



# LUND UNIVERSITY

## Le développement d'aspects phonético-phonologiques du français chez des enfants bilingues simultanés et successifs : Le VOT et la liaison dans une étude de cas multiples

Splendido, Frida

2014

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Splendido, F. (2014). *Le développement d'aspects phonético-phonologiques du français chez des enfants bilingues simultanés et successifs : Le VOT et la liaison dans une étude de cas multiples*. [Centre for Languages and Literature].

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



*Frida Splendido*

Le développement d'aspects  
phonético-phonologiques  
du français chez des enfants  
bilingues simultanés et successifs

LE VOT ET LA LIAISON DANS UNE ÉTUDE DE CAS MULTIPLES



**LUND UNIVERSITY**

Centre for Languages and Literature  
French Studies

SPLENDIDO, Frida, *Le développement d'aspects phonético-phonologiques du français chez des enfants bilingues simultanés et successifs. Le cas du VOT et de la liaison dans une étude de cas multiples*. Études Romanes de Lund 92, Lund 2014. 1 - 314 pages. Written in French. Monograph

This dissertation describes the development of Voice Onset Time (VOT) and *liaison* in child second language (cL2) French (L1: Swedish) as compared to simultaneous Swedish-French bilinguals (2L1) and monolingual (1L1) French children. VOT is studied in both languages but *liaison* only exists in French.

Differences between L1 and L2 phonology have previously been attributed to a sensitive period for language learning or to L1 influence. According to recent extensive studies on morpho-syntax L2 acquisition with an age of onset (AoA) between 4 and 8 years constitutes a *separate mode of acquisition* (cL2), where some aspects pattern with L1 and others with adult L2 (aL2) development. Such results have been attributed to a combination of a sensitive period and the level of L1 development at onset. In comparison cL2 phonological development is under-researched and evidence for a cL2 mode of acquisition in phonology is still scarce.

A longitudinal corpus was collected over 2.5 years. Eight children participated from age 3 to 6: three cL2 learners (AoA: 3;0-3;5), three 2L1s and two 1L1s. VOT and *liaison* were targeted using specific tests. The L1 phonological development was assessed through tests used in speech-language pathology.

Results on the development of VOT in French 1L1 showed influence from consonants and vowels, as in adult speakers, and were found consistent with suggestions of an upside-down U-curve peaking at age 10 or later. The 2L1s did not differ significantly from 1L1 development in French, but in Swedish their development indicated a delay compared to 1L1s reported in the literature. This was also the case for the cL2 learners' Swedish VOT. For French the cL2 learners initially displayed influence from Swedish (with 66% of French voiceless stops being produced with a long lag VOT) but seemed to converge with the (2)L1 children at later stages. Both 2L1 and cL2 separate the two languages.

For *liaison*, 1L1 and 2L1 development did not differ in terms of rate of acquisition. The initial cL2 stage resembled that of aL2 learners, i.e. no *liaison* consonant was produced (e.g. /døʊs/ for /døzʊs/), but more advanced productions were more similar to those of (2)L1s. Three children (2 x 2L1, 1 x cL2) produced some *liaisons* without forward-linking (e.g. /døz.ʊs/ instead of /dø.zʊs/), previously only reported for aL2 speakers. These errors are explained as a step towards the final stage of acquisition in the Wauquier (2009) model for 1L1 acquisition. The great interindividual variation among the cL2s throughout the recordings cannot be accounted for by initial differences in their L1 phonologies.

In conclusion 2L1 and 1L1 development only differ marginally. We attribute the minor differences to the presence of another L1. The cL2s initially present similarities with aL2s but later resemble (2)L1s. There thus appears to be a cL2 mode of acquisition also in the domain of phonology.

ÉTUDES ROMANES DE LUND

Språk- och litteraturcentrum

Lunds universitet

Box 201

SE-221 00 Lund, Suède

Secrétaire de rédaction: Carla Cariboni Killander

Carla.cariboni\_killander@rom.lu.se

© Frida Splendido 2014

ISSN 0347-0822

ISBN 978-91-978017-5-1 (Tryck)

ISBN 978-91-978017-7-5 (Pdf)

Imprimé en Suède par Media-Tryck, Lund.

*À ma belle(-)famille*



“PhD’s are where education reveals its true form: not teaching people what we already know, but learning how to learn what we don’t.”  
(Martin, 2014)



# Table des matières

Table des matières.....	7
Remerciements.....	13
<b>1. INTRODUCTION</b> -----	<b>15</b>
<b>2. CADRE THÉORIQUE</b> -----	<b>21</b>
<b>2.1. Bilinguisme et les effets de l'âge de début d'acquisition</b> .....	<b>23</b>
2.1.1. L'hypothèse de la période critique-----	24
2.1.2. Le statut de la (ou l'autre) L1 -----	27
2.1.2.1. <i>L'hypothèse d'interaction</i> -----	28
2.1.2.2. <i>L'acquisition L2 - modèles basés sur l'assimilation perceptuelle</i> ----	30
2.1.2.3. <i>L'hypothèse d'épanouissement</i> -----	32
<b>2.2. La phonologie et son acquisition – les cas du français et du suédois</b> ..	<b>34</b>
2.2.1. Dimensions phonético-phonologiques du français et du suédois – quelques repères contrastifs -----	34
2.2.1.1. <i>Repères prosodiques</i> -----	35
2.2.1.2. <i>Les frontières des mots</i> -----	37
2.2.1.3. <i>Les inventaires de phonèmes</i> -----	40
2.2.2. Le développement phonologique en acquisition 1L1-----	43
2.2.2.1. <i>La phonologie des morphèmes simples (1;6-4;0)</i> -----	45
2.2.2.3. <i>Élaboration finale du répertoire de phonèmes (4;0-7;0)</i> -----	48
<b>2.3. But et questions de recherche</b> .....	<b>49</b>
<b>3. MÉTHODE GÉNÉRALE ET CORPUS</b> -----	<b>51</b>
<b>3.1. Présentation des participants</b> .....	<b>51</b>
3.1.1. Le contexte scolaire des enfants -----	52
3.1.2. Sélection des enfants-----	53
3.1.3. Le niveau de la L1 : les tests orthophoniques -----	55
<b>3.2. Les enregistrements</b> .....	<b>58</b>
3.2.1. Déroulement des enregistrements -----	59
3.2.2. Principes guidant le choix des tâches-----	60

<b>4. L'ACQUISITION DU VOT</b> .....	<b>63</b>
4.1. Le VOT .....	65
4.2. Le VOT en français et en suédois .....	69
4.2.1. L'acquisition monolingue (1L1) du VOT .....	74
4.2.1.1. <i>Le français: l'acquisition monolingue (1L1) du VOT positif bref</i> 74	
4.2.1.2. <i>Le suédois : l'acquisition monolingue (1L1) du VOT positif long</i> 76	
4.3. Le VOT en 2L1 .....	83
4.4. Le VOT en L2 .....	88
4.5. Questions de recherche .....	93
4.6. Prédications .....	94
4.6.1. Prédications concernant les bilingues simultanés (2L1) .....	94
4.6.2. Prédications concernant les bilingues successifs (eL2) .....	95
4.6.3. Résumé des prédictions .....	97
4.7. Méthode .....	98
4.7.1. Matériel linguistique .....	100
4.7.1.1. <i>Support et choix des mots cibles</i> .....	100
4.7.1.2. <i>Procédure</i> .....	102
4.7.3. Traitement des données .....	103
4.7.3.1. <i>L'analyse acoustique dans Praat</i> .....	104
4.7.3.2. <i>La fiabilité des mesures de VOT</i> .....	107
4.7.3.3. <i>Productions exclues</i> .....	107
4.7.4. Étude pilote avec des locuteurs adultes .....	108
4.8. Résultats .....	110
4.8.1. Résultats des enfants monolingues (1L1) .....	111
4.8.1.1. <i>Anne</i> .....	116
4.8.1.2. <i>Linda</i> .....	117
4.8.2. Résultats des bilingues simultanés (2L1) .....	119
4.8.2.1. <i>Évita</i> .....	127
4.8.2.2. <i>Liam</i> .....	128
4.8.2.3. <i>Yann</i> .....	128
4.8.3. Résultats des bilingues successifs (eL2) .....	131
4.8.3.1. <i>Fia</i> .....	137
4.8.3.2. <i>Isa</i> .....	140
4.8.3.3. <i>Naomi</i> .....	146
4.8.4. Comparaison entre monosyllabiques et polysyllabiques .....	150

4.9. Bilan et discussion.....	153
4.9.1. Bilan .....	154
4.9.2. Discussion-----	156
5. L'ACQUISITION DE LA LIAISON -----	161
5.1. La liaison en français .....	163
5.1.1. Les consonnes de liaison et leur syllabation -----	166
5.1.2. Les catégories de liaison -----	168
5.2. La liaison chez les enfants 1L1.....	171
5.2.1. Le développement chronologique de la liaison en L1 -----	172
5.2.1.1. Phase 1 (jusqu'à 2-3 ans) -----	173
5.2.1.2. Phase 2 (de 2-3 ans à 4-5 ans) -----	174
5.2.1.3. Phase 3 (vers 4-5 ans, voire plus tard) -----	176
5.2.2. Le modèle de Wauquier (2009)-----	177
5.2.2.1. Stade 1. Avant les erreurs : tout est associé par défaut dans un gabarit (jusqu'à 2-3 ans) -----	179
5.2.2.2. Stade 2. Désassociation-diversification du contenu segmental (de 2-3 à 4 ans) -----	180
5.2.2.3. Stade 3. Acquisition du double flottement (4 ans) -----	180
5.2.2.4. Stade 4. Apparition des liaisons facultatives comme des choix possibles -----	181
5.2.3. Le modèle de Chevrot et al. (2009) -----	182
5.2.3.1. Stade 1. Segmentation des exemplaires de mots <sup>2</sup> et mise en place de schémas généraux basés sur l'item (de 2-3 à 4-5 ans) -----	184
5.2.3.2. Stade 2. Mise en place de schémas généralisant la relation entre le mot <sup>1</sup> et les exemplaires du mot <sup>2</sup> -----	185
5.2.4. Comparaison des deux modèles proposés -----	186
5.2.4.1. Le moteur du développement : Pourquoi y a-t-il développement ? 187	
5.2.4.2. L'interprétation des erreurs-----	187
5.2.4.3. Le statut et l'encodage de la CL-----	190
5.3. La liaison chez les bilingues simultanés.....	192
5.4. La liaison en français L2 .....	195
5.4.1. Études portant sur des apprenants débutants ou intermédiaires	197
5.4.2. Études portant sur des apprenants avancés-----	200
5.4.3. Résumé comparatif des études en L2 -----	201
5.5. Contrastant l'acquisition L1 et L2 .....	202

5.6. Questions de recherche.....	207
5.7. Prédications .....	208
5.7.1. Prédiction concernant les monolingues (1L1) -----	208
5.7.2. Prédications concernant les bilingues simultanés (2L1) -----	208
5.7.3. Prédications concernant les bilingues successifs (eL2) -----	209
5.7.4. Résumé des prédictions -----	213
5.8. Méthode.....	213
5.8.1. Matériel linguistique-----	214
5.8.1.1. <i>Le support</i> -----	215
5.8.1.2. <i>La procédure</i> -----	217
5.8.2. Traitement des données : Une analyse à deux niveaux -----	218
5.8.2.1. <i>Productions exclues</i> -----	220
5.9. Résultats.....	221
5.9.1. Résultats des enfants monolingues (1L1)-----	221
5.9.2. Résultats des bilingues simultanés (2L1) -----	225
5.9.3. Résultats des bilingues successifs (eL2) -----	230
5.9.3.1. <i>Fia</i> -----	232
5.9.3.2. <i>Isa</i> -----	234
5.9.3.3. <i>Naomi</i> -----	236
5.9.3.4. <i>Comparaison des trois apprenantes L2</i> -----	240
5.9.4. Comparaison des trois groupes -----	244
5.9.4.1. <i>Le développement chronologique</i> -----	245
5.9.4.1. <i>Les CL réalisées justes et les substitutions</i> -----	246
5.9.4.2. <i>Les liaisons non enchaînées</i> -----	246
5.9.4.3. <i>Les omissions sans enchaînement vocalique</i> -----	250
5.9.4.4. <i>Les productions avec des mots donnés par l'adulte</i> -----	251
5.10. Bilan et discussion .....	253
5.10.1. Bilan-----	253
5.10.2. Discussion -----	255
6. CONCLUSION ET DISCUSSION -----	259
6.1. Bilan général des résultats empiriques .....	260
6.1.1. Bilan des résultats des monolingues (1L1) -----	261
6.1.2. Bilan des résultats des bilingues simultanés (2L1)-----	262
6.1.3. Bilan des résultats des bilingues successifs (eL2)-----	264
6.1.4. Retour sur les questions de recherche -----	267

<b>6.2. Discussion générale</b> .....	<b>270</b>
6.2.1. Développement phonologique et bilinguisme -----	270
6.2.2.1. <i>L'âge de début d'acquisition</i> -----	270
6.2.2.2. <i>Le statut de la (ou l'autre) L1</i> -----	272
6.2.2. Limites de la présente étude -----	274
<b>6.3. Remarques finales</b> .....	<b>278</b>
<b>SVENSK SAMMANFATTNING</b> -----	<b>281</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> -----	<b>287</b>
<b>ANNEXES</b> -----	<b>303</b>
<b>Annexe A</b> .....	<b>303</b>
<b>Annexe B</b> .....	<b>305</b>
<b>Annexe C</b> .....	<b>307</b>
<b>Annexe D</b> .....	<b>308</b>



# Remerciements

Nombreuses sont les personnes qui ont participé, d'une manière ou d'une autre, à ce travail de thèse. Que ce soit en ligne ou dans la « vraie vie », je vous suis profondément reconnaissante. Je souhaiterais mentionner quelques-un·e·s ayant joué un rôle particulièrement important avant ou pendant le projet.

Je voudrais en premier lieu remercier de tout cœur mon directeur de thèse, Jonas Granfeldt, qui a su si bien me guider tout au long de cette aventure et qui a réussi à transmettre sa joie pour les recherches. Notre collaboration m'a tellement appris. Merci pour tes conseils, tes encouragements, tes relectures, ta disponibilité, ta confiance et encore tant de choses. Je suis particulièrement reconnaissante pour les discussions où nous n'étions pas d'accord.

Je remercie également mon co-directeur de thèse, Paul Touati, de m'avoir encouragée à continuer le français au quatrième semestre (qui n'existait alors plus réellement). Merci pour tes relectures critiques. Tes commentaires sur mes textes m'ont poussée à aller encore un peu plus loin.

Je voudrais aussi exprimer ma gratitude envers les « STUFien-ne-s » : Anita, Malin, Jonas, Suzanne. Les réunions, les déjeuners et les trajets entre Lund et Stockholm avec vous m'ont tellement appris. Je me sens très chanceuses d'avoir pu commencer ma thèse si bien entourée.

Je suis très reconnaissante envers les participant·e·s au séminaire de français qui m'ont permis de discuter de mon travail en cours de route. Vos commentaires, notamment sur les versions antérieures de mon texte, ont été d'une aide très précieuse dans le travail de rédaction. Ni är guld! Je remercie tout particulièrement Anita Thomas et Mechtild Tronnier qui ont fait le rapport critique à mon séminaire final. Merci pour vos lectures et vos commentaires critiques.

J'adresse mes sincères remerciements à l'équipe pédagogique de l'école maternelle au Lycée Français Saint Louis, notamment à Sylvie et Anne qui ont fait les enregistrements en français. Je suis bien évidemment également très reconnaissante envers les enfants qui ont accepté de participer à cette étude, et leurs parents qui le leur ont permis. Je me suis vraiment amusée à perdre contre vous au Memory. Sachez que je n'ai pas fait exprès de perdre. Quelques fois j'ai même très sérieusement essayé de gagner mais vous étiez toujours plus fort·e·s.

Ma reconnaissance va aussi aux personnes qui m'ont accueillie lors de mon semestre à Paris en 2011, notamment à Maria Kihlstedt et les participant-e-s au SRPP, rue des Bernardins.

Ma gratitude s'adresse aux personnes qui m'ont fait part de leur savoir professionnel. Merci aux orthophonistes avec qui j'ai pu discuter du développement linguistique chez les enfants. Ett särskilt tack till Ulrika Nettelblatt och Ketty Holmström för hjälp med tester och kommentarer i olika skeden av arbetsprocessen. « Dank je wel » à Joost van de Weijer pour les analyses statistiques et ta disponibilité. « Vielen Dank » à Tanja Kupisch pour les relectures.

Merci à mes ami-e-s doctorant-e-s : Rasmus, Hanna, Nina, Malin, Kristina et Céline. Det har varit ett betydelsefullt andingshål att få dela den här processen med er. Merci aussi à mon amie et collègue Cissi.

Jag vill tacka fikarummet på trean för dagliga diskussioner, om allt från äggkokare till stavelsestruktur via "hank" (och en hel massa annat som inte riktigt passar in på den skalan). Jag har verkligen uppskattat denna fasta punkt. Tack särskilt till afterwork-gänget.

Un grand merci à ma belle-famille de m'avoir si chaleureusement accueillie et « adoptée ». Merci de m'avoir fait découvrir le français et les Français qui vivent hors des manuels scolaires. Merci aussi de m'avoir fait penser à autre chose qu'à la thèse de temps en temps. Stort tack till min släkt och storfamilj, för att ni låtit mig hållas när jag snöat in på olika områden, för mothugg i diskussioner och för ert stöd när stressen jagat mig.

Je remercie très sincèrement mon amie Malin, avec qui tout a un peu commencé il y a maintenant longtemps, quand on passait des heures à rêver et parler de l'avenir, souvent sur un plaid dans le jardin de Margareta. Sans toi, je n'aurais probablement jamais choisi le français au collège et je ne serais sûrement pas partie vivre à Paris. Vår vänskap är bland det finaste jag har. Tant pis si parfois on « régresse ». De toute façon, « on sera jamais des standards, des gens bien comme il faut ». Et puis tant mieux !

Finalement, je voudrais exprimer ma gratitude et mon amour à Julie et Charlie. Je n'aurais pas pu le faire sans vous. Merci pour votre amour et votre patience. Merci aussi pour le ménage, les assiettes m'attendant dans le micro-ondes, les histoires à lire le soir, les chansons et les journées passées sur le canapé. Je suis si heureuse de vous avoir à mes côtés.

Lund, le 15 septembre 2014

# 1. Introduction

Cette thèse a pour objectif d'étudier le développement phonético-phonologique chez des enfants suédophones apprenant le français comme l'une de leurs deux langues maternelles (des *bilingues simultanés*, 2L1<sup>1</sup>) ou comme langue seconde (L2<sup>2</sup>, des *bilingues successifs*)<sup>3</sup> ainsi que chez des enfants dont le français est la seule langue maternelle (des *monolingues*, 1L1). Le travail trouve son origine dans le projet *Startålder och språklig utveckling i franska*<sup>4</sup> (STUF, « Âge de début d'acquisition et le développement linguistique en français »). Comme l'indique son titre, le projet STUF avait pour but d'étudier les effets de l'âge de début d'acquisition sur le développement du français chez des enfants suédophones apprenant le français comme langue maternelle (L1) ou L2 dans un contexte d'immersion. Les études du projet se sont principalement concentrées sur

---

<sup>1</sup> Dans cette thèse nous utiliserons l'abréviation 2L1 pour nous référer aux bilingues simultanés et 1L1 pour les enfants monolingues.

<sup>2</sup> Nous utiliserons le terme de langue seconde, ou L2, pour référer à une langue dont l'acquisition (ou l'apprentissage selon les contextes) a commencé après le début de l'acquisition de la (ou des) langue(s) maternelle(s). Par conséquent, il peut correspondre à la fois à une langue seconde et à une langue étrangère. Alors que nous utiliserons le terme *d'acquisition L2* avec référence à l'acquisition d'une langue seconde ou étrangère de manière générale, les abréviations *aL2* et *eL2* renvoient plus spécifiquement à l'acquisition par des apprenants tardifs/adultes (aL2) ou précoces/enfants (eL2).

