevistado por un profesor de lenguas. Su profesor quiere saber cuántas lenguas extranjeras habla el estudiante. Le hace esta pregunta: HH%

¿Cuántas lenguas extranjeras hablas?

07. Ramón está hablando con sus amigos de la facultad, y les dice que no conoce bien el nuevo estudiante que se llama Bruno. Como quiere conocer su edad, les hace esta pregunta: H%

¿Qué edad tiene Bruno?

08. Un turista está hablando con una persona originaria de Mérida. El turista quiere saber qué clase de comida se acostumbra en esta ciudad. Le hace esta pregunta: H%

¿Qué tipo de platillos se comen en Mérida?

09. Dos amigos hablan de sus proyectos de vacaciones. Uno de ellos quiere saber qué va a hacer el otro. Le hace esta pregunta: H%

¿Y en las próximas vacaciones qué vas a hacer?

10. En una conversación entre familia, el padre de una familia quiere saber cuál es la edad del amigo de su hija María. Le hace esta pregunta a su esposa: H%

¿Qué edad tiene el amigo de María?

11. Dos colegas en el trabajo están hablando durante la comida. Uno de estos colegas no sabe de qué ciudad es originaria la nueva amiga de Yolanda, la secretaria de la oficina. Les hace esta pregunta: H%

¿De qué ciudad es la nueva amiga de Yolanda?

12. Un empleado está hablando con su jefe para pedirle algunos días de vacaciones. Su jefe quiere saber cuántos días quiere de vacaciones. Le hace esta pregunta. H%

¿Cuántos días desearía tomar?

13. Luis y Marco están hablando de varios temas. Luis quiere saber cuál es la opinión que tiene Marco de la amiga de Bernardo, un amigo en común. Le hace esta pregunta: L%

¿Qué te parece la nueva amiga de Bernardo?

14. En una clase de español para extranjeros, un alumno quiere conocer el tipo de bebida que se toma en México cuando se come mole. Le hace esta pregunta a su profesor: L%

¿Con qué bebida se acompaña el mole?

15. Dos amigos que comparten un mismo departamento llegan a casa después de un día de trabajo. Uno quiere saber qué actividades ha hecho el otro durante la mañana. Le hace esta pregunta: L%

¿Qué hiciste esta mañana?

16. Manuel y Roberto son dos hermanos. Ambos acaban de L%

llegar a casa. Manuel quiere saber cómo le fue en su jornada. Le hace esta pregunta:

¿Cómo te fue en tu jornada de hoy?

17. Bernardo y Francisco son dos colegas de trabajo. Están hablando de las nuevas computadoras que han instalado en las oficinas. Francisco quiere saber de qué marca es la computadora de Bernardo. Le hace esta pregunta: L%

¿De qué marca es tu nueva computadora?

18. Pablo y Miguel son dos hermanos. Miguel está escuchando una estación de radio. Pablo quiere saber qué estación es. Le hace esta pregunta: L%

¿Qué estación de radio estás escuchando?

7 Annexes I. Stimuli du test de perception 2

Stimuli utilisés lors de l'enregistrment en français et en espagnol auprès des contextes dans lesquels ils apparaissaient. Les énoncés ciblés apparaissent soulignés et en italiques.

7.1 Stimuli employés pour les auditeurs FL1 et FL2

Stimuli employés pour l'entrainement

Entrainement 1.
Avant de sortir de la maison pour aller à la boulangerie, ton frère te dit cette phrase :

Si tu vas à la boulangerie, achète deux baguettes s'il te plait.

Entrainement 2.

Ton ami Louis te parle de ses frères et sœurs. Il te dit la phrase suivante:

Ma sœur s'appelle Annie et mon frère s'appelle Michel.

Entrainement 3.

Tu parles du progrès de la technologie en informatique à ton collègue. Il te répond avec cette phrase :

C'est surprenant !

Entrainement 4.

Un ami te raconte une anecdote sur ses petits cousins. La phrase suivante fait partie de son anecdote :

Ils se sont cachés dans la forêt et leurs parents ne les trouvaient pas.

Entrainement 5.

Tu pars à l'étranger et un de tes amis te donne cette information :

Dans un voyage à l'étranger, les langues étrangères sont très utiles.

Entrainement 6.

Tu proposes à tes amis d'aller faire un pique-nique ce week-end. Quelqu'un te répond avec cette phrase :

C'est une bonne idée !