<sup>3</sup> Nous entendons par *bilingue simultané* (2L1) un enfant qui a commencé à apprendre deux langues dès la naissance, alors que le terme de *bilingue successif* sera utilisé pour parler de l'apprenant ayant acquis une partie importante de sa L1 avant que l'exposition à la L2 commence. Dans le présent travail, nous utiliserons les termes *bilingue successif*, *enfant L2* et *apprenant eL2*, de manière interchangeable.

<sup>4</sup> Projet recherche à l'Université de Lund (2009-2011) sous la direction de Suzanne Schlyter/Jonas Granfeldt, financé par le Conseil suédois de recherche, Vetenskapsrådet, numéro de subvention 421-2008-2086.

l'acquisition morpho-syntaxique. Dans la présente étude, nous tournerons le regard vers le développement phonético-phonologique.

Les effets de l'âge de début d'acquisition sur la phonologie d'une L2 ont principalement été attribués à l'un de deux facteurs : l'existence d'une période critique ou sensible (et donc, indirectement, la maturation neurologique, voir section 2.1.1.) ou l'influence de la L1 (voir section 2.1.2.) (Ioup, 2008). Si l'on simplifie, quelle que soit l'explication adoptée, il a généralement été avancé que l'acquisition d'une L2 doit commencer avant l'âge de 5-6 ans pour que la phonologie de celle-ci se développe comme dans une L1 (Flege, 1999 ; Long, 1990).

Dans la perspective d'une période critique ou sensible, des études récentes sur le développement morpho-syntaxique ont baissé l'âge avant lequel il faudrait commencer pour que la L2 se développe pleinement. Ainsi, il a été proposé qu'une première différence marquante par rapport au développement L1 ait lieu déjà à l'âge de 3-4 ans (Granfeldt, 2012 ; Meisel, 2009a, 2008 ; Schwartz, 2004). Par conséquent, l'acquisition d'une L2 se ferait comme chez les 2L1 avant cet âge mais comme chez les apprenants L2 adultes après 7-8 ans (8 ans selon Meisel, 2008 ; 7 ans selon Schwartz, 2004). Si l'acquisition commence entre 3-4 ans et 7-8 ans, le développement comporterait à la fois des traits de l'acquisition (2)L1 et L2. L'on parle alors de *child second language acquisition* (« acquisition enfant d'une langue seconde L2 » Meisel, 2009b : 256, ci-après eL2). Nous reprenons ci-dessous le tableau de Meisel (2009b : 257) pour clarifier sa proposition des tranches d'âge et leurs modes d'acquisition respectifs.

**Tableau 1-1 : Tranches d'âge proposées par Meisel (2009b : 257)**

Le sigle « cL2 » est la version anglaise de eL2

2L1 ≤ 3

cL2 ≥ 4

aL2 ≥ 8

Des études encore plus récentes, mais toujours sur le développement morpho-syntaxique, ont proposé d'expliquer ces différences dans le parcours développe-

mental par une combinaison de l'âge en tant que maturation et le développement de la L1 (Granfeldt, 2012 ; Schlyter & Thomas, 2012).

En parallèle avec ces propositions concernant le développement de la morpho-syntaxe, les tenants d'une période critique (ou sensible pour l'acquisition d'une langue) ont suggéré que les différents domaines de la langue correspondent à différentes périodes et que la phonologie soit le premier domaine à être affecté par la maturation neurologique (Meisel, 2008 ; Scovel, 1988 ; Seliger, 1978). Néanmoins, aucun « âge limite » avant celui de 5-6 ans (Flege, 1999 ; Long, 1990) mentionné ci-dessus n'a été proposé pour l'acquisition phonologique. L'on se demande donc si la distinction  $2L1 \neq eL2 \neq aL2$  (cf. tableau 1-1) observée pour la morpho-syntaxe est pertinente également pour le développement phonologique. Par conséquent, ce travail de thèse est consacré au développement phonologique chez des apprenants L2 ayant commencé avant l'âge de 6 ans.

Deux remarques générales supplémentaires s'imposent quant aux points de départ théoriques et empiriques de notre travail.

Premièrement, Anderson (2004) et Ioup (2008) remarquent que les études antérieures sur la phonologie se sont principalement intéressées aux apprenants à l'âge adulte. D'un côté, il s'agit d'apprenants ayant commencé à apprendre la L2 en tant qu'adultes ou adolescents et de l'autre ce sont des apprenants enfants devenus adultes. Ces études ont permis de montrer des différences entre les deux groupes d'apprenants. Généralement, les études ont conclu qu'il vaut mieux commencer tôt. En même temps, comme le signale Anderson (2004), les études développementales en phonologie L2 sont rares. C'est pourquoi, cette thèse se concentrera sur les phases initiales de l'acquisition phonologique en L2 et adopte une perspective longitudinale.

Deuxièmement, les recherches précédentes ont typiquement comparé les apprenants L2 aux locuteurs monolingues adultes. En parallèle, des études sur des bilingues simultanés ont observé des différences entre ces locuteurs 2L1 et les 1L1, par exemple, concernant le parcours ou le rythme développemental (Almeida *et al.*, 2012 ; Lleó, 2010). Ces différences sont majoritairement expliquées par l'influence mutuelle entre les deux langues, différence

fondamentale entre l'acquisition monolingue et bilingue (qu'elle soit simultanée ou successive). Afin d'éviter la confusion entre ce qui est propre à l'acquisition L2 et ce qui pourrait, plus généralement, être décrit comme dû à la présence d'une autre langue, il nous a semblé essentiel de comparer les bilingues successifs aux bilingues simultanés.

L'objectif principal de notre travail est d'observer et décrire le développement phonético-phonologique du français de 3 à 6 ans chez des apprenants L2 précoces suédophones (âge de début d'acquisition : 3 ans) en contexte d'immersion dans une école française en Suède et chez des enfants 2L1 (franco-suédophones) comparé au développement 1L1. Plus précisément, nous nous intéresserons aux éventuelles différences qualitatives entre ces groupes dans leur développement de deux phénomènes : le Voice Onset Time (VOT) et la liaison.

Le VOT est un phénomène segmental pour lequel les études antérieures ont trouvé des différences entre les locuteurs monolingues et des apprenants L2, même lorsque ces-derniers sont à un niveau quasi-natif (« near native », Abrahamsson & Hyttenstam, 2009). En même temps, les études portant sur le VOT en bilinguisme simultané ont rapporté des différences entre enfants et adultes 2L1 et leurs paires monolingues (p.ex. Fowler *et al.*, 2008 ; Watson, 1990). Les deux langues en question ici, le français et le suédois, emploient le VOT de manières différentes, ce qui nous permettra d'observer d'éventuelles influences entre les deux langues.

La liaison est un phénomène suprasegmental sans équivalent en suédois. Les recherches antérieures ont principalement porté sur les enfants 1L1 et les apprenants L2 adultes (Wauquier, 2009). Ces études ont, d'une part, décrit et modélisé le développement en acquisition 1L1 et, d'autre part, observé que la réalisation de la liaison pose problème même pour les apprenants L2 avancés (Thomas, 2004). Pour ce dernier groupe, la connaissance de la forme écrite semble être une source d'erreur (*idem*). Les recherches sur les enfants 2L1 sont rares tout comme les études sur les apprenants L2 n'ayant pas accès à l'écrit (Wauquier, 2009). Par conséquent, nous avons voulu étudier la liaison chez les 2L1 et les eL2 avec référence aux modèles élaborés pour les enfants 1L1.

La présente étude porte donc sur un phénomène segmental et un phénomène suprasegmental. La forme adoptée est celle d'une étude de cas multiples. Plus précisément, nous avons choisi d'étudier les deux phénomènes chez huit enfants, dont trois eL2, trois 2L1 et deux 1L1. Nous avons mis en place un corpus longitudinal comprenant 171 enregistrements au total (97 en français et 74 en suédois) espacés sur environ deux ans et demi. Les deux phénomènes ont été testés dans des tâches ciblées conçues à cet effet.

Cette thèse est composée de quatre parties : la première (chapitres 2-3) constitue l'arrière-plan des études, les deuxième et troisième présentent nos deux études empiriques puis la quatrième partie fera le bilan et tirera les conclusions du travail.

Dans le chapitre 2, nous présenterons les bases théoriques sur lesquelles se fonde ce travail. Nous y présenterons deux interprétations des effets de l'âge de début d'acquisition : *l'hypothèse de la période critique* et *l'hypothèse d'interaction/l'hypothèse d'épanouissement*. Le chapitre fera ensuite une comparaison des phonologies française et suédoise. Finalement, nous ferons une description des phases majeures de l'acquisition phonologique typique chez les monolingues francophones et suédophones. À la fin de ce deuxième chapitre, nous formulerons les questions de recherche générales pour la thèse.

Le troisième chapitre de la thèse présentera la méthode générale et le corpus recueilli. Les considérations et choix méthodologiques portant plus spécifiquement sur les deux études seront présentées dans les chapitres respectifs. Le chapitre général détaillera les enregistrements du corpus, et les informations biographiques pertinentes pour notre travail.

Les quatrième et cinquième chapitres sont les chapitres d'analyse où nous présenterons les deux études de la thèse. Le chapitre 4 porte sur le VOT et le chapitre 5 sur la liaison. Par conséquent, le quatrième chapitre comprendra des données françaises et suédoises alors que le cinquième se concentrera sur des données françaises. Chacun des chapitres présentera les recherches précédentes sur le phénomène en acquisition 1L1, 2L1 et L2. Des questions de recherche et prédictions spécifiques seront formulées pour chacun des phénomènes. Comme nous l'avons déjà mentionné, les choix méthodologiques et le matériel

linguistique analysé seront décrits dans les chapitres respectifs. Les résultats seront ensuite présentés puis nous ferons finalement un bilan du chapitre en revenant sur les questions de recherche et en discutant des résultats.

Le sixième et dernier chapitre fera le bilan des résultats des chapitres d'analyse. Il tirera les conclusions du travail en répondant aux questions de recherche générales de la thèse puis discutera des résultats et des limites de la thèse.

## 2. Cadre théorique

Ce chapitre a pour objectif de présenter les points de repère théoriques qui encadrent nos études empiriques. Le présent travail tirant à la fois sur les travaux acquisitionnistes et phonético-phonologiques, le chapitre comprend deux grandes sections. Premièrement, nous verrons le cadre acquisitionniste en examinant le rôle que joue l'âge de début d'acquisition dans l'acquisition d'une langue. Deuxièmement, nous ferons une description contrastive des phonologies française et suédoise et leurs acquisitions. Finalement, nous rappellerons le but et présenterons les questions de recherche pour ce travail de thèse.

Selon Strömquist (2003), « [l']acquisition du langage est un processus complexe qui, en résumé, peut être décrit comme une interaction entre l'individu qui développe une langue (l'apprenant) et son environnement » [notre traduction]<sup>5</sup>. Ainsi l'acquisition ne dépend pas uniquement de l'individu mais également de son entourage. Ces deux (l'individu et l'entourage) contribuent au processus d'acquisition.

Sur un plan empirique général, il peut être considéré comme établi que le processus d'acquisition diffère selon qu'il s'agit de l'acquisition d'une langue maternelle (ci-après L1) ou d'une langue seconde ou étrangère (ci-après L2). D'un côté, Moyer (1999 : 82) décrit l'acquisition d'une L1 comme « predictably successful, culminating in native proficiency in normal learning circumstances ». De l'autre côté, l'acquisition d'une langue seconde ou étrangère (ci-après L2) semble laborieux et sans garanti de succès même après de longues

---

<sup>5</sup> « Språkinlärning är en komplex process, som i korthet kan beskrivas som att en *individ* (*språkinläraren*) *utvecklar ett språk i samspel med sin omgivning* (Strömquist, 2003).

années d'exposition et/ou d'études conscientes de la langue (Herschensohn, 2007 ; Lenneberg, 1967 ; Towell & Hawkins, 1994).

Par conséquent, les recherches en acquisition L2 ont cherché à identifier des facteurs qui pourraient rendre compte des différences observées entre l'acquisition L1 et L2. Parmi les nombreux facteurs cités dans la littérature, nous retrouvons l'âge de début d'acquisition comme indicateur de la maturation neurologique de l'individu (Long, 1990 ; Meisel, 2008 ; Schwartz, 2004, voir section 2.1.1.) ou du niveau de développement de la L1 au début de l'acquisition (Flege, 1999, voir section 2.1.2.), la distance typologique entre la L1 et la L2 (Flege & Fletcher, 1992 ; Purcell & Suter, 1980), le degré d'aptitude à apprendre des langues (Hopp & Schmid, 2013), le niveau de motivation (Birdsong, 2003 ; Moyer, 1999 ; Nagle, 2013) la personnalité (Hu & Reiterer, 2009 ; Moyer, 2014), la qualité et la quantité de l'input (Ågren *et al.*, 2014 ; Flege & Liu, 2001), l'éventuel enseignement (de Moras, 2011) ou encore le milieu socio-économique de l'apprenant (Hansen Edwards, 2008). Une première description générale des facteurs relevés pourrait consister à les caractériser comme étant plutôt *internes* à l'individu (par exemple l'aptitude à apprendre des langues) ou plutôt *externes* à celui-ci, donc liés à son environnement (au sens large, par exemple l'enseignement). Ainsi, nous retrouvons les deux parties qui, selon la définition proposée par Strömquist (2003), interagissent dans le processus d'acquisition du langage. Néanmoins, Herschensohn (2007 : 174) explique que « [t]he designation of a given variable as internal or external is rather arbitrary ». Il faudrait en outre noter que les facteurs ne forment pas deux groupes bien distincts mais qu'il s'agirait plutôt d'un continuum où l'interne et l'externe se trouvent aux extrêmes opposés (Herschensohn, 2007 ; Paradis, 2007). Au bout de 40 ans de recherche, les éventuels facteurs sont nombreux et l'importance de leur influence respective suscite beaucoup de débat (voir Moyer, 2013 pour une présentation approfondie se concentrant sur la phonologie). Faisant suite au projet STUF (voir chapitre 1), nous nous concentrerons dans cette thèse sur le facteur interne de l'âge de début d'acquisition qui sera abordé dans deux perspectives : l'âge comme indicateur soit de la maturation neurologique associée à l'hypothèse

d'une période critique ou sensible (section 2.1.1.), soit du développement de la L1 (section 2.1.2.).

## 2.1. Bilinguisme et les effets de l'âge de début d'acquisition

Par âge de début d'acquisition nous entendons l'âge chronologique d'un individu au moment où commence une exposition systématique à une nouvelle langue cible, permettant aux mécanismes d'acquisition d'être déclenchés. L'on distingue traditionnellement les apprenants tardifs (aL2), ayant un âge de début d'acquisition d'une L2 après la puberté (Lenneberg, 1967), des apprenants précoces (eL2), qui ont commencé leur acquisition avant la puberté (cf. Abrahamsson & Hyltenstam, 2009).

Selon Paradis (Paradis, 2007 : 397), « [t]he existence of age effects in L2 acquisition is not controversial », ce qui est peut-être particulièrement pertinent pour le domaine de la prononciation (voir par exemple Ioup, 2008). Certes, il y a des études indiquant que certains apprenants tardifs arrivent à une prononciation sans accent en L2 (Birdsong, 2003 ; Bongaerts, 1999 ; Bongaerts *et al.*, 1997 ; Moyer, 1999). Or deux remarques ont été faites au sujet de ces études : l'une empirique, l'autre méthodologique. Premièrement, ces apprenants sont en minorité (Birdsong, 2006 ; Bongaerts, 1999). Selinker (1972) estime qu'il s'agit d'environ 5% des apprenants. Deuxièmement, selon Abrahamsson et Hyltenstam (2009), les tests utilisés n'ont pas été assez exigeants (soit dans leur conception, soit dans leur analyse) pour pouvoir détecter les différences entre les apprenants L2 et les locuteurs natifs. Il est donc possible qu'il s'agisse de moins de 5% des apprenants.

Si, comme Paradis ci-dessus, nous admettons qu'il y a des effets de l'âge de début d'acquisition, il faut alors se demander ce qu'indique cet âge : Que pense-t-on réellement mesurer ? En d'autres termes, quel sont les facteurs sous-jacents, covariant avec l'âge, permettant d'expliquer les effets de l'âge de début d'acquisition ? Dans les deux parties à suivre, nous verrons que certains

chercheurs voient ces effets comme des conséquences du développement neurologique des apprenants (2.1.1.1) alors que d'autres les ont interprétés comme étant dus au développement d'une L1 (2.1.1.2.).

### 2.1.1. L'hypothèse de la période critique

La recherche en acquisition a emprunté la notion de période critique à la biologie où elle « renvoie à une période limitée dans le développement d'un organisme pendant laquelle une faculté ou une caractéristique donnée doit être stimulée. S'il n'y a pas stimulation pendant cette période critique, la faculté ou le caractère ne se développera jamais normalement et pleinement »<sup>6</sup> (Abrahamsson & Hyltenstam, 2010 : 30). Interprétée dans le contexte du développement langagier, il s'agirait donc d'une période pendant laquelle la faculté du langage doit être stimulée afin de se développer.

Plus précisément, dans les recherches sur l'acquisition du langage, l'hypothèse de la période critique (HPC) s'inscrit souvent dans un cadre de grammaire universelle (GU) selon lequel, la faculté du langage est une faculté innée, différente de toute autre faculté humaine. La théorie postule également que la langue se construit grâce au dispositif d'acquisition du langage (the Language Acquisition Device) pour lequel la GU joue un rôle central en guidant le développement. L'enfant acquiert sa, ou ses, langue(s) maternelle(s) sans grand effort et avec une réussite assurée. Néanmoins, le développement neurologique changerait, voire fermerait, l'accès à la GU. (Chomsky, 1965 ; Hyltenstam & Abrahamsson, 2005 ; Meisel, 2009b)

En bref, selon les tenants de l'HPC, les différences empiriques observées entre les deux modes d'acquisition L1 et aL2 témoignent de l'existence d'une

---

<sup>6</sup> « Termen *kritiskt period* används inom biologin och syftar på en begränsad tidsperiod i utvecklingen hos en organism under vilken en speciell färdighet eller egenskap måste stimuleras. Om stimulering inte sker inom denna kritiska period så kommer färdigheten eller egenskapen heller aldrig att utvecklas normalt och fullt. » (Abrahamsson & Hyltenstam, 2010 :30)

période critique. Meisel (2008 : 57), rappelle quelques différences en morpho-syntaxe qui, selon lui, ne devraient plus susciter de débat. Premièrement, les productions des apprenants aL2 sont plus longues et plus complexes au stade initial que ce que l'on observe chez les enfants L1. Deuxièmement, la séquence développementale générale en L2 se distinguerait de l'itinéraire acquisitionnel observé en L1. Finalement, à l'opposé du développement L1, l'acquisition aL2 est relativement lente et rares sont les apprenants qui arrivent à un niveau de maîtrise qui leur permette de passer pour des locuteurs natifs. Ces trois caractéristiques seraient dues à un début d'acquisition après la période critique.

Se pose donc la question de l'âge qui marque la fin de la période critique. Lenneberg (1967) propose la puberté comme un moment de changement pour l'acquisition des langues. Selon Long (1990), la période générale se termine plus tôt : à 6-8 ans. Il a plus récemment été proposé que l'acquisition L2 par les enfants entre 3-4 et 7-8 ans<sup>7</sup> constitue un mode d'acquisition à part dont le parcours aurait à la fois des traits de l'acquisition aL2 et (2)L1 : *child L2 acquisition* (Granfeldt, 2012 ; Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004). Il faut pourtant noter que les chercheurs invoquant un mode d'acquisition particulier pour les apprenants ayant commencé entre 4 et 7-8 ans se basent sur l'acquisition de la morpho-syntaxe et non sur la phonologie.

En effet, dans les recherches récentes, la notion de *périodes sensibles*, au pluriel, est en train de remplacer celle de la *période critique*. Premièrement, Bongaerts *et al.* (1995) expliquent que le mot « sensible » est plus apte à rendre compte du fait que certaines études ont observé des individus ayant commencé à apprendre une L2 après la puberté et ayant une prononciation « sans accent étranger » (Bongaerts *et al.*, 1995), sans pour autant exclure l'avantage de commencer plus jeune :

---

<sup>7</sup> Les auteurs ne sont pas tout à fait d'accord au sujet des âges. Schwartz (2004) propose le créneau de 4 à 7 ans alors que Meisel (2009a, 2009b, 2008) suggère 3-4 à 8 ans. Il y a également des désaccords concernant les traits qui que ces apprenants auraient en commun avec les (2)L1 et aL2.

[I]t would seem better to replace the term *critical period*, which excludes the possibility that there are late learners who can learn to speak a second language without a foreign accent, with the term *sensitive period*, which does not exclude this possibility and, at the same time, does not deny that there may be biological advantages to an early start. (Bongaerts *et al.*, 1995 : 45)

Selon Meisel (2009b : 255), le mot « sensible » souligne également que la fin de cette phase « n'implique pas des changements brusques, comme si la capacité en question était déclenchée ou non ». Une période sensible est décrite comme une phase optimale pour l'acquisition du langage dont la fin se caractérise par un déclin graduel. Selon Seliger (1978), ce déclin correspond à une perte de la plasticité neurologique.

Deuxièmement, la mise au pluriel (*périodes sensibles*) renvoie à la possibilité de plusieurs périodes correspondant à des aspects différents de la langue (Seliger, 1978). D'après Meisel (2009b : 255), « il est préférable de concevoir la période critique comme un ensemble de périodes sensibles pendant lesquelles [le dispositif d'acquisition du langage] est parfaitement prêt à intégrer des informations nouvelles dans des grammaires en développement ». En effet, les composantes de la grammaire ne se développent ni au même moment, ni selon le même parcours. Ainsi, il y aurait des périodes sensibles différentes pour la syntaxe, la phonologie et la morphologie (Meisel, 2009b, 2008). Il a été proposé que la période particulièrement propice au développement de la phonologie soit la première à décliner (Long, 1990 ; Walsh & Diller, Karl C., 1981). Long (1990) suggère que cet affaiblissement de l'acquisition phonologique arrive déjà à l'âge de 5-6 ans. Il est à noter que cet âge est supérieur aux propositions de cL2 pour la morphologie ou la syntaxe mentionnées ci-dessus.

Scovel (1988) a même proposé qu'uniquement la production phonologique serait affectée par une période critique car étant la seule compétence à dépendre de connexion neuro-musculaires. Ainsi, explique-t-il, « it is obvious to me that a neurologically based imprinting constraint on human behavior would affect only a highly complex physical phenomenon such as human speech and would not necessarily inhibit non-physical, mental behavior » (Scovel, 1988 : 101).

Il faudrait ici noter le décalage entre les propositions en phonologie et en morpho-syntaxe. Alors que l'âge de 5-6 ans indiqué par Long est encore cité pour la phonologie presque 25 ans plus tard, un premier déclin a été rapporté à 3-4 ans pour l'acquisition morpho-syntaxique dans des études plus récentes. En même temps, le concept de périodes sensibles décalées pour les différents domaines de la langue semble souvent accompagné par l'idée que la phonologie serait particulièrement marquée par l'âge de début d'acquisition

En résumé, certains chercheurs expliquent les effets de l'âge de début d'acquisition observés par la maturation neurologique de l'apprenant. Selon les tenants de cette interprétation biologique, le processus de maturation conduit au déclin graduel des périodes sensibles, c'est-à-dire des périodes particulièrement propices au développement du langage. Nous avons également observé un décalage entre les propositions « d'âges limites » à la période sensible pour la phonologie et celles pour la morpho-syntaxe. Plus précisément, il serait justifié de se demander si la distinction  $2L1 \neq eL2 \neq aL2$  (cf. tableau 1-1) rapportée pour l'acquisition morpho-syntaxique est valable également pour le développement phonologique.

### 2.1.2. Le statut de la (ou l'autre) L1

Il a également été suggéré que les effets de l'âge de début d'acquisition sur le développement de la L2 s'expliquent par l'état plus ou moins développé de la L1. En d'autres termes, les enfants réussissent mieux que les adultes parce que leur L1 est moins développée au début de l'acquisition et peut donc avoir moins d'influence sur la prononciation en L2.

Dans cette partie, nous présenterons d'abord *l'hypothèse d'interaction*, fondamentale à l'idée même de l'influence entre les deux langues en acquisition 2L1 et L2. L'hypothèse d'interaction concerne donc à la fois les enfants et adultes 2L1 et les apprenants L2. Nous verrons ensuite brièvement des modèles basés sur l'assimilation perceptuelle et finalement nous exposerons l'hypothèse d'épanouissement (*the unfolding hypothesis*).

### 2.1.2.1. L'hypothèse d'interaction

Selon l'hypothèse d'interaction (« the interaction hypothesis », Flege, 1999), également appelée l'hypothèse du système unique (« the single system hypothesis », Flege *et al.*, 1997), les systèmes phonologiques des L1 et L2, ou des deux L1, ne peuvent être complètement isolés et vont obligatoirement s'influencer mutuellement (cf. également Grosjean, 1982). Comme nous allons le voir dans cette section, la manifestation de cette interaction et les facteurs qui l'influencent diffèrent selon qu'il s'agit de l'interaction entre deux L1 ou entre une L1 et une L2.

Concernant l'acquisition phonologique en 2L1, Lleó (2010) puis Lleó et Cortés (2013) propose de préciser la nature de l'interaction et les facteurs en jeu. Les résultats sont basés sur une étude de différents aspects phonologiques chez deux groupes d'enfants bilingues simultanés germano-hispanophones vivant en Allemagne et en Espagne, comparés aux monolingues des deux langues. Quatre types de manifestations d'interaction ont été observés : (a) transfert, (b) accélération, (c) retard et (d) variation dans le parcours acquisitionnel. Lleó (2010) puis Lleó et Cortés (2013) relèvent cinq facteurs permettant de prédire le type de manifestation de l'interaction :

1. La présence/absence du phénomène dans l'autre langue. Une « catégorie »<sup>8</sup> est dite :
  - « additive » si elle est présente dans les deux langues,
  - « non additive » si elle est présente uniquement dans l'une des langues et
  - « soustractive » si elle est présente dans l'une des langues mais y présente un contraste avec une catégorie présente dans l'autre langue
2. La fréquence du phénomène dans le contexte bilingue (c'est-à-dire dans les deux langues)

---

<sup>8</sup> Bien qu'il soit vague, nous gardons ici le terme de « catégorie » utilisé par Lleó. Nous souhaitons toutefois noter que l'auteur ne le définit pas. Il n'est donc pas très clair ce qui est entendu par une catégorie (un phonème, un trait, un processus ou encore autre chose).

3. La complexité du phénomène (Lleó & Cortés, 2013, la définit par la présence d'allophones)
4. Les éventuelles violations de la contrainte UNIFORMITY<sup>9</sup>
5. Le caractère marqué, ou non, du phénomène.

Le premier facteur semble avoir un statut particulier car c'est à partir de celui-ci que Lleó (2010) fait le lien entre les autres facteurs et les quatre types de manifestations d'interaction dans le développement en proposant les prédictions suivantes.

Tableau 2-1 : Tableau regroupant les prédictions pour le développement sur l'interaction selon qu'une catégorie est présente, ou non, dans les deux langues d'après Lleó (2010)

Si une catégorie	est	elle fera l'objet dans le développement d'un/d'une
Additive (1)	• fréquente dans l'autre langue (2)	> accélération (b)
	• peu fréquente dans les deux langues (2)	> retard (c)
Non additive (1)	-	> léger retard (c)
Soustractive (1)	• complexe (3)	> transfert (a)
	• non marquée (5)	> léger retard (c)

Les cas où le parcours acquisitionnel des bilingues diffère de celui des monolingues n'est pas représenté dans le tableau de Lleó (2010). Les différences d'itinéraire développemental ont été observées pour l'acquisition des codas en

<sup>9</sup> Ce facteur est expliqué dans un article plus récent. En 2013, Lleó et Cortés (2013 : 111) se réfèrent à Kenstowicz (1998) en expliquant que « *Uniformity* is generally understood as paradigm uniformity, in the sense that forms should be constant and not vary depending on the phonetic context or on the basis of other forms of a paradigm ». Les auteures donnent l'exemple de l'article masculin indéfini en espagnol qui peut subir des assimilations selon la consonne initiale du nom qu'il précède. Bien que présente parmi les facteurs relevés par Lleó en 2010, cette contrainte n'est pas retenue lorsqu'elle fait le lien entre les facteurs et la manifestation de l'interaction.

espagnol, phénomène additif et fréquent dans les deux langues. Non seulement, les deux groupes de bilingues produisent des codas en espagnol environ six mois plus tôt que les monolingues (accélération) mais ils ne passent pas par le stade où le coda est remplacé par la semi-voyelle /j/, stade observé chez les monolingues avant la production de codas (Lleó, 2010 ; Lleó *et al.*, 2003).

La langue environnante n'est pas relevée comme un facteur alors qu'elle semble bien jouer un rôle. Chez les bilingues germano-hispanophones (Lleó, 2010) l'acquisition de la spirantisation (phénomène soustractif) et de l'assimilation nasale (phénomène additif qui apparaît dans moins de contextes en allemand qu'en espagnol), donnent des résultats différents pour les apprenants bilingues selon le pays où ils habitent. Alors que les bilingues en Espagne se développent comme les monolingues, il y a transfert (et retard) chez les bilingues en Allemagne.

Ces études, comme d'autres indiquant des interactions entre les deux langues maternelles chez les enfants bilingues simultanés (voir p.ex. Fabiano-Smith & Barlow, 2010 ; MacLeod & Stoel-Gammon, 2005 ; Müller & Hulk, 2001), nous rappellent l'importance de comparer les données de bilingues successifs à ceux de bilingues simultanés et non seulement avec des données de monolingues afin d'avoir une chance de distinguer les traits L2 des éventuels effets d'interaction entre les deux langues. C'est la raison pour laquelle notre corpus comprend à la fois des monolingues, des bilingues simultanés et des bilingues successifs (voir 3.1. pour une présentation des enfants participant à l'étude).

Malheureusement, il n'y a pas d'étude similaire permettant de définir de multiples facteurs pour l'influence entre deux langues pour l'acquisition L2. La majorité des modèles sur l'interaction des phonologies L1 et L2 se basent sur un seul facteur : l'assimilation perceptuelle (Ioup, 2008).

### *2.1.2.2. L'acquisition L2 - modèles basés sur l'assimilation perceptuelle*

Plusieurs modèles fondés sur l'assimilation perceptuelle ont été proposés pour rendre compte de l'acquisition phonologique en L2, p.ex. le *Perceptual Assimilation Model* de Best (1991), le *Native Language Model* de Kuhl (1993 ; modèle élaboré d'avantage dans Kuhl *et al.*, 2008) et le *Speech Learning Model*

de Flege (1995). Ces modèles ont donc en commun d'expliquer les difficultés des apprenants L2, non par prononciation même mais par l'assimilation perceptuelle. En d'autres termes, l'accent étranger ne serait pas dû aux habitudes articulatoires mais à la perception auditive se faisant à travers des catégories de la L1. D'après les modèles de Best et Kuhl, cette différence perceptive est principalement développée pendant la première année de vie de l'enfant alors que Flege la lie à la stabilisation du système phonétique, n'intervenant pas avant l'âge de 5-6 ans.

Bien que ces modèles les expriment de manière différente, nous y retrouvons les mêmes catégories que dans le modèle de Lleó et de Lleó & Cortés (c'est-à-dire additif, non additif et soustractif, (voir p. 34)).<sup>10</sup> Selon ces trois modèles les phonèmes L2 les plus difficiles à acquérir, sont ceux sont proches d'un phonème de la L1 mais présente un contraste avec ce-dernier (Lleó, 2010 ; cf. la catégorie soustractive de Lleó & Cortés, 2013).

Ces modèles sont intéressants et les recherches en phonologie L2 y font souvent référence, notamment concernant le VOT (auquel nous consacrons le quatrième chapitre de cette thèse). Nous avons donc choisi de les présenter, bien que très brièvement. Néanmoins, ils ne seront pas retenus car ils se concentrent sur le niveau segmental et ne permettraient donc pas de rendre compte d'éventuels influences de la L1 à des niveaux suprasegmentaux.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Flege (1987) utilise les termes de *nouveaux phones* (« new phones ») et *phones similaires* (« similar phones ») pour parler de ceux qui ne sont pas présents dans la L1.

<sup>11</sup> De plus, comme le remarque Ioup (2008), les modèles de Best et Kuhl ne permettent pas d'expliquer les éventuelles différences entre apprenants eL2 et aL2, car ne prenant en compte que des changements précédant le premier anniversaire de l'enfant. Selon Flege (1997), les principes du *Speech Learning Model* n'entreraient en jeu qu'à l'âge de 5-6 ans et ne s'appliqueraient donc pas au cas des bilingues successifs de notre étude. D'ailleurs, « [t]he SLM is concerned primarily with the ultimate attainment of L2 pronunciation so work carried out within its framework focuses on bilinguals who have spoken their L2 for many years, not beginners » (Flege, 1995 : 237–238), ce qui ne correspond pas au cas des enfants de notre corpus.

### 2.1.2.3. L'hypothèse d'épanouissement

L'hypothèse d'épanouissement (« the unfolding hypothesis », Flege, 1999 ; Oyama, 1979) s'aligne avec les modèles présentés ci-dessus en expliquant que « foreign accents are the indirect consequence of previous phonetic development, not the result of lost or attenuated speech learning abilities » (Flege *et al.*, 1997 : 171). Néanmoins, selon cette hypothèse, le degré d'accent étranger en L2 dépend du niveau de développement de la L1 lors du début d'acquisition de la L2. Plus précisément, l'hypothèse d'épanouissement prédit que, « all else being equal, the more fully developed the L1 system is when L2 learning begins, the more strongly the L1 will influence the L2 » (Flege *et al.*, 1999 : 79). Pour exemplifier, plus la langue maternelle suédoise est développée lorsqu'une personne commence à apprendre le français, plus elle aura d'accent suédois en parlant français.

Flege (1999) reconnaît que cette hypothèse est souvent difficilement distinguée de l'hypothèse de la période critique ou sensible. En effet, les deux facteurs en question (l'âge chronologique et le niveau de maîtrise de la L1) covarient puisque, de manière générale, un âge chronologique plus avancé implique une langue maternelle plus développée. La distinction est surtout problématique dans les études portant sur des apprenants au stade final d'acquisition puisqu'il est difficile de savoir quel était le niveau de développement de leur L1 au début de l'acquisition de la L2. D'où l'intérêt particulier des études sur l'état initial et le *développement* en acquisition L2, surtout chez des enfants. En effet, on est plus susceptible de trouver des enfants du même âge chronologique mais à des « âges phonologiques », c'est-à-dire des niveaux de développement phonologique, différents en L1.

Des propositions similaires à l'hypothèse d'épanouissement ont également été faites dans des études récentes sur l'acquisition morpho-syntaxique. Cependant, à la différence de l'hypothèse de Flege (1999), ces études conçoivent l'âge de début d'acquisition comme un facteur à part (lié à des périodes sensibles) auquel s'ajoute le niveau de développement de la L1.

Granfeldt (2012 : 140) suggère que « developmental sequences are due to a combination of AoA<sup>12</sup> and the level of L1 linguistic development at the onset of L2 acquisition. De la même manière, Schlyter & Thomas (2012 : 300) proposent que « cL2 learners from about 3;5 years initially differ from 2L1 learners if their first language is already developed ». Ainsi, dans ces études, le niveau de développement de la L1 n'est pas une interprétation alternative de l'âge de début d'acquisition.

Dans cette première partie du chapitre théorique, nous avons exposé des études cherchant à expliquer les différences entre l'acquisition monolingue et l'acquisition bilingue. Nous avons vu que les explications reposent parfois sur l'âge de début d'acquisition qu'elles proposent d'interpréter soit comme une évaluation de la maturation neurologique de l'apprenant soit comme une indication du niveau de développement de sa L1.

Les études présentées ci-dessus comparent les bilingues avec des locuteurs natifs monolingues (1L1). Pour le cas du français, comment pourrait-on décrire la phonologie de ce locuteur monolingue ? Comment se distingue-t-elle de la phonologie suédoise ? Finalement, comment les locuteurs natifs, ont-ils acquis ces phonologies ? Ces questions seront au cœur de la partie suivante.

---

<sup>12</sup> AoA = Age of onset of acquisition (c'est-à-dire âge de début d'acquisition).

## 2.2. La phonologie et son acquisition – les cas du français et du suédois

Dans cette partie nous nous proposons dans un premier temps de contraster les phonologies française et suédoise. Nous procéderons ensuite à une description de l'acquisition L1 telle qu'elle a été retracée pour ces deux langues.

### 2.2.1. Dimensions phonético-phonologiques du français et du suédois – quelques repères contrastifs

Cette partie sera consacrée à une brève présentation contrastant le français et le suédois. Cette présentation se concentrera sur quatre aspects : (a) le rythme (les isochronies syllabique pour le français et accentuelle pour suédois), (b) l'accentuation, (c) les phénomènes à la frontière des mots (p.ex. l'enchaînement pour le français et les assimilations articulatoires pour le suédois) et (d) les inventaires de phonèmes.<sup>13</sup> Ces quatre thèmes ont tous été relevés en rapport avec l'acquisition monolingue. La description du français se concentrera sur la variété parfois appelée « français de référence » (terme lancé par Morin, 2000 et repris par le projet PFC). Pour le suédois, la présentation se focalisera sur la variété standard du suédois<sup>14</sup> (Bruce, 2010) car c'est à cette variété que les enfants de la présente étude sont exposés.

---

<sup>13</sup> Cette description contrastive s'est largement inspirée de celle faite par Stridfeldt (2005), notamment concernant l'inventaire des phonèmes.

<sup>14</sup> Bruce (2010 : 117–118, 171) appelle cette variété « centralsvenskt standardspråk » ou « centralsvenskt standarduttal » (standard basé sur la variété/prononciation du centre de la Suède). Il s'agit d'une variété normative parlée par les personnes d'une classe éduquée dans la région de Stockholm. Néanmoins, comme le signale Bruce (idem), il ne s'agit pas d'une norme officiellement reconnue comme telle, à la différence du *Hochdeutsch* pour l'allemand

### 2.2.1.1. Repères prosodiques

La prosodie peut être décrite comme comprenant « tous les aspects de la parole non liés à l'identification des segments » (Vaissière, 2011 : 98). Trois notions ressortent toutefois comme étant particulièrement centraux : le rythme, l'accentuation et l'intonation (Vaissière, 2011). Nous nous concentrerons ici sur deux de ces phénomènes relevés dans des études sur le développement phonologique monolingue : le rythme et l'accentuation.

La structure rythmique d'une langue est typiquement décrite en termes d'isochronie syllabique ou accentuelle<sup>15</sup>. Les deux langues dont il est question ici correspondent chacune à l'une des deux catégories : le français est une langue à isochronie syllabique et le suédois représente l'isochronie accentuelle.

La distinction des deux catégories s'est traditionnellement basée sur ce qui constitue une unité régulièrement rythmique dans la chaîne parlée (Ramus *et al.*, 1999). Dans une langue à isochronie syllabique la régularité serait observable dans la durée des syllabes tandis qu'elle résiderait dans la distance temporelle entre les syllabes accentuées pour une à isochronie accentuelle. Cette caractérisation des catégories a été contestée par des études empiriques. Celles-ci ont observé, d'une part, une variation de durée des syllabes dans des langues à isochronie syllabique et, d'autre part, des distances variables entre syllabes accentuées dans des langues à isochronie accentuelle (voir Nespor Shukla et Mehler, 2011, pour un survol). Dans leur description contrastive des langues à isochronie syllabique et accentuelle, Nespor, Shukla et Mehler (2011 : 1151) expliquent que « different rhythms arise as a consequence of a series of independent phonological properties. »

---

ou *Received Pronunciation (RP)* en anglais britannique, mais plutôt d'une variété perçue par les usagers comme un suédois standard.

<sup>15</sup> Afin de décrire le rythme du japonais ou du tamoul, une troisième catégorie rythmique est parfois ajoutée : l'isochronie moraique (Bruce, 2012).