Stimuli employés pour l'analyse du test de perception 2

Stimulus	Condition 1
01. Un ami te raconte une scène qu'il a vécue dans un restaurant la semaine dernière. Il te dit la phrase suivante : *Les clients ne voulaient pas payer, le gérent a appelé la police finalement.*	H%
02. Un nouveau collègue se présente et dit la phrase suivante : *Je m'appelle Renée, je suis étudiant.*	H%
03. Un ami t'annonce qu'il est allé manger avec son ami Pierre et sa femme dans un restaurant. Il te dit cette information. *Pierre a pris du poulet, sa femme du porc.*	H%
04. Un ami te raconte une histoire. La phrase suivante fait partie du récit : *Les troupes ont suivi le roi alors les ennemis sont partis.*	H%
05. En marchant dans une nouvelle rue avec un ami, vous passez devant une école. Ton ami te dit cette information : *Dans cette école privée, il y a des cours d'allemand.*	H%
06. Tu demandes à un ami ce qu'il a fait hier soir. Il te répond avec la phrase suivante : *J'ai pris un verre avec des amis, je suis rentré chez moi après.*	H%
07. Un collègue te parle de son voyage en Espagne. La phrase suivante fait partie de son anecdote : *Tolède est une ville très jolie et la cuisine est délicieuse.*	H%
08. Un ami te dit ce qu'il a fait avec sa sœur ce matin avec la phrase suivante : *Après petit-déjeuner, nous allons au musée.*	H%
09. Un ami de l'université te parle de ses amies Chloé et Marine. Il te donne l'information suivante : *Chloé fait du judo et Marine fait du tennis.*	HH%
10. Un collègue du travail te raconte ce qu'il a fait pendant ses dernières vacances. Il te dit la phrase suivante : *L'année dernière, je suis allé à la montagne.*	HH%
11. Tu annonces à des amis que tu veux aller au cinéma ce soir. Quelqu'un te fait la proposition suivante : *Si tu vas au cinéma, téléphone-moi pour t'accompagner.*	HH%
12. Un ami te parle de son professeur de français et te dit cette phrase : *Quand le professeur est arrivé, les étudiants étaient nerveux.*	HH%
13. Un ami te parle de son voisin Jean et te dit cette information :	HH%

Il a travaillé dans le cinéma, sa femme a fait du théatre.

14. Un homme fait la description physique de son agresseur à un gendarme. Il le décrit ainsi : HH%

Ses cheveux étaient gris et son nez très petit.

15. Un vieil ami du collège te donne des nouvelles de sa fille. Il te dit cette information : HH%

Elle est née à Paris, elle a quinze ans.

16. Un ami te parle de ses habitudes. Il te dit cette information : HH%

Quand je vais au cinéma, j'invite toujours mes amis.

Stimulus	Condition 2
01. Louis, un nouvel ami de l'université, te parle de ses amis Pierre et Luc. Il te dit la phrase suivante : *Mon ami Pierre étudie biologie et mon ami Luc étudie droit.*	Bref
02. Un voisin te parle de ses vacances. Il te dit cette phrase : *Je suis allé au Canada et ma soeur est resté à Paris.*	Bref
03. Un ami apprend que tu t'intéresses aux oiseaux. Il te dit la phrase suivante : *Si tu aimes les oiseaux, va l'exposition du musée naturelle de Paris.*	Bref
04. Un ami te raconte une anecdote. La phrase suivante fait partie de cette anecdote : *Quand mon père travaille, je me repose.*	Bref
05. Un ami te parle des activités quotidiennes de ton oncle George : *L'après-midi, Georges va à la pisicine*	Bref
06. Tu demandes un conseil à ton professeur de portugais pour t'améliorer dans cette langue. Il te répond avec cette phrase : *Si tu veux améliorer ton portugais, écoute des chansons.*	Bref
07. Lors de la visite dans un vieux château, le guide de touriste qui t'accompagne dit cette phrase : *Dans la salle à manger, il y a un beau tableau de Renoir.*	Bref
08. Un ami te parle de ses activités sportives. Il te dit cette phrase : *Quand je fais du vélo, je prends mes précautions.*	Bref
09. Un père de famille raconte une histoire à ses enfants. La phrase suivante fait partie du récit : *Le guerrier se cachait dans la forèt et ses adversaires ne le voyaient pas.*	Long
10. Un ami te dit où son frère Louis et sa famille sont partis en vacances. Il te dit cette information : *Louis a visité Varsovie mais son père est partie à Bucarest.*	Long
11. Un journaliste énonce les évènements les plus marquants de l'année passée. Il annonce l'information suivante : *Au mois d'avril, le président a annoncé une nouvelle loi.*	Long
12. Tu te ballades dans un nouveau quartier avec un ami. Il	Long

te dit la phrase suivante :

Dans cette rue, il y a une maison très belle.

13. Un ami te parle d'une anecdote qu'il a vécue dans un théâtre. Il te dit cette phrase : Long

Quand le spectacle a fini, quelqu'un est entré dans la salle avec violence.