Par conséquent, les recherches ont tenté d'identifier ces caractéristiques phonologiques permettant de distinguer les isochronies. Selon Ramsus, Nespor et Mehler (1999), l'une d'elle réside dans l'alternance entre consonnes et voyelles. Selon les auteurs, le taux de voyelles dans la chaîne parlée est moins élevé et les séquences de consonnes sont plus importantes dans les langues à isochronie accentuelle que dans les langues à isochronie syllabique. Cette différence a des incidences sur les structures syllabiques : plus le taux de voyelles est élevé, plus il y a de syllabes du type CV. En français 55,5% des syllabes correspondent à cette structure (Wioland, 1991 : 55). De plus, les taux élevés de voyelles dans des langues comme le français ont été interprétés comme un indice d'une importance particulière des voyelles dans ces langues. De la même manière, il a été suggéré que le rôle des consonnes soit plus important dans des langues à isochronie accentuelle que dans celles à isochronie syllabique (Rose & Wauquier-Gravelines, 2007). Comme nous le verrons dans la sous-partie suivante (2.2.2.), cette différence concernant l'importance des consonnes ou des voyelles respectivement a été reliée à des différences concernant l'acquisition des structures syllabiques chez des enfants monolingues (Rose & Wauquier-Gravelines, 2007).

L'accentuation est un autre phénomène prosodique qui distingue le suédois du français. Léon (2001 : 107) décrit l'accentuation comme « une proéminence d'énergie articulatoire » affectant la durée syllabique, l'intensité et la hauteur mélodique.

En français, l'accentuation est dite *fixe* et, généralement, *oxytonique* (Jun & Fougeron, 2002).<sup>16</sup> En d'autres termes, c'est typiquement la dernière syllabe d'un syntagme qui est accentuée, cf. [ɛ'sɛʁ] (*un cerf*), [ɛsɛʁvɔ'lɑ̃] (*un cerf-volant*), [ɛsɛʁvɔ'lɑ̃blø] (*un cerf-volant bleu*). D'après Léon (2001 : 107), la durée syllabique est « la marque essentiel de l'accentuation » en français. Il constate

---

<sup>16</sup> L'accent (facultatif) secondaire fait exception à ce caractère oxytonique en se réalisant sur l'une des syllabes initiales (Jun & Fougeron, 2002).

que les syllabes accentuées sont deux fois plus longues que les syllabes inaccentuées.

En suédois, l'accentuation est dite *libre* car elle ne se réalise pas à une place fixe de l'énoncé. Cependant l'accentuation n'est pas entièrement libre car, au niveau phrastique, elle dépend des mots composant la phrase. Chaque mot de contenu peut potentiellement recevoir l'accent de la phrase. De plus, ces mots ont un accent lexical. Celui-ci est distinctif en suédois et permet par exemple de différencier les mots *formel* /'fɔrmɛl/ (*formule*) et *formell* /fɔr'mɛl/ (*formel*, exemple emprunté à Stridfeldt, 2005). A cette distinction s'ajoute l'accent tonal qui est distinctif pour quelque 350 paires minimales de mots à accent lexical identique, p.ex. *buren* : /'bʊ:rən/ (*la cage*, « accent1 ») et /bʊ:rən/ (*porté*, « accent2 ») (exemple emprunté à Elert, 1995 ; Hultman, 2003 : 22). Ces deux niveaux d'accentuation (la phrase et le mot) sont liés mais, alors que l'accentuation phrastique dépend de la suite des syllabes accentuées de la phrase, l'accentuation du mot est soumis à des facteurs tels que la structure morphologique du mot en question (Bruce, 2012).

### 2.2.1.2. Les frontières des mots

Nous relevons quatre phénomènes affectant les frontières des mots en français : l'enchaînement, la liaison, l'élision et la chute du schwa. Les trois premiers ont en commun qu'ils interviennent uniquement lorsque le mot suivant commence par un phonème vocalique. Le quatrième n'est pas principalement conditionné par les voyelles mais plutôt par les consonnes du contexte immédiat.

L'on appelle *enchaînement*, le cas où « [l]a consonne et la voyelle qui forment syllabe sont séparées à l'écrit par un blanc » (Wioland, 1991 : 90). L'exemple ci dessous illustre comment les consonnes finales, sont resyllabées lorsque le mot suivant commence par une voyelle.

Forme écrite :	Elle	achète	une	oie
Prononciation des mots en isolation :	/ɛl/	/aʃɛt/	/yn/	/wa/
Forme orale :	/ɛ.la.ʃɛ.ty.nwa/			

Stridfeldt (2005) note que l'enchaînement peut se faire également avec deux consonnes finales et donne l'exemple de /ka.tʁœʁ/ (*quatre heures*).

Dans certains cas, l'enchaînement se fait avec une consonne qui est prononcée uniquement lorsque le mot suivant commence par une voyelle. L'on parle alors de *liaison*, cf. /ɛ/ (*un*) + /ʃa/ (*chat*) ⇒ /ɛ.ʃa/ mais /ɛ/ (*un*) + /an/ (*ane*) ⇒ /ɛ.nan/ (liaison, pour des définitions du phénomène, voir chapitre 5). Le choix de la consonne est lié au développement historique de la langue mais il s'agit, dans le cas typique, de /z/, /n/ ou /t/. Dans la majorité des cas, cette consonne est enchaînée mais il y a également des cas où elle ne l'est pas, notamment pour des raisons stylistiques. Le phénomène de liaison sera traité en détail dans le chapitre 5, consacré à son acquisition. (Dugua, 2006 ; Durand & Lyche, 2008 ; Encrevé, 1983)

Le troisième phénomène est *l'élision*. Ce phénomène affecte certaines frontières de mots où il y a hiatus (Léon, 2001). Plus précisément, il s'agit typiquement d'un schwa effacé à la fin d'un mot de fonction devant un mot de contenu à initiale vocalique, cf. /lə/ (*le*) + /ami/ (*ami*) ⇒ /lami/ (*l'ami*) (Nicoladis & Paradis, 2011). Contrairement à l'enchaînement et la liaison, l'écrit indique l'élision « sans ambiguïté » par un apostrophe, cf. *l'oie, j'ai, pas d'arbre* (Wioland, 1991 : 89).

Un quatrième phénomène pouvant affecter les frontières de mots est *la chute du schwa*. L'on parle parfois du *e* « instable », « caduc » ou « muet » (Léon, 2001). Il s'agit de l'alternance de schwa, [ə], avec zéro, donc entre réalisation et non-réalisation de [ə]. Ce phénomène peut intervenir à l'intérieur d'un mot, par exemple /bi.bə.ɛʃ/ ou /bi.bɛʃ/ (pour *biberon*, exemple emprunté à Chevrie Muller & Plaza, 2001a), mais lorsqu'il affecte la première syllabe d'un mot, la frontière syllabique ne correspond plus à la frontière des mots, comme dans *la r(e)cette* [laʁ-ʁet]<sup>17</sup> (exemple emprunté à Stridfeldt, 2005 : 49) :

---

<sup>17</sup> Nous reprenons ici les transcriptions telles qu'elles sont présentées par Stridfeldt (2005 : 49–50).

[L]orsque le schwa s’efface dans *la recette*, la consonne s’attache au mot précédent, donc à *gauche*, tandis que pour l’enchaînement et la liaison, la consonne s’attache au mot suivant, c’est-à-dire à *droite*. Les frontières de mots peuvent donc se décaler dans les deux directions en français. (Stridfeldt, 2005 : 50)

La chute du schwa dépend de facteurs linguistiques, notamment du nombre de consonnes le précédant, mais également de facteurs socio-linguistiques, par exemple de la situation de communication : plus elle est informelle, plus le [ə] s’efface (Gess *et al.*, 2012 ; Stridfeldt, 2005).

Ces quatre phénomènes (enchaînement, liaison, élision et chute du schwa) contribuent tous à une « instabilité » des frontières de mots en français parlé. Il faudrait toutefois noter la présence d’indices acoustiques, tels que la durée des segments, distinguant par exemple les consonnes finales enchaînées des consonnes initiales fixes (voir Fougeron, 2013, pour un survol).

En suédois, les frontières entre mots coïncident typiquement avec les frontières de syllabes. Dans certains cas, les frontières de mots sont particulièrement marquées car les phonèmes concernés sont associés à des caractéristiques différentes selon qu’ils apparaissent en position finale ou initiale. Nous relevons ici deux exemples relevés par Gårding (1967) auxquels nous aurons l’occasion de revenir dans nos deux études empiriques. Premièrement, l’aspiration d’une occlusive en position initiale mais non en attaque branchante précédée d’une fricative ou en position finale permet de distinguer *mor stal* (*mère volait*) de *mors tal* (*le discours de mère*) ou encore *Fly Tove!* (*Enfuis-toi, Tove!*) de *Flyt Ove!* (*Flotte, Ove!*) (cf. chapitre 4 sur le VOT). Deuxièmement, l’occlusion glottale pour les voyelles en position initiale mais non en position médiane peut faire la différence entre *Maj orka(de)* (*Maj a eu la force*) et *Majorca* (*Majorque*).

En même temps, le suédois comprend également des phénomènes sandhi externes, entre autres la rétroflexion comme dans *för* [fœ:r] + *sent* [se:nt] = *för sent* [fœse:nt], l’élision du /h/ en attaque de syllabe après une consonne sourde, cf. *fick (h)an hosta?* (A-t-il eu une toux ?), ou encore l’assimilation nasale devant une occlusive, p.ex. dans *han* [han] + *sent* [kɔm:] = *han kom* [han'kɔm:]

(voir Eliasson, 1986, pour une description plus exhaustive, dont les deux derniers exemples sont empruntés)

### 2.2.1.3. Les inventaires de phonèmes

Les deux inventaires (suédois et français) ont 13 consonnes en commun /p, b, t, d, k, g, m, n, ŋ, f, v, s, l/. Dans la variété standard du suédois s'ajoutent encore 10 consonnes, dont 5 rétroflexes [t̠, d̠, ɳ, ʂ, ʐ]. Ces rétroflexes correspondent dans d'autres variétés à une consonne alvéolaire précédée d'un /r/<sup>18</sup>. Dans la variété standard suédois, nous trouvons des paires minimales telles que [fɑ:t] (*fast*, *vitesse*) ≠ [fɑ:t̠] (*fat*, *plat/plateau*) (Bruce, 2010). Pour le français, 5 consonnes s'ajoutent au 13 mentionnées. Le tableau ci-dessous reprend les phonèmes consonantiques des deux langues en indiquant si elles appartiennent à l'une d'elles ou aux deux.

Tableau 2-2 : Consonnes du suédois et du français, d'après Bruce (2010) et Léon (2001)

*Postalvéol.* = postalvéolaires, *NV* = non voisées, sourdes ; *V* = voisées, sonores ; *Approx.* = approximante ; *Approx. lat.* = approximantes latérales

	Bilabiales		Labiodentales		Alvéolaires		Rétroflexes		Postalvéol.		Palatales		Vélares		Laryngales	
	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V
Occlusives	p	b			t	d	t̠	d̠					k	g		
Nasales		m				n		ɳ			ɲ		ŋ			
Fricatives			f	v	s	z	ʂ		ʃ	ʒ	ç	j	f̥	β	h	
Approx.									ɹ (r)							
Approx. lat.					l		ɭ									

les deux langues

français uniquement

suédois uniquement

La comparaison du tableau est bien entendu schématique et par conséquent simplifiée. Le but ici étant de poser des repères pour comprendre le contexte linguistique des bilingues, une description détaillée tombe hors de la portée de

<sup>18</sup> Dans ces cas, le /r/ peut être réalisé [r] ou [ʁ] selon la variété en question (Bruce, 2010).

cette thèse. Deux remarques s'imposent toutefois quant à l'aspect simplificateur du tableau.

Premièrement, les deux séries d'occlusives, /p, t, k/ et /b, d, g/, existent dans les deux langues mais sont réalisées de manière différente en termes de délai d'établissement de voisement, ou Voice Onset Time (VOT). Par conséquent, l'articulation du /p, t, k/ en français peut être décrite comme plus proche de celle de /b, d, g/ en suédois. Ces spécificités seront précisées d'avantage dans le chapitre 4, qui traite de l'acquisition du VOT.

Deuxièmement, le phonème /j/ est indiqué dans le tableau comme faisant partie uniquement du suédois. Il figure toutefois également en français mais y fait partie des semi-voyelles, parfois appelées semi-consonnes: /j, ɥ, w/. Leurs distributions et statuts respectifs ne correspondent ni uniquement et complètement à une distribution vocalique ou consonantique (voir Carvalho *et al.*, 2010 pour un exposé plus détaillé). Notons par exemple que dans certains mots la semi-voyelle initiale se comporte comme une voyelle en donnant lieu à des élisions et liaisons (cf. /lwazol/, *l'oiseau* ; /lezwazol/, *les oiseaux*) alors que dans d'autres elles les interdisent, comme le ferait une consonne (cf. /læwistiti/, *le ouistiti* ; /lewistiti/, *les ouistitis*) (exemples empruntés à Carvalho *et al.*, 2010). Pour encore d'autres mots, deux usages parallèles coexistent (cf. /lawat/, *la ouate* ; /lwat/, *l'ouate*).

Le français est typiquement décrit comme ayant 16 voyelles, dont 12 orales /i, y, u, e, ø, o, ə, ε, œ, ɔ, a, ɑ/ et 4 nasales /ɛ̃, ɔ̃, ã, œ̃/. De ces 16 phonèmes, Gess, Lyche et Meisenburg (2012 : 12) remarquent que /ɑ/ et /œ̃/ appartiennent à un usage considéré comme très conservateur. Dans le cas du /ɑ/, cette voyelle tend à disparaître au profit de /a/ alors que /œ̃/ a cédé la place à /ɛ̃/ (Léon, 2001). De plus, Gess *et al.* (2012 : 4) signalent que le statut donné au schwa (voir section ci-dessus) peut être discuté.

Its status in the phonemic inventory is not clearcut, as it is defined principally by its particular behavior and tends to overlap, when it is realised, partially or completely with /œ̃/ and/or /ø/ (most extensively with the former) or, in some cases, to occupy a partially distinct vowel space around the IPA [ə]. (Gess *et al.*, 2012 : 4)

Dans la présentation ci-dessus, nous le maintenons toutefois. Le tableau ci-dessous reprend les voyelles du français de référence.

Tableau 2-3 : Les voyelles du français d'après Gess *et al.* (2012)

	Lèvres	Antérieure		Postérieure	
		Écartées	Arrondies	Écartées	Arrondies
Aperture	Fermée	i (j)	y (ɥ)		u (w)
	Mi-fermée	e	ø		o
	Mi-ouverte	ɛ ɛ̃	œ(ə)(œ̃)		ɔ ɔ̃
	Ouverte	a		(ɑ) ɑ̃	

Le système suédois comprend 17 voyelles, dont 9 voyelles longues et 8 voyelles brèves, donnant 8 paires de voyelles. Contrairement au système français, la distinction entre voyelles longues et brèves est distinctive en suédois. Cependant, la différence quantitative est typiquement accompagnée d'une distinction qualitative. (Bruce, 2010) Ainsi les premières voyelles des mots [mɑ:t] (*mat, nourriture*) et [mat:] (*matt, épuisé(e)*) se distinguent à la fois en termes de quantité (longue-brève) et de qualité (postérieure ouverte arrondie – antérieure ouverte écartée). Le tableau ci-dessous reprend les paires de phonèmes vocaliques du suédois.

Tableau 2-4 : Les phonèmes vocaliques suédoises d'après Engstrand (2004 : 113)

Les voyelles sont placées selon le lieu d'articulation et le degré d'aperture. Les traits relient les paires voyelle longue – voyelle brève;

Lèvres	Antérieure				Centrale		Postérieure	
	Écartées		Arrondies		Arrondies		Arrondies	
Quantité	Longue	Brève	Longue	Brève	Longue	Brève	Longue	Brève
Fermée	i:	ɪ	y:	ʏ	ɥ:	ø	u:	ʊ
Mi-fermée	e:	ɛ (e)	ø:	œ		ø	o:	ɔ
Mi-ouverte	ɛ:							
Ouverte		a					ɑ:	

Au sujet des voyelles longues fermées, il doit être dit qu'elles correspondent souvent à une diphtongue se fermant sur un élément consonantique : [iɪ̯], [yɪ̯], [ɥ̥β̥], [uβ̥] (Bruce, 2010).

Dans cette partie, nous avons posé des repères contrastifs concernant le français et le suédois. Cette description s'est concentrée sur quelques phénomènes à trois niveaux différents. La présentation permet de montrer pourquoi les modèles de l'acquisition phonologique en L2 doivent aller au-delà de l'assimilation perceptuelle (cf. les modèles de Flege, Kuhl et Best présentés dans 2.1.2.2.). Ces modèles se concentrent sur les segments, et donc sur le dernier des trois niveaux présentés. Ils ne permettraient donc pas d'expliquer l'acquisition de phénomènes à d'autres niveaux.

### 2.2.2. Le développement phonologique en acquisition 1L1

Dans cette partie nous décrivons le développement phonologique typique chez l'enfant monolingue tel que décrit dans la littérature. Nous verrons que même s'il y a des différences entre les deux phonologies (voir la sous-partie précédente), les processus simplificateurs sont observables chez des enfants des deux langues et les phases de leur développement sont les mêmes pour les deux langues. Nous tenterons donc ici d'aligner les recherches sur le suédois et sur le français selon l'ordre chronologique du développement en nous concentrant sur les phases pertinentes pour les enfants de 3 à 6 ans.

Les descriptions de la période pré-linguistique en français et en suédois présentent les mêmes caractéristiques. Dès les premiers mois, le nourrisson commence à prendre contrôle de son appareil phonatoire. Cela se manifeste d'abord par des arrehu et des vocalisations puis par un babillage dit « canonique, » c'est-à-dire un babillage composé d'une séquence consonne+voyelle (CV) répétée, par exemple /ba ba ba/, /de de de/ etc. Ce babillage devient progressivement plus complexe et commence à révéler des caractéristiques prosodiques et articulatoires de la langue environnante dès 8

mois pour, à la fin de la première année, aboutir sur la production des premiers mots. (Bertoncini & Boysson-Bardies, 2000 ; de Boysson-Bardies, 1996 ; Nettelblatt, 2007 ; Wauquier-Gravelines, 2005)

Nettelblatt (2007) décrit le développement phonologique typique du suédois comme étant composé de quatre phases successives. Nous les présenterons ci-dessous en nous concentrant principalement sur les deux phases correspondant à l'âge des enfants de la présente étude (3-6 ans), afin d'illustrer le niveau de développement de la L1 que les participants peuvent être supposés avoir.

La description de Nettelblatt (2007) se fonde sur des processus phonologiques simplificateurs (PPS). Tandis que ceux-ci avaient déjà été rapportés pour les anglophones (Ingram, 1976), Nettelblatt montre comment les PPS sont observés également dans les données d'enfants suédophones et comment ils se développent pendant la période d'acquisition phonologique. Aucune description similaire n'a, à notre connaissance, été faite pour le français.<sup>19</sup> Nous nous proposons donc ici de présenter la séquence développementale tracée par Nettelblatt puis de la relier à ce qui a été rapporté dans la littérature portant plus spécifiquement sur le français.

1. *La phonologie des premiers mots (1;0-1;6)* : l'enfant babille encore mais produit également des mots de syllabes simples du type CV, composés d'un répertoire limité de phonèmes universels. La fin de cette phase correspond également à ce qu'on a parfois appelé « le stade de 50 mots. » Les caractéristiques de cette phase correspondent globalement à ce qui a été observé pour le français. Les différences observées concernent les structures de mots ou de syllabes. Une étude de Fikkert, Freitas, Grijzenhout, Levelt et Wauquier (2004) a par exemple observé que les enfants apprenant une langue à isochronie syllabique (en l'occurrence le portugais européen et le français) produisent des

---

<sup>19</sup> Le chapitre intitulé « French speech acquisition » dans *The International Guide to Speech Acquisition* (McLeod (éd.), 2007) est rédigé par Rose et Wauquier. Les deux auteurs remarquent que « quite surprisingly, there do not exist many studies on the acquisition of French » (Rose & Wauquier, 2007 : 23). Leur description de l'acquisition se concentre sur une discussion de l'acquisition des segments.

syllabes à initiale vocalique plus tôt que ceux apprenant une langue à isochronie accentuelle (l'anglais et le néerlandais). En contrepartie, les enfants anglophones et néerlandophones produisent des codas plus tôt que les lusophones et francophones. Les auteurs ont attribuée ces différences à la prééminence des consonnes ou voyelles dans les isochronies respectives.