14. Un ami te raconte ce qu'aime sa petite amie Marie. Il te dit la phrase suivante . Long

Elle a fait du piano, mais son frere a préféré le violon.

15. Un ami te décrit une scène de la fête de votre amie Marie. Il te dit la phrase suivante : Long

Les parents de Marie parlaient, ses amis fumaient dehors.

16. Ton frère te dit ce que tes cousins Clémentine et Pierre ont acheté. Il te dit cette phrase : Long

Clémentine voulait un chocolat, Pierre un bonbon.

7.1 Stimuli employés pour les auditeurs EL1

Stimuli employés pour l'entrainement

Entrainement 1.

Un amigo cuenta una historia de niños. La siguiente frase forma parte de su relato:

La princesa dormía y el príncipe entró a su recámara.

Entrainement 2.

Sales de casa para ir a la panadería. Tu hermano te dice la siguiente frase momentos antes de salir:

Si vas a la panadería, compra leche por favor.

Entrainement 3.

Un amigo te dice la siguiente frase para contarte lo que hizo su colega Jorge:

Por la mañana, Jorge estuvo estudiando.

Entrainement 4.

Un colega te cuenta lo que hizo Pablo, el contador de la empresa, a la hora de la comida con la siguiente frase:

Durante la comida, Pablo habló de ópera.

Entrainement 5.

Le dices a tu mejor amigo que perdiste en la lotería. Te dice la siguiente frase:

Qué lástima!

Entrainement 6.

Les propones a tus amigos pasar un día de campo. Alguien te responde así:

Es una buena idea!

Stimulus	Condition 1
01. Tu amigo Luis te dice los nombres de sus hermanos. Te dice la siguiente frase. *Mi hermana se llama Ana, mi hermano Miguel*	H%
02. Un compañero de clase de la universidad habla de sus amigas María y Luisa. Dice la siguiente frase: *A María le gusta el judo, Luisa practica tenis.*	H%
03. Un amigo tuyo te cuenta a dónde fue su hermano Luis y su familia de vacaciones. Te dice la siguiente frase: *Luis se fue a Roma, su padre viajó a Madrid.*	H%
04. Le dices a tu amigo que estás interesado en aprender a bailar mambo. Él te dice las siguiente frase: *Si te gusta el mambo, ven conmigo a bailar.*	H%
05. Le preguntas a un amigo qué le gusta comer a su novia María. Él te responde con las siguiente frase: *A ella le gusta el mole, a mí las verduras.*	H%
06. Un amigo te cuenta una escena de la fiesta de María, otra amiga en común. Te dice la siguiente frase: *Los papás de María hablaban, sus amigos fumaban.*	H%
07. Un amigo te cuenta una historia sobre unos niños. La siguiente frase forma parte de su relato: *Los niños se perdieron, pero sus padres los encontraron finalmente.*	H%
08. Un amigo te dice cómo llegar más rápido a la cima de una montaña. Te dice la siguiente información: *Si tomas este sendero, llegarás más rápido.*	H%
09. Luis, un nuevo amigo de la universidad, te habla de sus amigos Pedro y Luis. Te dice la siguiente frase: *Mi amigo Pedro estudia italiano, mi amiga Luz ruso.*	HH%
10. Un colega tuyo te cuenta qué pidieron de comer unos compañeros del trabajo en un restaurante. Te dice la siguiente frase: *Pedro se tomó un vaso de agua, su esposa vino.*	HH%

11. Un periodista anuncia los eventos más relevantes del año pasado. Dice la siguiente frase: HH%

En enero, el presidente anunció una nueva ley.

12. Un amigo te describe un hecho. Te dice la siguiente información: HH%

Cuando Pablo leía un libro, el teléfono sonó.

13. Tu vecino de años te da novedades de su sobrina. Te dice la siguiente información. HH%

Nació en Barcelona, tiene quince años ahora.

14. Le comentas a un amigo que te sientes muy cansado estos días. Él te dice la siguiente información: HH%

Cuando te sientas débil, toma vitaminas.

15. Un amigo tuyo te habla algo sobre María, una amiga de la infancia. Te dice la siguiente frase: HH%

Cuando María ve la luna, se pone muy meláncolica.

16. Un colega nuevo del trabajo se presenta por primera vez. Dice la siguiente frase: HH%

Me llamo Mario, soy estudiante.

Stimulus Condition 2

01. Un amigo te cuenta la escena que vivió en un restaurante la semana pasada. Te dice la siguiente frase : Bref

Los clientes no pagaban, el encargado llamó a la policía.

02. Un vecino te habla de sus vacaciones. Te dice la siguiente frase: Bref

Fui de vacaciones a Holanda, mis padres se quedaron aquí.

03. Estás conociendo un nuevo barrio con un amigo tuyo. Él te dice la siguiente frase: Bref

En esta avenida, hay una casa muy bonita.

04. Un amigo te habla de su profesor de francés. Te dice la siguiente frase: Bref

Cuando el profesor habla, todos están nerviosos.

05. Un amigo tuyo está contando una anécdota. El siguiente enunciado forma parte de su relato: Bref

Cuando mi padre comía, yo leía el periódico.

06. Le preguntas a un amigo qué hizo ayer. Él te responde con la siguiente frase: Bref

Salí a un bar con un amigo y regresé a casa en la tarde.

07. Tu hermano te dice lo que compraron tus primos Juan y Pedro. Te dice lo siguiente: Bref

Juan compró un dulce de sandía, Pedro no compró nada.

08. Le pides un consejo a tu profesor de italiano para mejorar este idioma. Él te responde con la siguiente frase: Bref

Si quieres mejorar tu italiano, escucha el radio.

09. Un padre de familia cuenta una historia a sus hijos. La siguiente frase forma parte del relato: Long

El guerrero se escondía en un árbol, sus enemigos no lo vieron.

10. Un amigo tuyo te cuenta una historia. La siguiente frase Long

forma parte de su relato:

Los enemigos huyeron porque las tropas llegaron.

11. Un compañero del trabajo te dice que hizo las vacaciones pasadas. Te dice la siguiente frase: Long

Hace un año fui a las montañas.

12. Caminando por una calle nueva con un amigo, pasan enfrente de una escuela. Él te dice la siguiente frase: Long

En esta escuela privada, se dan cursos de alemán.

13. Un amigo tuyo está contando una anécdota. El siguiente enunciado forma parte de su relato: Long

Cuando el espectáculo terminaba, alguien entró al teatro sorpresivamente.

14. Un amigo tuyo te habla de sus nuevo vecino Juan. Te dice la siguiente frase: Long

Juan es abogado, su esposa enfermera.

15. Un hombre hace la descripción de un atacante a la policía. Dice la siguiente frase. Long

Su cabello era largo, tenía un pantalón gris.

16. Un colega de trabajo te habla de su viaje a España. La siguiente frase forma parte de su anécdota: Long

Toledo es una ciudad española, la cocina es deliciosa.

Resumé

Cette thèse est consacrée à l'acquisition de la prosodie en français L2 par des apprenants hispanophones adultes. Nous tentons de répondre à deux types d'interrogations : (i) se demander si la construction des règles prosodiques de l'interlangue repose sur un transfert de la L1 vers la L2 ; et (ii) évaluer dans quelle mesure d'autres mécanismes reliés au processus d'acquisition sont activés durant l'acquisition de la prosodie d'une L2. Ce travail s'est développé à partir de l'analyse prosodique de productions orales compilées dans un large corpus et la mise en œuvre de deux tests de perception. Bien que certains phénomènes en L2 soient corrélés à un transfert, les données montrent que la L1 ne peut pas toujours motiver l'emploi des contours mélodiques extra-montants (LH*HH%) à la fin des questions totales et partielles neutres ainsi qu'à la frontière droite de syntagmes intonatifs (IP) en position non finale. Les résultats montrent également qu'il y a une dissociation entre perception et production des aspects prosodiques en L1 et en L2. Au vu de ces éléments, nous proposons trois hypothèses qui pourraient expliquer l'observation de tels contours en L2 : (i) l'activation des facteurs prosodiques universels (« *biological codes* ») employés comme des primitives prosodiques par défaut en début d'acquisition d'une L2 ; (ii) des erreurs d'implémentation phonétique et (iii) l'expression d'une certaine insécurité linguistique.

Abstract

This thesis is dedicated to the acquisition of French prosody as an L2 by Mexican Spanish adult learners. The main goals of this research are (i) to clarify wether the interlanguage prosodic rules are constrained by an L1 transfer and (ii) to examine in which measure different mechanisms related to the L2 acquisition process are activated during the learning of the L2 prosody. The study consisted in two different types of experiments: (i) the prosodic analysis of oral productions extracted from a large corpus and (ii) two perception experiments. Besides prosodic errors probably due to L1 transfer, the results show that the L1 could not explain the overuse of high rises at the end of information-seeking questions (yes-no and wh-questions) and at the right edge of non-final Intonational Phrases (IP). The findings suggest also that there is a dissociation between prosodic production and perception in L1 and L2. In the light of these results, three different hypothises are put forward in order to explain the occurrence of these L2 prosodic forms : (i) the universal prosodic factors (e.g. biological codes) are strongly activated during the L2 acquisition process, (ii) errors in phonetic implementations and (iii) the expression of a certain linguistic insecurity.