### 2.2.2.1. La phonologie des morphèmes simples (1;6-4;0)

La deuxième phase du développement est celle de *la phonologie des morphèmes simples*. Il s'agit d'une période intense dans le développement linguistique de l'enfant. Il a été observé pour les deux langues en question ici que cette phase coïncide, en partie, avec l'explosion lexicale (Bertoncini & Boysson-Bardies, 2000 ; Nettelbladt, 2007 ; Wauquier-Gravelines, 2005). Bertoncini & Boysson-Bardies (2000) expliquent qu'au fur et à mesure que l'enfant apprend plus de mots, il a besoin d'une prononciation de plus en plus précise afin de distinguer les différents mots. C'est également au début de cette période (entre 1;6 et 2;0 pour la plupart) que les enfants commencent à produire des énoncés de plusieurs mots (de Boysson-Bardies, 1996 : 217).

Les PPS étaient jusqu'alors dépendants du contexte mais en deviennent, pendant cette phase-ci, de plus en plus indépendants (Nettelbladt, 2007). Ainsi, les substitutions concerneraient progressivement un ou des phonème(s) individuel(s) donné(s) dans une variété de contextes, ce qui a été observé également pour le français (voir la synthèse de Schelstraete *et al.*, 2004). Le tableau ci-dessous reprend ceux que Nettelbladt présente comme les principaux PPS de ce deuxième stade de l'acquisition phonologique ainsi que des exemples correspondants provenant de données françaises :

Tableau 2-5 : PPS de la phonologie des morphèmes simples

Groupe de processus	Processus simplificateur	Exemples donnés par Nettelblatt pour le suédois	Exemples correspondants de la littérature sur le français
Processus simplifiant la structure syllabique	Réduction de groupes consonantiques	[fy:sa] pour <i>frysa</i> [fry:sa] <sup>20</sup>	[bi'le] [tab] pour <i>brulé</i> (Rose, 2000 : 134)
	Suppression de consonnes finales	[bi:] pour <i>bil</i> [bi:l]	[pø] pour <i>pomme</i> (dos Santos, 2007 : 384)
	Suppression de syllabes non-accentuées	[tɑ:tis] pour <i>potatis</i> [pu'tɑ:tis]	[bɔgɑ̃] pour <i>toboggan</i> (Jamart, 2001) <sup>21</sup>
	Réduplication	[vʊvʊ] pour <i>vovve</i> [vʊv:ø]	[fɑ̃fɑ̃] pour <i>enfant</i> (Jamart, 2001)
Processus d'assimilation	Assimilation à distance	[gɔkan] pour <i>dockan</i> [dɔk:an]	[kʁɔkʁɔdiil] <sup>22</sup> pour <i>crocodile</i> (Schelstraete <i>et al.</i> , 2004)
	Assimilation de contact	[paŋ:kɑ:ka] pour <i>pannkaka</i> [paŋ:kɑ:ka] <sup>23</sup>	[gʁol] pour <i>drole</i> (Rose, 2000 : 237)
	Assimilation progressive	[dita] pour <i>dricka</i> [drik:a]	[kʁɔkʁɔdiil] pour <i>crocodile</i> (Schelstraete <i>et al.</i> , 2004 : 6)
	Assimilation	[gɔkan] pour <i>dockan</i> [dɔk:an]	[manan] pour <i>banane</i>

<sup>20</sup> À côté de la transcription de la forme observée par Nettelblatt dans des productions enfantines, nous donnons ici la transcription phonétique de la forme standard (« adulte ») du mot en question telle qu'elle est indiquée dans l'ouvrage de référence sur la prononciation suédoise Nordstedts svenska uttalslexikon (Hedelin, 1997). Il est à noter que cette transcription est parfois plus détaillée que celle donnée par Nettelblatt, notamment concernant la durée consonnantique. Néanmoins, il s'agit ici simplement d'avoir une forme de référence permettant au lecteur n'ayant pas de connaissance en suédois de comprendre comment la forme indiquée par Nettelblatt illustre le processus en question. C'est pourquoi nous n'avons pas inclus l'annotation de l'accentuation dans les transcriptions de référence.

<sup>21</sup> Toute citation de Jamart (2001) provient ici de Schelstraete, Maillart et Jamart (2004)

<sup>22</sup> Les auteurs donnent cet exemple sous une forme orthographique : « crocodile » (Schelstraete *et al.*, 2004). Par souci de cohérence, nous le notons dans le tableau en transcription phonétique telle que nous interprétons la forme orthographique indiquée.

<sup>23</sup> L'exemple fourni par Nettelblatt correspond à la forme « adulte » qui, dans sa prononciation standard (telle qu'elle est indiquée dans le *Nordstedts svenska uttalslexikon*), contient une assimilation. Dans les deux langues, les assimilations sont présentes également chez les adultes (Léon, 2001 ; Nettelblatt, 2007).

Groupe de processus	Processus simplificateur	Exemples donnés par Nettelblatt pour le suédois	Exemples correspondants de la littérature sur le français
	régressive		(Jamart, 2001)
Processus de substitution	Occlusion de fricatives	[tu:l] pour <i>sol</i> [su:l]	[teto] pour <i>c'est chaud</i> (Schelstraete <i>et al.</i> , 2004 : 7)
	Antériorisation	[bu:t] pour <i>bok</i> [bu:k]	[dus] pour <i>douche</i> (Schelstraete <i>et al.</i> , 2004 : 10)
	Glissement	[jampa] pour <i>lampa</i> [lampa]	[jyn] pour <i>lune</i> (Jamart, 2001)
	Modification du voisement	[bɛna] pour <i>penna</i> [pɛn:a]	[rɔp] pour <i>robe</i> (Jamart, 2001)
	Neutralisation vocalique	[bo:t] pour <i>bât</i> [bo:t]	

D'après la description de Nettelblatt (2007), une partie des phonèmes du suédois sont établis à la fin de cette phase, à savoir /p, t, k, m, n, v, j, h, a, ɔ:, ɛ:, u:, o:/.

Selon le parcours développemental présenté par Wauquier-Gravelines (2005 : 326) pour le français, cette phase, c'est-à-dire entre 1;6 et 4;0, correspond à trois étapes différentes : (1) la pleine période de l'acquisition phonologique (1;4-1;8), (2) accélération de l'acquisition phonologique (1;8-2;2) puis (3) la fin de l'acquisition de la phonologie et l'étape d'acquisition morpho-phonologique (2;2-4;0). Celles-ci ne sont malheureusement pas décrites d'avantage. Wauquier-Gravelines (2005 : 326) donne la fin de l'acquisition phonologique à l'âge de quatre ans, donc à la fin du deuxième stade de Nettelblatt (2007). Cependant cet âge serait compatible avec l'observation de Schelstraete *et al.* (2004 : 7)<sup>24</sup> selon laquelle l'enfant monolingue aurait « un répertoire phonologique déjà quasiment complet » à l'âge de 3;6 au plus tard.

<sup>24</sup> Ce numéro de page se réfère à la pagination dans le fichier pdf du chapitre, obtenu à partir de <http://ed268.univ-paris3.fr/lpp/pages/EQUIPE/fougeron/ortho2007/Schelstraete.pdf>, site consulté le 5 juin 2014.

En même temps, Nettelbladt (2007 : 79) observe qu'une grande partie des phonèmes suédois sont établis après l'âge de quatre ans et que certains phonèmes (p.ex. le /r/) ne le sont parfois qu'après l'âge de six ans. À ce niveau segmental, il y aurait donc une différence entre l'acquisition des deux langues.

### *2.2.2.3. Élaboration finale du répertoire de phonèmes (4;0-7;0)*

Le troisième stade est celui de l'élaboration finale du répertoire de phonèmes S'étendant de 4 à 7 ans, c'est le stade principal pour les enfants de notre corpus.

Pendant cette phase l'enfant acquiert l'intégralité des contrastes entre les phonèmes de sa langue maternelle. Selon Nettelbladt, l'enfant a acquis environ un tiers des phonèmes du suédois (cf. section 2.2.1.3, notamment les tableaux 2-2 et 2-4) avant l'âge de quatre ans. L'explosion réelle intervient pendant cette troisième phase. L'auteur estime que 20 des phonèmes sont acquis entre quatre et six ans. À part le développement articulatoire au niveau segmental, l'acquisition pendant ce stade concerne également les groupes consonantiques, la durée vocalique et les contrastes des accents lexicaux et tonaux (cf. section 2.2.1.1.).

Après cette phase intervient la quatrième de la description de Nettelbladt (2007) :

4. Le développement phonologique pendant les premières années d'école primaire : pendant cette phase, l'enfant développe sa compétence en termes d'allophones.

Dans l'ensemble, le développement phonologique en français et en suédois semble suivre les mêmes principes. Nous avons vu que les PPS rapportés pour le suédois ont également été observés chez des monolingues francophones des mêmes âges. Les séquences développementales des deux langues paraissent également parallèles dans l'ensemble, même si l'acquisition suédoise semble prendre un peu plus de temps. Il est possible que cela soit lié au fait que le monolingue francophone n'a pas à apprendre la durée vocalique ou les contrastes accentuels.

Ce chapitre a présenté le cadre théorique dans lequel notre travail s'inscrit. Nous avons d'abord vu l'un des facteurs donnant lieu à des différences entre les modes d'acquisition L1, 2L1 et L2 : l'âge de début d'acquisition. Nous avons ensuite fait une présentation contrastive des deux phonologies suédoise et française. Finalement, nous avons comparé le développement de la phonologie dans les deux langues en question ici.

## 2.3. But et questions de recherche

Les objectifs de ce travail de thèse sont **d'observer** et de **décrire** le **développement** phonético-phonologique du français chez des apprenants L2 enfants en contexte d'immersion, chez des enfants 2L1 et chez des enfants 1L1. Nous allons comparer leurs développements respectifs. Cet objectif global se traduit par la question de recherche générale suivante :

- Comment peut-on caractériser le développement phonologique chez les enfants 1L1, 2L1 et les apprenants L2 précoces ?

À celle-ci s'ajoutent quatre questions, toujours générales, mais plus précises car formulées à partir des trois hypothèses présentées dans la section 2.1. ci-dessus : l'hypothèse de la période critique, l'hypothèse d'interaction et l'hypothèse d'épanouissement.

La première de ces quatre questions est reliée aux recherches dans le cadre de *l'hypothèse de la période critique* (voir 2.1.1). L'écart entre les propositions en morpho-syntaxe et en phonologie (voir chapitre 1 et section 2.1.1.) appelle la question suivante :

- L'itinéraire développemental des apprenants L2 précoces se distingue-t-il de celui des enfants (2)L1<sup>25</sup> pour la phonologie ?

Les deuxième et troisième questions concernent *l'hypothèse d'interaction* (voir 2.1.2.1.) et portent donc sur les éventuelles influences entre le français et le suédois chez des enfants 2L1 et L2.

- Y a-t-il une influence du suédois (la langue environnante) sur le développement de la phonologie française chez des enfants 2L1 ou eL2 ?
- Cette éventuelle influence donne-t-elle lieu à un parcours développemental distinguant les enfants 2L1 des 1L1 francophones et suédophones ?

La quatrième et dernière question de recherche formulée pour ce travail cherche à explorer *l'hypothèse d'épanouissement* (voir 2.1.2.3.) et l'éventuel rôle du niveau de développement de la L1 au début de l'acquisition de la L2.

- Le niveau de développement phonologique global en suédois (L1), permet-il d'expliquer les éventuelles différences interindividuelles dans le développement phonologique en français (L2) chez des apprenants L2 précoces ?

---

<sup>25</sup> Nous utiliserons le sigle (2)L1 pour nous référer aux locuteurs L1, qu'ils soient monolingues ou bilingues.

# 3. Méthode générale et corpus

Afin d'examiner les éventuelles effets de l'âge sur le développement phonologique chez des apprenants précoces, nous avons choisi de suivre des enfants suédophones qui ont commencé à apprendre le français à l'âge de trois ans. Le développement-même étant au cœur de ce travail, nous avons opté pour un corpus longitudinal.

Afin de construire ce corpus, des données ont été collectées sur deux ans et demi (2009-2012) auprès d'un groupe de huit enfants. Cette collecte de données a fait suite à celle du projet STUF (voir chapitre 1) entamée en collaboration avec le Lycée Français Saint Louis à Stockholm déjà en 2007.

Ce troisième chapitre présente la méthode employée dans la construction du corpus. Après une présentation des huit enfants qui ont participé à l'étude, les détails des 171 enregistrements (dont 97 en français et 74 en suédois) qui composent le corpus seront exposés.

## 3.1. Présentation des participants

L'accent étant mis sur le développement, et donc sur le caractère longitudinal des données, le corpus a pris la forme d'une étude de cas multiples. Cette partie présentera les huit enfants qui ont participé aux enregistrements du corpus. Les participants étant tous inscrits dans le même établissement scolaire, nous commencerons par une description de ce contexte d'acquisition commun. Nous procéderons ensuite à une explication de la sélection des enfants.

### 3.1.1. Le contexte scolaire des enfants

Le Lycée Français Saint Louis à Stockholm (ci-après le LFSL) est un établissement scolaire reconnu par l'Agence pour l'Enseignement Français à l'Étranger (AEFE), ce qui veut dire qu'il suit les instructions du Ministère de l'Éducation Nationale Français, par exemple concernant les programmes, les heures d'enseignement ou encore les notes. (AEFE, s. d. ; Lycée Français Saint Louis de Stockholm, s. d.)

L'enseignement au LFSL comprend les classes de la petite section de la maternelle à la classe terminale au lycée. L'école maternelle<sup>26</sup> suit les fonctionnements, loi et plan des établissements équivalents suédois (förskolan), bien qu'également alignée avec le programme français, alors que l'enseignement suit le programme de l'Éducation Nationale française dès la première année de l'école primaire (la classe de cours préparatoires, CP) (Fondation Lycée Français Saint Louis, s. d.). L'équipe pédagogique est majoritairement composée d'enseignants titulaires de l'Éducation Nationale française mais comprend également des professeurs diplômés en Suède (AEFE, s. d.).

Le LFSL est de vocation ouvertement bilingue : « le Lycée Français Saint Louis demeure le seul établissement scolaire à Stockholm ayant pour objectif d'amener ses élèves vers [le] total bilinguisme [sic] ». (Lycée Français Saint Louis de Stockholm, s. d.) Ainsi, les élèves doivent tous apprendre le français mais ceux qui ont le suédois comme langue maternelle doivent être soutenus également dans le développement de celui-ci.

Dès la petite section de la maternelle, les enfants de langue maternelle suédoise reçoivent un « renforcement suédois langue d'appui. » Il s'agit d'un enseignement lié à la fois aux domaines abordés en classe avec l'institutrice

---

<sup>26</sup> L'école maternelle a récemment été réorganisée (Fondation Lycée Français Saint Louis, s. d.). Notre description se réfère à la situation telle qu'elle était lorsque les enfants de notre étude y étaient inscrits.

francophone et aux aspects linguistiques du programme des écoles maternelles suédoises. Pour les enfants à l'école maternelle, le temps hebdomadaire alloué à ces activités est de deux heures pendant les deux premières années (les petite et moyenne sections) et de deux heures et demie pendant la troisième année (la grande section). Le renforcement de suédois s'ajoute aux activités musicales en suédois, auxquelles participent tous les enfants en école maternelle.<sup>27</sup> Les cours de suédois peuvent être poursuivis jusqu'au lycée. (Lycée Français Saint Louis de Stockholm, s. d.)

Un soutien en français est dispensé aux élèves en ayant besoin, notamment aux élèves pour lesquels le français est L2. Pendant les années de l'école maternelle, il s'agit de quatre sessions à 20 minutes en moyenne section et de cinq sessions à 30 minutes en grande section (Renard, 2014). Pour les enfants en maternelle, le soutien est complètement facultatif.<sup>28</sup> Les trois enfants L2 de la présente étude y ont toutes participé.

### 3.1.2. Sélection des enfants

Les participants ont été recrutés à l'aide des pédagogues de l'école avec comme seul critère initial le profil linguistique, c'est-à-dire selon qu'ils soient monolingues (1L1), bilingues simultanés (2L1) ou apprenants L2 (eL2). Les enfants sont au nombre de huit :

1L1	2L1	eL2
Anne	Évita	Fia
Linda	Liam	Isa
	Yann	Naomi

---

<sup>27</sup> Nous notons à ce sujet que les enfants monolingues de l'étude ne semblent pas avoir appris beaucoup de suédois pendant les trois années de l'école maternelle. Pendant le printemps 2012, nous avons tenté de faire un enregistrement en, et autour du, suédois avec les deux participantes dont le français était la seule langue maternelle. Leurs connaissances en suédois étaient alors limitées à un ou deux mots.

<sup>28</sup> Le soutien consiste en deux sessions à 20 minutes en petite section, quatre sessions à 20 minutes en moyenne section et cinq sessions de 30 minutes en grande section.

Une précision s'impose ici concernant la distinction que nous faisons entre les eL2 et les 2L1. Certaines études précédentes (par exemple MacLeod & Stoel-Gammon, 2005) n'ont pas fait la distinction entre les apprenants L2 ayant commencé si jeunes (c'est-à-dire à 3 ans) et les 2L1 (cf. également Meisel, 2008 ; Schwartz, 2004; voir aussi p. 46 et 78). Néanmoins, comme nous l'avons vu dans les deux premiers chapitres, les âges proposés (3-4 ans) se réfèrent aux études sur le développement morpho-syntaxique. En même temps, il a été supposé que le déclin de la capacité à pleinement apprendre la phonologie d'une L2 commence plus tôt. Par conséquent, notre deuxième question de recherche porte justement sur l'éventuelle différence entre les 2L1 et les apprenants L2 ayant commencé leur apprentissage à l'âge de 3 ans. D'un point de vue méthodologique, il nous est donc indispensable de séparer ces deux groupes dans l'analyse.

Par souci de rétention des participants, nous avons procédé aux enregistrements uniquement avec des enfants ayant un frère ou une sœur aîné/e à l'école.<sup>29</sup> Par conséquent, leurs parents connaissaient déjà suffisamment le LFSL pour ne pas être susceptibles de changer les enfants d'école pendant la période de l'étude.<sup>30</sup> Toutefois, comme dans beaucoup d'autres études, plus d'enfants que ceux que nous présenterons ici ont participé pendant la phase initiale de la collecte de données.<sup>31</sup>

Vu la nature longitudinale de l'étude, il nous a été essentiel d'apprendre à bien connaître les participants et de construire une relation sincère et

---

<sup>29</sup> Nous notons que ce critère valait pour tous les enfants bilingues successifs (eL2) en petite section à la rentrée de 2009, ce qui fait que nous avons enregistré tous les enfants avec ce profil linguistique de l'année en question.

<sup>30</sup> Un enfant fait exception à ce critère : Linda, dont le père travaille au sein de l'établissement, ce qui nous a semblé être un indice similaire.

<sup>31</sup> Trois enfants n'ont pas été retenus : Un enfant 1L1 a déménagé après deux enregistrements, un enfant 2L1 n'a pas voulu revenir après le premier enregistrement et un apprenant eL2 a été exclu car ses productions en suédois ont témoigné d'un développement atypique.

respectueuse à la fois avec les enfants et avec l'équipe pédagogique. Ainsi, nous avons déjeuné avec les enfants au réfectoire et nous leur avons rendu visite en classe. Outre la possibilité pour les enfants de nous montrer ce qu'ils aiment bien faire en classe, ces visites nous ont également permis de les voir en interaction avec les camarades ainsi que de les observer dans la situation d'enseignement.

Les parents ont été informés des objectifs de l'étude ainsi que de la liberté de participation de leur enfant, notamment du fait qu'ils pouvaient arrêter à n'importe quel moment de l'étude. Ils ont également donné leur consentement par écrit.

### **3.1.3. Le niveau de la L1 : les tests orthophoniques**

Le niveau de développement de la L1 ayant été relevé comme un éventuel facteur dans l'acquisition d'une L2, nous avons voulu évaluer ce niveau de développement phonologique global manière systématique pour chacun des participants. Par conséquent nous avons procédé à la passation de deux tests orthophoniques, une pour chaque langue. Il s'agit de deux tests orthophoniques : le subtest 1 « Phonologie et articulation » des Nouvelles épreuves pour l'examen du langage (la N-EEL) (Chevrie Muller & Plaza, 2001b) pour le français et le FONEMTEST (Hellqvist, 1984) pour le suédois. Les deux tests permettent d'évaluer la phonologie d'enfants monolingues et sont normalement utilisés par des orthophonistes dans leur activité clinique. Dans le cadre de ce travail, nous avons donc consulté des orthophonistes suédois, qui nous ont apporté une aide précieuse.

Pour les deux tests, le support consiste d'une série d'images que l'enfant doit dénommer. Pour le test français, il s'agit 50 cartes, à celles-ci s'ajoutent 11

parties du corps à désigner sur soi-même ou sur l'enfant. Le test suédois<sup>32</sup> consiste en un cahier spiralé comprenant 99 images.

Les enfants ont passé les test deux fois : au mois de novembre en 2010 et en 2011. Ainsi la première passation a eu lieu presque un an après l'enregistrement pilote. Néanmoins, il a confirmé les observations de l'enregistrement pilote réalisé environ trois mois après la première rentrée scolaire des enfants.

Les résultats des enfants ont montré que les eL2 présentaient trois niveaux phonologiques différents pendant la phase initiale d'acquisition L2. Fia-eL2 avait un niveau élevé déjà lors de la première passation. Elle a produit tous les phonèmes dans toutes les positions ainsi que les accents lexicaux et tonaux (voir section 2.2.).

Isa-eL2 représente un niveau phonologique global bas. Il lui manque toujours quelques consonnes (à savoir et ses productions comprennent toujours des processus phonologiques simplificateurs (PPS, voir section 2.2.2.) tels que la substitution par [h] (« h-sering ») dans *giraff* prononcé [hijɑf] (cf. [h'iraf:] dans la prononciation standard<sup>33</sup>), ou des réductions de groupes consonantiques, par exemple [fypjɑ:n] (pour [fly:gplɑ:n]). Isa répète le [ʁ] du français déjà lors de l'enregistrement pilote mais ne produit le [ɹ]/[r] du suédois que vers la fin de la période d'observation (pendant le printemps 2012). Nous soulignons que même si cela représente une différence entre le niveau d'Isa et ceux des autres enfants eL2, il ne constitue pas un retard par rapport au développement monolingue typique (Nettelbladt, 2007).

---

<sup>32</sup> Le FONEMTEST comprend à la fois la version (plus exhaustive) utilisée ici et une version abrégée. Les deux testent les mêmes phonèmes

<sup>33</sup> Nous donnons ici les transcriptions telles qu'elles sont présentées dans le *Norstedts svenska uttalslexikon* (Hedelin, 1997). Afin que le PPS illustré soit le plus clair possible, nous avons choisi de ne pas indiquer l'accent lexical ou tonal.

Nous avons jugé le niveau de Naomi-eL2 comme étant intermédiaire. Ses réponses au FONEMTEST contiennent des PPS, par exemple une métathèse dans [pjɛska] (pour [pjɛksa]), mais ceux-ci sont rares.

Les tests des deux langues des enfants 2L1 indiquent que Évita-2L1 et Liam-2L1 ont des niveaux de développement élevés. Évita-2L1 a tous les phonèmes dans tous les contextes ainsi que les accents lexicaux et tonaux lors de la première passation. Liam-2L1 produit tous les phonèmes correctement sauf /s/, qu'il prononce [θ], et il réalise les accents lexicaux et tonaux. Le niveau de Yann-2L1 est intermédiaire. Pendant toute la période d'observation, il lui manque le /ʁ/ en français et le /l/ - /r/ en suédois. Dans les deux langues ces phonèmes sont antériorisés et remplacés par [ð]. Ses productions au premier enregistrement des tests de phonèmes comprennent quelques PPS (p.ex. une assimilation dans [ʃofy] pour [ʃosyʁ], *chaussures*) mais celles-ci ont disparu lors de la deuxième passation. Pour les trois enfants, ces évaluations valent pour les deux langues.

Les deux enfants 1L1 représentent des niveaux de développement global nettement différents. Linda-1L1 a un niveau élevé, produisant les phonèmes du français dans toutes les positions testées à l'exception du groupe consonantique [tʁ] qu'elle remplace par [kʁ]. Anne-1L1, de l'autre côté, commence avec un niveau bas caractérisé par un répertoire de phonèmes restreint. Elle remplace alors /z, ʒ, ʒ/ par [s], [l] par [j] ou elle l'omet, tout comme /ʁ/ dans de nombreuses positions. Entre la première passation son inventaire se développe et il ne lui manque plus aucune consonne à la deuxième passation.

Le tableau 3-1 ci-dessous reprend les niveaux initiaux des huit enfants selon le mode d'acquisition.

Tableau 3-1 : Récapitulatif des niveaux initiaux de développement phonologique global

Niveau ↴	eL2	2L1	1L1
<b>Bas</b>	Isa		Anne
<b>Intermédiaire</b>	Naomi	Yann	
<b>Élevé</b>	Fia	Évita, Liam	Linda

## 3.2. Les enregistrements

Comme nous l'avons déjà mentionné, le corpus d'enregistrements comprend 171 enregistrements en tout. La durée totale est de 65 heures et 52 minutes. Nous avons fait cinq enregistrements par année scolaire, hormis la toute première année pendant laquelle nous en avons fait trois.

Tous les enregistrements ont eu lieu au sein de l'école des enfants, dans une pièce calme et la plus silencieuse possible. Nous avons utilisé le microphone interne d'un Marantz Solid State Recorder PMD660. Les enregistrements ont été faits par un locuteur natif de français ou de suédois, selon les enregistrements. Il s'agit, pour la vaste majorité des enregistrements, de l'enseignante de soutien en français pour les enregistrements en français, et de nous-mêmes pour le suédois. Nous avons tenu à faire l'enregistrement en français avant celui en suédois, pour éviter toute éventuelle influence du suédois sur le français et pour minimiser les effets de répétition de la tâche. Néanmoins, il y a des exceptions où nous avons dû faire l'enregistrement suédois d'abord.<sup>34</sup> Dans ces cas, l'enregistrement français n'a été fait que le lendemain.

---

<sup>34</sup> Il s'agit par exemple de cas où l'enfant avait une activité pendant le temps prévu pour l'enregistrement suédois nous obligeant de faire l'enregistrement plus tôt. Il s'agit également de cas où un enfant a été malade ou n'a pas voulu venir à l'heure que nous avions prévu et où nous avons changé le planning en enregistrant un autre enfant dont la passation était prévue pour le lendemain.

### 3.2.1. Déroulement des enregistrements

Avant chaque enregistrement, l'adulte faisant l'enregistrement partait chercher l'enfant dans la salle de classe.<sup>35</sup> L'adulte et l'enfant s'installaient ensuite dans la salle d'enregistrement autour d'une table (face à face ou côte à côte). L'adulte et l'enfant mettaient ensuite le magnétophone en route puis vérifiaient le son.

Au début de chaque enregistrement nous avons parlé environ 5 minutes avec les enfants de ce qu'ils avaient fait, de ce qu'ils allaient faire et de ce dont ils avait envie parler. Cette petite partie de conversation a servi « d'échauffement » mais a également permis de recueillir des données spontanées qui pourront être utiles pour une analyse du développement linguistique dans d'autres domaines<sup>36</sup>. Au fur et à mesure que nous avons appris à connaître les enfants nous avons eu moins besoin « d'échauffement » et nous avons pu déplacer la partie « conversation » au milieu ou à la fin de l'enregistrement, selon l'humeur de l'enfant.

Nous soulignons ici l'importance de la bonne volonté des enfants pour une étude comme celle-ci, c'est-à-dire une étude longitudinale sur deux ans et demi. Nous les avons récompensés<sup>37</sup> d'être venus mais nous n'avons à aucun moment forcé un enfant à venir. Nous avons également tenu à avoir un planning très souple, permettant de déplacer certains enregistrements si l'enfant en question ne voulait pas venir au moment prévu car l'activité en classe l'intéressait particulièrement beaucoup. À deux occasions, l'un des huit enfants

---

<sup>35</sup> Nous avons évité les enregistrements pendant la récréation afin de laisser chaque enfant prendre sa pause.

<sup>36</sup> La conversation a également permis d'intégrer les enregistrements dans le corpus STUF, ce qui rendra d'autres analyses possibles dans le futur, notamment en comparaison avec des enfants ayant commencé à apprendre le français plus tard.

<sup>37</sup> Par exemple avec une boisson, un gâteau, une petite figurine ou encore un petit livre.

du corpus a refusé de venir.<sup>38</sup> Nous avons respecté ce « non » et nous lui avons simplement reposé la question à la prochaine session d'enregistrements. Il nous a été essentiel, tout au long du processus, d'être à l'écoute des enfants.

### 3.2.2. Principes guidant le choix des tâches

Afin d'éliciter des productions permettant d'analyser le VOT et la liaison, deux tâches ont été utilisées : un Memory (pour le VOT) et « le jeu de un et deux » (pour la liaison). Ces tests ont été choisis à partir de deux principes généraux : l'aspect ludique et la durée. Premièrement, nous avons cherché à trouver des tâches ludiques afin que l'enfant ait, le plus possible, envie de participer. Deuxièmement, nous avons essayé de choisir des tâches qui ne prennent pas trop de temps pour éviter les effets de fatigue mais également pour ne pas décourager l'enfant. Il nous a été important de faire de l'enregistrement un moment ludique et agréable afin que les enfants soient motivés pour venir.

D'autres facteurs ont également été pris en considération pour les tâches. Ceux-ci, ainsi que les détails des deux tests seront présentés plus en détail dans les chapitres correspondants. Ainsi, la conception et les détails du Memory élicitant la production d'occlusives (et donc du VOT) seront présentés dans le chapitre 4 alors que la tâche de liaison (« le jeu de un et deux ») sera exposée dans le chapitre 5.

Le tableau 3-2 reprend tous les enregistrements et les informations correspondantes concernant les dates, les tâches présentées aux enfants, le temps d'exposition pour les apprenants L2 et les pseudos des enfants qui ont participé. Voir Annexe A pour un tableau présentant les données biographiques plus en détail.

---

<sup>38</sup> Évita lors de l'enregistrement 3 ainsi que pour TP1.

Tableau 3-2 : Détaillé des 171 enregistrements du corpus

*Expo* : temps d'exposition (pour les eL2) indiqué en mois, *n* : le nombre d'enregistrements, *E-P* : enregistrement pilote, *T1/T2* : sessions des tests orthophoniques

		Dates	Tâches	Expo (eL2)	Âge	Français		Suédois		Enfants		
						<i>n</i>	Durée (totale)	<i>n</i>	Durée (totale)	1L1	2L1	cL2
Petite section	<i>EP</i>	8-9 déc. 2009	Conv.	3 m	3;3-3;8	4	0h51	4	0h25		Liam	Fia, Isa, Naomi
	1	24 mars 2010	Conv., VOT pilote	7 m	3;7-4;2	7	3h02	6	1h26	Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	2	14-15 juin 2010	Conv., VOT, Lia, récits <sup>39</sup>	10 m	3;7-4;5	8	4h57	6	3h02	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
Moyenne section	<i>T1</i>	2-3 nov. 2010	Tests ortho.	12 m	3;11-4;10	7	1h53	5	1h54	Anne, Linda	Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	3	10-12 nov. 2010	Conv., VOT, récits	12 m	4;0-4;10	7	1h59	5	0h49	Anne, Linda	Liam, Yann*	Fia, Isa, Naomi
	4	7-9 déc. 2010	Conv., VOT, Lia, récits	13 m	4;0-4;11	8	3h24	6	1h58	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	5	29 mars 2011	Conv., VOT, Lia	17 m	4;4-5;2	8	3h29	6	2h16	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	6	30 mai - 1 juin 2011	Conv., VOT, Lia, récits	19 m	4;6-5;5	8	4h23	6	3h25	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	7	17-18 oct. 2011	Conv., VOT, Lia, récits	22 m	4;11-5;9	8	3h39	6	2h40	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
Grande section	<i>T2</i>	14-15 nov. 2011	Tests ortho.	23 m	5;0-5;10	8	1h37	6	1h31	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	8a	14-15 déc. 2011	Conv., VOT, Lia	24 m	5;1-5;11	6	2h23	4	1h15	Anne, Linda	Évita, Yann	Isa, Naomi
	8b	17 jan. 2012		25 m		2	0h37	2	0h39		Liam	Fia
	9a	15 mars 2012	Conv., VOT, Lia	-	5;5-6;3	-		5	2h02		Évita, Liam	Fia, Isa, Naomi
	9b	20 avril 2012		28 m		8	3h17	1	0h27	Anne, Linda	Évita, Liam, Yann	Fia, Isa, Naomi
	10	7-8 juin 2012		Conv., VOT, Lia, récits		29 m	5;6-6;5	8	3h58	6	2h34	Anne, Linda
	<b>Total :</b>						<b>97</b>	<b>39h29</b>	<b>74</b>	<b>26h23</b>		

<sup>39</sup> Des récits à base d'images ont été inclus dans les tâches pour pouvoir intégrer les enregistrements dans le corpus STUF.



Le chapitre en un coup d'œil :

## 4. L'acquisition du VOT

PRINCIPAUX RÉSULTATS :

- Pour l'ensemble des trois groupes, nous avons observé un effet de la consonne ainsi qu'un effet de la voyelle suivant la consonne. Les VOT pour /p/ sont en moyenne 27 ms plus brefs que pour /k/ et les VOT des syllabes avec /a/ sont 28 ms plus brefs que ceux des syllabes avec /i/. Ces différences sont statistiquement significatives.
- Pour les 1L1, les VOT tendent à l'augmentation mais cette augmentation a des conséquences différentes pour les deux enfants. Alors que la majorité des moyennes de Linda s'approche progressivement des valeurs d'adultes, les moyennes d'Anne deviennent de plus en plus extrêmes en comparaison.
- Les résultats des deux 1L1 sont compatibles avec l'idée d'un développement français semblable à celui du suédois, dans le sens où il dessine une courbe en U inversé (Watson, 1990). En d'autres termes, les VOT deviennent progressivement plus longs avant de diminuer pour s'approcher des VOT d'adultes.
- Les VOT français des 2L1 correspondent à ceux des enfants 1L1 pour le français. Nous n'observons pas d'influence du suédois.
- Pour les 2L1, le développement en suédois semble potentiellement retardé mais autrement comparable à celui rapporté pour les monolingues.
- Chez les eL2 les VOT français témoigneraient d'une influence initiale du suédois. Ainsi l'état initial du développement du VOT en français eL2 semble être le même que celui rapporté pour les apprenants L2 adultes. Néanmoins, contrairement à ces-derniers, les enfants L2 arrivent à des VOT comparables à ceux des 1L1 pendant la période d'observation.
- En suédois, les VOT des eL2 en tant que groupe correspondent à ce qui a été observé pour les enfants 1L1, avec un éventuel retard. Néanmoins, il y a une forte variation interindividuelle également dans les données suédoises pour ce groupe.

STRUCTURE GLOBALE DU CHAPITRE :

1. Arrière-plan
  - a. Introduction au Voice Onset Time (VOT) : définition
  - b. Le VOT en français et en suédois : présentation contrastive, acquisition 1L1
  - c. Études précédentes en 2L1 : études sur des données d'enfants et d'adultes
  - d. Études précédentes en L2
2. Question de recherche et prédictions
3. Méthode
4. Résultats et conclusions



# 4. L'acquisition du VOT

Dans ce chapitre, il sera question d'un phénomène segmental. Plus précisément, nous nous concentrerons sur le Voice Onset Time (ci-après VOT) des occlusives sourdes. Nous présenterons des données de production de trois enregistrements pour chacune des langues.

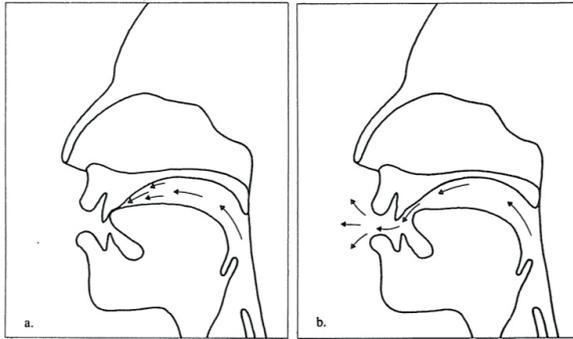
Nous introduirons d'abord le phénomène du VOT et nous verrons comment les catégories de VOT sont employées en français et en suédois. Nous présenterons ensuite des études sur l'acquisition du VOT chez des monolingues, bilingues et apprenants L2. Après cet arrière-plan, nous formulerons nos questions de recherche et nos prédictions avant de détailler la méthode. Nous passerons ensuite aux résultats de notre étude.

## 4.1. Le VOT

Le délai d'établissement de voisement, ou VOT (de l'anglais Voice Onset Time), concerne l'articulation des consonnes occlusives, c'est-à-dire (pour le français et le suédois) /p, t, k, b, d, g/. L'articulation de ces consonnes comprend deux phases : l'occlusion et l'explosion (illustrées ci-dessous pour un /t/ ou un /d/). Le VOT est le temps entre l'explosion et l'établissement du voisement de la voyelle suivante par la vibration des cordes vocales. (Ladefoged, 2003)

Figure 4-1 : Les deux phases d'une occlusive.

a) phase d'occlusion, b) phase d'explosion (Lundström-Holmberg & af



Trampe, 1987 : 64)

La première phase d'articulation d'une consonne occlusive est également celle qui lui a donné son nom : la phase d'occlusion. L'air est donc complètement bloqué par l'apex et les dents (comme dans la figure) pour /t/ ou /d/, par les lèvres pour /p/ ou /b/ ou encore par le dos de la langue et le palais pour /k/ ou /g/. La deuxième phase est la phase d'explosion. La fermeture est alors rouverte et l'air relâché.

Les occlusives françaises et suédoises sont typiquement divisées en deux séries : d'un côté les occlusives dites sourdes<sup>40</sup> /p, t, k/ et de l'autre, les sonores /b, d, g/ (Léon, 2001 ; Lundström-Holmberg & af Trampe, 1987). Dans une grande majorité des langues à deux séries d'occlusives (88,9% de ces langues selon

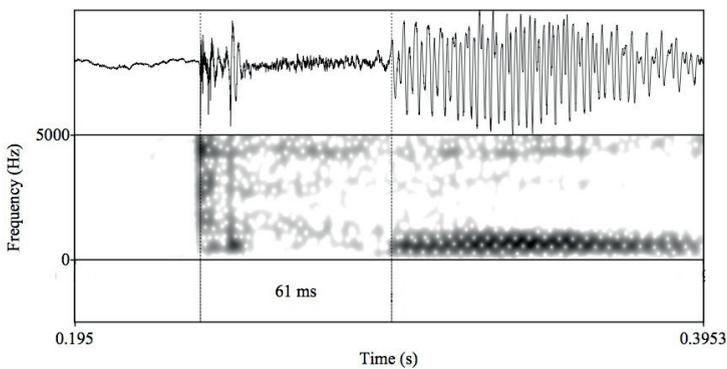
---

<sup>40</sup> Nous utiliserons ici la terminologie d'occlusives sourdes et sonores même si ces termes ne correspondent pas toujours à la réalité articuloire des consonnes. C'est le cas notamment pour /b, d, g/ (dans le contexte suédophone) que nous décrirons comme sonores bien qu'il y ait des locuteurs natifs suédophones qui les produisent sans (pré)voisement (Sundberg & Lacerda, 1999). La terminologie ne renvoie donc qu'à une réalisation phonétique prototypique.

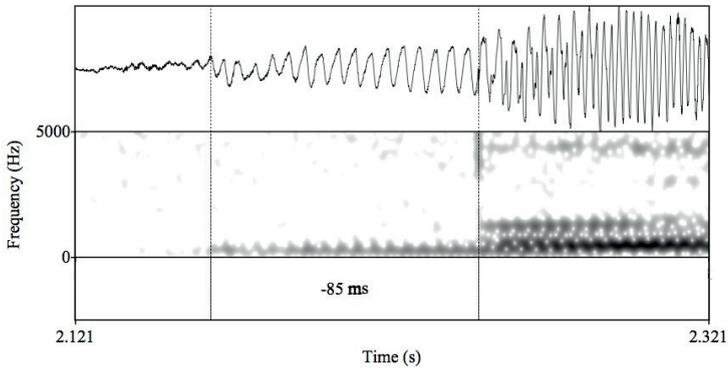
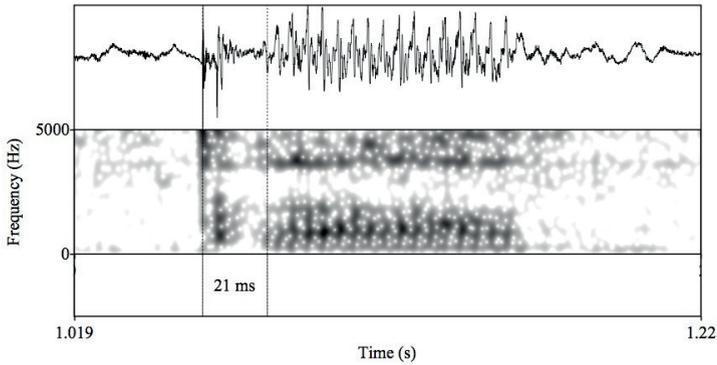
(Maddieson, 1984)), le VOT est utilisé pour les différencier. Maddieson (1984 : 39) explique que « [i]f a language has two stop series, it has a voice onset time contrast between them ». Il doit toutefois être dit que d'autres indices acoustiques peuvent également être utilisés pour distinguer deux séries d'occlusives, par exemple la fréquence de la F0 à son établissement après l'explosion (Stölten, 2013 ; Watson, 1990).<sup>41</sup> Néanmoins, selon une revue de la littérature faite par Auzou *et al.* (2000), le VOT est considéré comme le plus fiable des indices acoustiques pour différencier les occlusives sourdes des sonores. Le présent travail se concentrera uniquement sur cet indice, et plus précisément sur le VOT des occlusives sourdes en attaque syllabique.

L'on distingue traditionnellement trois catégories de VOT : le VOT positif long, *long lag* (>40 ms), le VOT positif bref, *short lag* (0-40 ms) et le prévoisement, c'est-à-dire un VOT négatif (<0 ms) (Lisker & Abramson, 1964). Les images ci-dessous illustrent ces trois catégories.

**Figures 4-2, 3, 4: Exemples de nos données illustrant les trois catégories de VOT**  
 VOT positif long : le mot suédois *potta* (61 ms), VOT positif bref : le mot français *papillon* (21 ms), prévoisement: du mot français *bonnet* (-85 ms).



<sup>41</sup> Voir Watson (1990) pour une présentation plus détaillée de ces indices en français).



Les langues du monde emploient ces catégories de façon différente pour distinguer leurs séries d'occlusives.<sup>42</sup> Une difficulté (potentielle) en acquisition L2 ou 2L1 intervient lorsque les deux langues en question n'emploient pas les mêmes catégories de VOT pour les mêmes séries d'occlusives. Dans ce cas de figure, les bilingues ne doivent non seulement gérer un contraste sourdes-

---

<sup>42</sup> Il peut toutefois être noté que, dans le cas général des langues à deux séries, la série d'occlusives sourdes sera produite avec un VOT plus long que la série sonore. Ainsi, la catégorie la plus longue employée dans ces langues (que ce soit le VOT positif bref ou le VOT positif long) est associée aux /p, t, k/ et la plus brève, voire négative, aux /b, d, g/.

sonores pour chacun de ses langues mais également les contrastes entre les langues. C'est pourquoi les recherches précédentes en acquisition se sont intéressées au VOT dans ces deux populations : bilingues simultanés (2L1) et successifs (L2).

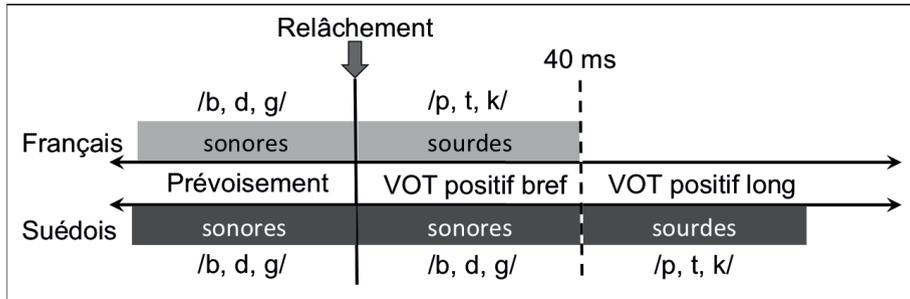
Deux aspects du VOT en 2L1 et L2 ont été au centre des recherches précédentes : (a) la séparation des deux systèmes et (b) les VOT produits. À travers ces deux perspectives, les études précédentes se sont servies du VOT pour examiner l'influence de certains facteurs sur l'acquisition bilingue (simultanée ou successive), typiquement les éventuels effets de l'âge de début d'acquisition.

Dans cette partie d'arrière-plan, nous verrons d'abord des études sur le VOT chez des locuteurs natifs adultes de suédois et de français (4.2.). Nous présenterons ensuite quelques études sur l'acquisition du VOT chez des enfants monolingues (4.2.1.). Ce passage sera suivi d'une partie sur le VOT en bilinguisme simultané (4.3.). Finalement, nous verrons les principaux résultats des études précédentes portant sur le VOT en L2 (4.4.).

## 4.2. Le VOT en français et en suédois

Comme nous l'avons vu, le français et le suédois comprennent deux séries d'occlusives différenciées par le VOT. Néanmoins, les deux langues n'emploient pas les différentes catégories de VOT de la même manière pour marquer cette distinction. En effet, en français, les occlusives sonores sont produites avec un prévoisement et les sourdes avec un VOT positif bref. (Serniclaes *et al.*, 1984 ; Kessinger & Blumstein, 1997) En suédois, /b, d, g/ sont réalisés avec prévoisement ou avec un VOT bref alors que /p, t, k/ sont associés à un VOT positif long (Engstrand, 2004 ; Fant, 1973 ; Helgasson & Ringen, 2008 ; Larsson & Wiman, 2011 ; Sundberg & Lacerda, 1999). La figure ci-dessous illustre, de manière très simplifiée, la différence de répartition des catégories dans les deux langues.

Figure 4-5 : Comparaison de l'emploi des catégories de VOT en français et en suédois



Comme la figure l'indique, le VOT positif bref correspond aux occlusives sourdes en français mais aux sonores en suédois. De plus, le VOT des occlusives sonores en suédois correspond en français à deux catégories bien distinctes.

En suédois, les occlusives sourdes sont typiquement aspirées en position initiale d'un mot (Engstrand, 2004). Les raisons de l'aspiration sont d'ordre physique. Pour que le voisement de la voyelle suivante puisse être établi, les cordes vocales doivent être en position d'adduction, c'est-à-dire rapprochées. Si les cordes vocales sont écartées (position d'abduction) lors de l'explosion, le flux de l'air peut continuer pendant le rapprochement progressif des cordes vocales et il y a donc aspiration. L'aspiration n'est pas produite lorsque l'occlusive est produite en position médiale ou lorsqu'elle est précédée par /s/ dans une attaque branchante. Ainsi, il y a une différence entre les VOT des /p/ dans /pi:k/ et /spi:k/ , dans le sens où le premier est prononcé avec un VOT plus important que le deuxième (Karlsson, 2006).

La présente étude se concentre sur l'acquisition du VOT des occlusives sourdes en position initiale d'un mot. Nous nous pencherons donc maintenant sur leurs réalisations respectives en français et en suédois en présentant les valeurs de référence obtenues dans des études sur les locuteurs natifs adultes.

Les valeurs exactes observées pour les occlusives sourdes en français et en suédois varient selon les études. Néanmoins, comme nous l'indique le tableau ci-dessous, elles correspondent, dans l'ensemble, à la répartition de la figure 5-X, c'est-à-dire 0-40 ms pour le français et >40 ms pour le suédois.

**Tableau 4-1 : VOT observés chez des locuteurs natifs d'études précédentes.**

Le tableau indique le nombre de locuteurs ayant participé à l'étude, le nombre total d'items analysés. Il donne ensuite les VOT en millisecondes rapportés pour chaque occlusive ainsi que la moyenne des trois consonnes.

	Étude	Nombre de locuteurs	Nombre d'items	VOT en millisecondes			
				/p/	/t/	/k/	moyenne
Français	Birdsong(2003)3)	17	153	27	24	49	33
	Caramazza <i>et al.</i> (1973)3)	10	30	18	23	32	24
	Carter <i>et al.</i> (2012)2)	9 <sup>43</sup>	135	16	26	43	28
	Fowler <i>et al.</i> (2008)8)	16	1440	15	24	35	25
	Serniclaes (1987)7)	5	45	20	26	46	30
Suédois	Helgasson & Ringen (2008)8)	6	96	49	65	78	64
	Larsson & Wiman (2011)1)	36	216	46	54	70	57
	Stölten <i>et al.</i> (s. d.)	15	450	54-199	52-126	76-134	-

Quatre facteurs ont été relevés comme pouvant influencer le VOT : (i) l'occlusive produite, (ii) la voyelle suivante, (iii) le lien entre l'occlusive et la voyelle (voir ci-dessous) ainsi que (iv) l'éventuelle accentuation de la syllabe en question (Serniclaes, 1987; Sundberg & Lacerda, 1999).

Premièrement, on peut constater que l'ensemble des études, à l'exception de Birdsong (2003), confirme la tendance déjà observée par Lisker et Abramson (1964) selon laquelle plus une occlusive est postérieure, plus son VOT sera long. En d'autres termes, le VOT d'un /k/ est plus important que celui d'un /t/ qui, à son tour, est plus important que le VOT d'un /p/ (/k/ > /t/ > /p/). Sundberg &

<sup>43</sup> Les résultats indiqués dans le tableau proviennent uniquement des locuteurs français de l'étude citée puisque c'est cette variété que les enfants de notre étude rencontrent. Les VOT des locuteurs québécois sont légèrement plus brefs : 14, 22 et 37 ms. (Carter *et al.*, 2012 : 49)

Lacerda (1999 : 193) notent même que « [w]hile VOT is a major factor in distinguishing voiced from voiceless stops, it is also an important cue for discrimination and identification of place of articulation, for both infants [Eimas, 1974 ; Jusczyk, 1997] and adults [Kewley-Port, 1983] ».

Deuxièmement, Serniclaes (1987 : 125) examine un autre facteur ayant une influence sur le VOT : le degré de fermeture de la voyelle suivante. Le tableau ci-dessous reprend les résultats de son étude. Nous voyons que, à l'exception de /p/, plus une voyelle est fermée, plus le VOT sera allongé. Ainsi le VOT de la syllabe /ti/ sera plus important que celui de la syllabe /ta/. Cette tendance a été confirmée dans la thèse de Berns (2013).

Tableau 4-2 : Moyennes de VOT en millisecondes selon la consonne et la voyelle la suivant d'après Serniclaes, (1987 : 127) et Berns (2013 : 254)

NB ! Les contextes vocaliques ne sont qu'en partie les mêmes.

		Serniclaes (1987)					Berns (2013 : 254) <sup>44</sup>				
		/i/	/u/	/a/			/i/i/	/o/o/	/a/a/		
/p/	<i>n</i>	5	5	5	<i>n</i>	/p/	<i>n</i>	416	166	503	<i>n</i>
	Moyenne	16	30	15	Moyenne	/p/	Moyenne	51,93	27,67	18,74	Moyenne /p/
							Écart type	39,15	11,49	6,87	Écart type
/t/	<i>n</i>	5	5	5	<i>n</i>	/t/	<i>n</i>	83	-	168	<i>n</i>
	Moyenne	33	25	20	Moyenne	/t/	Moyenne	93,89	-	27,07	Moyenne /t/
							Écart type	58,88	-	8,67	Écart type
/k/	<i>n</i>	5	5	5	<i>n</i>	/k/	<i>n</i>	84	-	1511	<i>n</i>
	Moyenne	52	50	35	Moyenne	/k/	Moyenne	97,72	-	34,47	Moyenne /k/
							Écart type	26,45	-	11,87	Écart type

Nous notons que l'influence de la voyelle /i/ est particulièrement nette dans les données de Berns (2013).

Néanmoins, Serniclaes (1987) identifie un troisième facteur en expliquant que l'allongement dépend non seulement de la voyelle mais également de la relation entre l'occlusive et la voyelle, plus précisément de l'éventuelle labialisation des deux phonèmes : « L'allongement est plus faible lorsque l'occlusive dentale est suivie d'une voyelle labialisée [...] et il est

<sup>44</sup> L'étude de Berns comprend également d'autres contextes vocaliques. Néanmoins, le contexte /u/ ne figure pas parmi les voyelles de la liste des mots lus. Comme le contexte (/o/-)o/ fait partie des contextes vocaliques testés dans notre propre matériel, nous l'incluons ici.

pratiquement nul lorsque l'occlusive labiale est suivie d'une voyelle non-labialisée ». Selon ce dernier exemple, le VOT de /pi/ serait proche que celui de /pa/. C'est vrai pour les données de Serniclaes (cf. 15 ms pour /pa/ vs. 16 ms pour /pi/) mais non pour celles de Berns (cf. 18,74 ms pour /pa/ vs. 51,93 ms pour /pi/).

Finalement, un quatrième facteur a été relevé pour le suédois : l'accentuation. Sundberg et Lacerda (1999 : 192) notent que « [s]tressed stops have significantly longer VOT durations than unstressed ones ». Ainsi, les VOT des deux occlusives bilabiales du mot suédois /papa/ (*pappa*) diffèreraient dans le sens où le premier /p/, accentué, serait produit avec un VOT plus long que le deuxième, puisque ce dernier n'est pas accentué. Selon Engstrand (2004), cette différence serait due à l'absence quasi-totale d'aspiration pour la deuxième syllabe. Nous n'avons pas rencontré de conclusion ou remarque similaire pour le français.<sup>45</sup>

Les trois premiers facteurs mentionnés supra sont repris, pour le français, dans la thèse de Serniclaes (1987). Des analyses statistiques lui ont permis de hiérarchiser leur influence respective sur le VOT des occlusives sourdes. Il en découle que le facteur le plus important est l'occlusive elle-même, suivi par celui de la voyelle. Le facteur le moins important des trois est celui de la relation entre la consonne et la voyelle subséquente.

Outre ces quatre facteurs linguistiques, deux facteurs liés aux individus ont été relevés dans la littérature : le débit de parole et le sexe du locuteur.

Les études détaillées ci-dessus présentent de nombreuses ressemblances mais leurs différences doivent également être mentionnées. Outre la variation en termes de nombre de locuteurs et les valeurs de VOT obtenues, les études présentées divergent en ce qui concerne leurs protocoles expérimentaux. Cette divergence concerne deux points : la méthode d'élicitation et les mots cibles.

---

<sup>45</sup> Il semble toutefois que si l'on produit la syllabe /pa/ avec un VOT de 15 ms en syllabe accentuée (comme dans le matériel de Serniclaes, 1987), il sera difficile de faire plus bref dans une syllabe non accentuée.

Premièrement, alors que certaines études ont fait usage de la lecture d'une liste de mots (Birdsong, 2003 ; Caramazza *et al.*, 1973 ; Helgasson & Ringen, 2008 ; Stölten *et al.*, s. d.) ou de syllabes (Serniclaes, 1987), d'autres ont choisi d'insérer les mots cibles dans des phrases porteuses (Carter *et al.*, 2012; Fowler *et al.*, 2008). L'une des études, à savoir Sundberg et Lacerda (1999), a opté pour des productions en conversation spontanée. Deuxièmement, le choix des mots cibles n'a pas toujours été fait avec un contexte vocalique contrôlé. Néanmoins, cinq des études (Caramazza *et al.*, 1973 ; Carter *et al.*, 2012 ; Helgasson & Ringen, 2008 ; Serniclaes, 1987 ; Stölten *et al.*, s. d.) ont choisi des mots cibles de manière à contrôler la voyelle avec laquelle l'occlusive forme syllabe.

Cette sous-partie nous a permis de montrer les différences entre le suédois et le français concernant le VOT des occlusives sourdes en position initiale d'un mot. Nous avons pu constater que des locuteurs natifs adultes produisent /p, t, k/ avec un VOT positif bref en français et avec un VOT positif long en suédois. Nous avons également vu qu'il peut y avoir de la variation à l'intérieur de ces catégories chez des locuteurs natifs adultes. Se pose donc la question de comment les enfants monolingues de ses deux langues acquièrent l'emploi des catégories de VOT de leurs langues maternelles respectives.

#### 4.2.1. L'acquisition monolingue (1L1) du VOT

Nous verrons dans cette partie ce qui est su sur l'acquisition monolingue du VOT pour le français et pour le suédois respectivement. Même si nous mentionneront /b, d, g/, les deux sous-parties se concentreront principalement sur /p, t, k/. Nous verrons d'abord le cas du français avec l'acquisition du VOT positif bref puis celui du suédois avec l'acquisition du VOT positif long.

#### 4.2.1.1. Le français: l'acquisition monolingue (1L1) du VOT positif bref

Peu d'études sont consacrées à l'acquisition du VOT chez les monolingues francophones. Nous en présenterons ici deux, l'une portant sur des enfants de moins de trois ans et l'autre sur des enfants de 6 et 10 ans.

La première étude, par Allen (1985), présente des données de six enfants âgés de 1;9 à 2;8. Malheureusement, seules les valeurs de VOT des /p/ et /b/ sont présentées. Ces résultats nous permettent toutefois de voir que les 71 productions de /p/ sont réalisées avec un VOT de 0-152 ms (médiane : 8). Pour les 14 occurrences de /b/, l'intervalle des VOT produits va de -168 à (+)56 ms (médiane : 0). L'étude permet également de montrer la difficulté posée par le prévoisement.<sup>46</sup> En effet, les enfants de l'étude ont trouvé une stratégie pour l'éviter : « the children used continuous voicing in place of negative VOT for a great majority of the voiced targets » (Allen, 1985 : 40). Cela veut dire qu'ils produisent un segment voisé (consonne nasale ou voyelle) avant l'occlusive sonore et évitent ainsi à produire un prévoisement. Pour illustrer ce type de productions, Allen donne l'exemple [ʔmbalo] pour [balɔ̃] (*ballon*) (Allen, 1985 : 41).

Watson (1990) se réfère à des travaux non publiés de Jean-Pierre Goudailler des années 80 pour sa description du développement monolingue. Sans indiquer d'âge, Watson (idem) explique que les enfants francophones monolingues sont plus susceptibles que les adultes de produire les occlusives sourdes avec une aspiration. Toujours, selon lui, les monolingues commencent à prévoiser les occlusives sonores à 2-4 ans mais des sonores non prévoisées font partie des productions des monolingues jusqu'à l'adolescence : « The pattern is thus one of a rapid development to something approaching adult-like

---

<sup>46</sup> Watson (1990 : 54) explique que la production du prévoisement est particulièrement difficile pour les enfants à cause de la taille de leur appareil phonatoire : « It may be relatively more difficult for the child with a much smaller oral cavity than the adult to maintain voicing when there is an oral closure for a long period. Such maintenance of vocal fold vibration requires a steady flow of air into the oral cavity; in child subjects the cavity may quickly become so full that no such airflow is possible. »

production by the early school years, and then a much slower elimination of the residual non-adult-like activity » (Watson, 1990 : 43). Néanmoins, les données empiriques de Watson semblent indiquer que les VOT des enfants dépassent clairement les moyennes d'adultes avant de baisser. En effet, les enfants de six et dix ans produisent /k/ avec un VOT positif long : de 58,2 ms et 60,9 ms respectivement en moyenne. En même temps, ces enfants réalisent /g/ avec un VOT positif bref : 33,1 ms et 22,1 ms respectivement en moyenne. Malheureusement, les données des autres occlusives, bien que recueillies, ne sont pas présentées. L'auteur conclut que « although the phonological system is clearly complete by the age at which our investigation began, considerable tuning of the phonetic correlates of this distinction occurs up to, and doubtless beyond, the age of 10 » (Watson, 1990 : 53).

En conclusion, nous pouvons dire que l'acquisition monolingue du VOT français semble durer bien plus longtemps que la période d'acquisition des segments concernés. En effet, la majorité des consonnes du français, dont les six occlusives, sont considérées comme acquises avant l'âge de 4;5 (MacLeod *et al.*, 2011). Nous constatons également que l'acquisition du VOT par les enfants francophones monolingues mérite encore de l'attention. En effet, les études présentées ci-dessus ne concernent qu'une partie de l'enfance (puisque les sujets ont moins de deux ans ainsi que six et dix ans). Elles ont d'ailleurs uniquement rapporté des résultats pour deux des six consonnes occlusives. En résumé, aucune publication ne nous a donné de VOT « de référence » pour le tranche d'âge de la présente étude : c'est-à-dire les enfants d'environ trois à six ans.

#### 4.2.1.2. *Le suédois : l'acquisition monolingue (1L1) du VOT positif long*

Dans cette partie nous commencerons par une description de l'acquisition du VOT en anglais. Il n'existe, à notre connaissance, que trois études portant sur l'acquisition du VOT par les enfants suédophones. Comme nous allons le voir, celles-ci correspondent dans l'ensemble (du moins en ce qui concerne l'acquisition du VOT positif long) à l'itinéraire observé pour l'anglais. Nous présenterons donc d'abord l'itinéraire en cinq stades proposé pour l'anglais par Whiteside et Marshall (2001) puis nous détaillerons les résultats pour les trois études sur le suédois.

Depuis les années 70, plusieurs études ont décrit l'acquisition du VOT positif long en anglais (Kewley Port & Preston, 1972 ; Zlatin & Koenigsknecht, 1976). C'est en résumant cette littérature que Whiteside & Marshall (2001) arrivent à dégager un itinéraire en cinq stades pour l'acquisition du VOT chez les enfants anglophones :

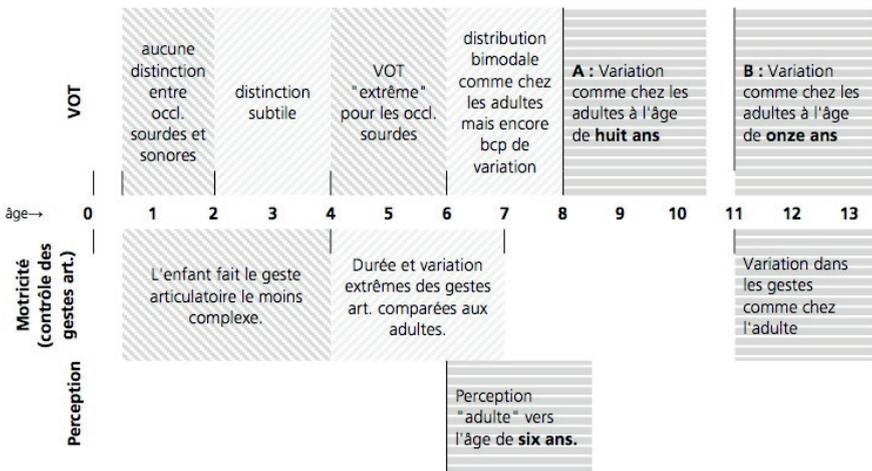
1. L'enfant ne distingue pas les occlusives sourdes des sonores. Les deux séries sont produites avec des VOT de 0-30 ms.
2. Entre 18 et 28 mois, L'enfant commence à distinguer les deux séries d'occlusives en allongeant le VOT des occlusives sourdes. Néanmoins, cette distinction est trop subtile pour les adultes qui perçoivent toujours les productions des deux séries comme étant sonores.
3. Vers quatre ans, le VOT produit avec les occlusives sourdes s'est considérablement rallongé et dépasse le VOT correspondant observé chez les adultes.
4. À six ans, les productions des enfants correspondent aux VOT chez les adultes même s'il y a chevauchement entre les VOT des deux séries d'occlusives. Ce chevauchement est dû à une plus grande variabilité dans les productions d'enfants que dans ceux d'adultes. Les auteures observent que « variability in VOT productions continues well beyond the normal period of phonological acquisition. » (Whiteside & Marshall, 2001 : 198)
5. La variation diminue et les enfants arrivent, selon ce résumé de la littérature, à un « niveau d'adulte » vers huit ans. Néanmoins, selon une étude empirique plus récente de Whiteside *et al.* (2003), ce stade n'intervient chez la plupart des enfants anglophones qu'à l'âge de 11-13 ans. En d'autres termes, la variation dans la production du VOT ne serait pas comparable à ce qui est observé chez l'adulte avant 11-13 ans.

Selon Whiteside & Marshall (2001), le processus d'acquisition du VOT anglais dépend du développement de deux autres facultés : la perception et la motricité fine. Les auteures font remarquer que le développement de la

perception aboutit à un niveau d'adulte à l'âge de six ans. Concernant le développement de la motricité impliquée dans la production du langage, et plus spécifiquement de la production des consonnes, les auteures rapportent un développement en trois stades. Au premier stade, l'enfant produit le geste articulaire le moins complexe pour les deux séries d'occlusives : le VOT bref. Au deuxième stade, qui dure de quatre à sept ans, l'enfant arrive à produire des gestes articulatoires lui permettant de bien marquer la distinction entre les deux séries mais des limitations en termes de contrôle moteur font que ses productions excèdent celles de l'adulte en termes de durée et de variation. Au troisième stade, à l'âge de 11 ans, « variability in fine and gross motor skills reaches adultlike minimum values » (Whiteside & Marshall, 2001 : 199). La figure simplifiée ci-dessous résume les développements du VOT anglais, de la motricité fine pertinente à la production d'occlusives et de la perception :

Figure 4-6 : Résumé du développement du VOT en anglais comparé aux développements de la motricité fine et de la perception (d'après Whiteside & Marshall, 2001)

*Occl.* = occlusives, *art.* = articulatoires. *A* : selon Whiteside & Marshall (2001) ; *B* : selon Whiteside *et al.* (2003). L'âge est indiqué en ans. Il est à noter que les stades ne sont pas, bien évidemment, aussi nets que la figure pourrait le faire croire.



Plus récemment, trois études empiriques transversales sur le suédois ont décrit un développement du VOT des occlusives sourdes correspondant aux stades de Whiteside & Marshall (2001).

Une première étude par Karlsson (2006) porte sur des données longitudinales de 22 enfants de 1;6 à 4;6. Les résultats confirment que les enfants suédophones commencent avec des VOT qui sont majoritairement dans l'intervalle positif bref : pour les 1;6-2;0, 84,7% des sonores et 72,5% des sourdes sont produites avec un VOT positif bref. L'auteur ne donne pas de VOT absolus pour les productions des enfants (ni en termes de moyennes ni en intervalle minimum-maximum) mais indique le taux de productions pour chaque intervalle. Nous pouvons donc simplement constater qu'à 2;0-2;6, les enfants produisent la majorité des occlusives sourdes (56%) avec un VOT positif long mais qu'une bonne partie (41%) reste dans l'intervalle positif bref, ce qui pourrait être compatible avec le deuxième stade de Whiteside & Marshall (2001). Karlsson (2006) observe des occlusives sonores prévues, bien que rares (7,6%), déjà chez les 1;6-2;0. Le taux de prévoisement augmente progressivement et arrive à 30,9% chez les 4;0-4;6. Pour permettre une comparaison avec la présente étude, nous reprenons les résultats de Karlsson (2006 : 47) pour les occlusives sourdes et sonores chez les enfants de trois et quatre ans dans le tableau simplifié ci-dessous.

Tableau 4-3 : Pourcentages de productions selon les catégories de VOT pour chaque tranche d'âge d'après Karlsson (2006 : 47)

		Prévoisement	VOT positif bref	VOT positif long	Total
/b, d, g/	3;0-3;6	15,8	72,6	11,5	100%
	3;6-4;0	27,8	65,8	6,3	100%
	4;0-4;6	30,9	63,6	5,5	100%
/p, t, k/	3;0-3;6	1,8	23,8	74,3	100%
	3;6-4;0	0,01	23,7	75,2	100%
	4;0-4;6	0,2	34,9	63,5	100%

Comme l'indique le tableau, les enfants monolingues de 3;0 à 4;6 produisent la majorité des occlusives sonores avec un VOT positif bref et les sourdes avec un VOT positif long. Comme il s'agit de la distribution des productions et non des moyennes, nous ne pouvons pas savoir si ces données confirment ou non les VOT « extrêmes » du troisième stade de développement décrit par Whiteside & Marshall (2001).

Dans les deux études suivantes, Larsson & Wiman (2011, 2010) décrivent l'acquisition chez des enfants de trois à onze ans. Dans la première, Larsson & Wiman (2010) étudient 83 enfants suédophones âgés de trois ( $n = 15$ ), quatre ( $n = 37$ ) et cinq ans ( $n = 31$ ). Pour la deuxième étude, Larsson & Wiman (2011), les mêmes auteurs ont recruté 36 adultes (moyenne d'âge : 32;9) et 150 enfants pour participer au même test. Les enfants représentent quatre tranches d'âge : 8 ans ( $n = 32$ ), 9 ans ( $n = 39$ ), 10 ans ( $n = 43$ ) et 11 ans ( $n = 36$ ). Le test est composé de six images représentant chacune des occlusives : /pi:l/ (*pil, flèche*), /bi:l/ (*bil, voiture*), /'tɛnis/ (*tennis, tennis*), /'dɛnis/ (*Dennis*), /'kʉlɑ/ (*kula, bille*), /'gʉlɑ/ (*gula, jaunes*). Une production par mot et participant a été analysée. Dans le tableau ci-dessous, nous reprenons les résultats des deux études :

Tableau 4-4 : Moyennes et écarts types en ms pour les sept groupes d'enfants et les adultes d'après Larsson & Wiman (Larsson & Wiman, 2011 : 16, 2010 : 13)

Il est à noter que, comme une seule production par participant a été analysée, les écarts types se réfèrent à la différence entre sujets.

		3 ans	4 ans	5 ans						8 ans	9 ans	10 ans	11 ans	Adultes
/p/	Moyenne	83,6	72,96	63,22		49,77	50,44	46,17	44,76	46,29				
	Écart type	52,82	31,22	21,57		12,67	14,51	8,09	9,52	9,73				
/t/	Moyenne	82,37	73,91	61,41		60,79	55,84	55,79	52,79	53,82				
	Écart type	39,49	31,67	17,77		13,90	13,60	8,37	9,45	9,21				
/k/	Moyenne	100,57	83,18	79,45		77,93	72,55	66,92	66,41	70,06				
	Écart type	30,34	24,31	18,91		17,58	12,05	8,78	12,80	11,89				
Larsson & Wiman (2010)					Larsson & Wiman (2011)									

Pour les occlusives sourdes, toutes les moyennes sont de plus de 40 ms. Les VOT observés s'alignent, dans l'ensemble, avec le pattern déjà observé selon lequel une occlusive plus antérieure est produite avec un VOT moins important qu'une occlusive plus postérieure (*/p/ > /t/ > /k/*). Il peut être constaté que le VOT baisse avec l'âge mais Larsson & Wiman (2011) observent que ce développement est plus net chez les plus jeunes (de 3 à 5 ans). Les auteures notent également que les écarts types diminuent avec l'âge, ce qu'elles attribuent au développement de la motricité articulaire.

Concernant les occlusives sonores, les données de la première étude sont principalement dans l'intervalle du VOT positif bref. Chez les enfants de trois ans, aucun des enfants ne produit d'occlusive prévue. Chez les enfants de quatre et cinq ans, le prévoisement est présent mais très rare : 2,7% - 8,11% selon les consonnes pour les enfants de quatre ans et 16,13 % pour les enfants de cinq ans. Dans la deuxième étude le taux d'individus ayant produit des occlusives sonores prévues augmente avec l'âge partant d'environ 35% à huit ans jusqu'à 72% ou même 89% selon les consonnes chez les enfants de onze ans. Le chiffre correspondant pour les adultes de la même étude est de 64% pour */d/* et */g/* et de 75% pour */b/*. Dans tous les cas où les enfants ont produit un VOT positif, Larsson & Wiman (2011) notent qu'il reste en dessous de 40 ms. C'est également ce que les auteures ont observé pour les locuteurs adultes.

Les auteures ont également voulu savoir s'il existe des différences entre les filles et les garçons concernant les productions de VOT. Dans l'ensemble des données (adultes et enfantines) une différence significative a été observée pour une seule occlusive, */g/*, dans un seul groupe, celui des enfants de onze ans. Pour ce groupe, le VOT des filles était plus bref que celui des garçons.

Larsson & Wiman (2011, 2010) concluent premièrement que les moyennes de VOT des enfants des deux études tombent dans les intervalles du système suédois : les occlusives sourdes sont produites avec un VOT de plus de 40 ms alors que les sonores sont produites avec un VOT positif mais de moins de 40 ms ou avec un prévoisement. Elles observent aussi que le taux d'individus produisant un prévoisement augmente avec l'âge. Il doit toutefois être remarqué que les auteures se prononcent sur les moyennes et qu'il existe des individus dans la première étude ayant produit des occlusives sourdes avec un VOT

inférieur à 40 ms et des sonores avec un VOT supérieur à 40 ms. Il nous est impossible de savoir si c'est également le cas pour les enfants de la deuxième étude car les informations sur le minimum et maximum d'un groupe donné ne sont pas indiquées.

Les auteures concluent ensuite que les enfants produisent des occlusives sourdes avec un VOT de « niveau adulte, » c'est-à-dire où il n'y a plus de différence significative entre les VOT des enfants et ceux des adultes, à environ 9 ans pour les occlusives sourdes et vers dix ans pour les sonores. Elles notent toutefois que la différence significative entre les adultes et les enfants disparaît déjà à huit ans pour /p/.

Finalement, les auteures constatent que les résultats correspondent aux stades de Whiteside *et al.* (2003) mais avec quelques ajustements pour l'âge, notamment celui auquel les enfants produisent des VOT de niveau et de stabilité adultes. Nous notons toutefois que les valeurs les plus extrêmes comparées aux VOT des adultes sont produites un peu plus tôt que ce qui avait été prévu par l'itinéraire de Whiteside *et al.* (2003) : à trois ans plutôt qu'à quatre ans.

Pour la comparaison avec les résultats de la présente étude, il doit être dit que les VOT obtenus proviennent de syllabes formées avec une voyelle fermée ou mi-fermée (/i, ε, ʊ/), ce qui pourrait éventuellement donner l'impression que le VOT général est plus long par rapport au VOT des études précédentes d'adultes qu'il ne l'est en réalité (voir le passage sur l'influence de la voyelle suivante ci-dessus).

Il faudrait également noter que, pour la première des deux études, les auteures n'ont pas eu comme critère que le suédois soit la seule langue maternelle des participants. Aucune information sur le contexte linguistique familiale n'a été recueillie. Il se donc peut qu'il y ait des bilingues, ou des apprenants L2, dans le corpus des enfants de 3 à 5 ans. Comme nous allons le voir dans les sous-parties à suivre, la présence de bilingues simultanés ou successifs parmi les participants pourrait avoir des incidences sur les VOT observés.

En résumé, vu les trois études présentées, l'itinéraire développemental du VOT positif long des monolingues anglais, proposé par Whiteside & Marshall

(2001), nous semble s'appliquer également aux monolingues suédophones. Cependant, les âges des stades devraient probablement être ajustés pour s'appliquer aux suédophones. Premièrement, d'après les données de Karlsson (2006) le stade 2 (distinction subtile des occlusives sourdes et sonores dans l'intervalle du VOT positif bref) serait passé déjà à l'âge de deux ans car à cet âge la majorité des occlusives sourdes sont produites avec un VOT positif long. Nous notons également Larsson & Wiman (2011) observent les VOT les plus extrêmes chez les enfants de trois ans. Deuxièmement, le deuxième étude de Larsson & Wiman (2011) aboutit sur la conclusion que les enfants produisent des VOT de « niveau adulte » à l'âge de 9 ans, c'est-à-dire entre les deux propositions faites pour l'anglais (Whiteside *et al.*, 2003 ; Whiteside & Marshall, 2001). Ainsi, l'acquisition du VOT est un processus qui dure bien au-delà de la période principale d'acquisition phonologique (cf. section 2.2.2.).

### 4.3. Le VOT en 2L1

Nous présenterons ici huit études sur le VOT chez des bilingues simultanés. Quatre d'entre elles portent sur des locuteurs adultes alors que les quatre autres portent sur des enfants, dont trois études de cas. Cinq des études portent sur le français mais il n'y a pas, à notre connaissance, d'étude portant sur le VOT chez des bilingues dont l'une des langues est le suédois. Néanmoins, toutes les langues représentées dans les études sont des langues à deux séries d'occlusives représentant un cas très proche à celui des bilingues franco-suédophones de notre étude. Dans tous les cas, l'une des langues (la première indiquée dans la colonne « Langues ») fait la différence entre un VOT positif bref et un VOT positif long alors que l'autre (par exemple le français) distingue le VOT positif bref du prévoisement. Nous remarquons que la première langue est proche du suédois à la seule différence que le suédois permet le prévoisement à côté du VOT positif bref pour la série des occlusives sonores. Le tableau ci-dessous reprend les informations principales concernant les huit études.

#### 4. L'acquisition du VOT

**Tableau 4-5 : Résumé des études présentées sur le VOT en 2L1**

Dans la colonne « Langues » (ou dans la colonne « Participants 2L1 » pour l'une des études) nous avons souligné la langue environnante/majoritaire, pour les études où cette information a été indiquée. L'étude de Sundara *et al.* (2006 : 101) n'a retenu que les participants vivant dans des « bilingual areas. »

	Étude	Langues	Consonnes	Participants 2L1	Séparation des deux langues	VOT comme les 1L1
Données d'enfants	Deuchar & Clark (1996)	anglais - espagnol	/p, t, k/ /b, d, g/	1 enfant, données longitudinales de 1;7 à 2;3	Oui	Oui
	Kehoe <i>et al.</i> (2004)	<u>allemand</u> - espagnol	/p, t, k/ /b, d, g/	4 enfants (2;0-3;0), données longitudinales pendant 6 mois	Oui (n = 2) et Non (n = 2)	Uniquement pour les deux enfants ayant séparé les deux langues et uniquement pour l'allemand
	Khattab (2000)	<u>anglais</u> – arabe	/p, t, k/ /b, d, g/	3 enfants de 5, 7 et 10 ans, deux enregistrements pour les enfants de 7 et 10 ans	5 : Partielle 7 : Oui 10 : Partielle	Non
	Watson (1990)	anglais – <u>français</u>	/p, t, k/ /b, d, g/	3x5 enfants de 6, 8 et 10 ans	Oui	Non
Données d'adultes	Fowler <i>et al.</i> (2008)	anglais – français	/p, t, k/	15 adultes	Oui	Non
	Kupisch <i>et al.</i> (2013)	allemand - français	/p, t, k/ en français uniquement	10 adultes dont : 5 allemand – <u>français</u> (a) 5 <u>allemand</u> – français (b)	–	(a) : Oui (b) : Uniquement pour /p/
	Lein <i>et al.</i> (2014)	allemand - français	/k/	14 bilingues adultes dont : 7 allemand – <u>français</u> (a) 7 <u>allemand</u> – français (b)	Oui	Oui
	MacLeod & Stoel-Gammon (2005)	anglais – français	/p, t, k/ /b, d, g/	3 adults	Oui	Oui sauf pour /b, d, g/ en anglais
	Sundara <i>et al.</i> (2006) (2006)	<u>anglais</u> – français	/t/ /d/	5 adultes	Oui	Oui pour /t/

Dans les quatre études portant sur des données enfantines, une partie des enfants semblent avoir acquis une séparation des occlusives des deux langues. Deux des études présentent des enfants pour qui ce n'est pas le cas. Dans l'étude de Khattab (2000), les enfants anglo-arabophones de cinq et dix ans ne produisent qu'une séparation partielle. En effet, ils distinguent les occlusives sourdes des deux langues mais pas les sonores, pour lesquelles ils produisent un VOT positif bref (comme en anglais) à la place du prévoisement. Dans l'étude de Kehoe *et al.* (2004), deux des quatre enfants germano-hispanophones séparent les deux langues. Ils produisent également des VOT comparables aux monolingues mais uniquement pour l'allemand. Les deux autres enfants produisent pratiquement toutes les occlusives avec des VOT positifs brefs. Néanmoins, il n'y a pas de contrôles hispanophones et, vu l'absence d'études sur l'acquisition monolingue pour ce groupe (*idem*), les comparaisons se font avec les VOT adultes. Les auteures notent que « children, acquiring a voicing contrast between lead and short lag stops, do not develop an adult-like contrast by two years, rather later than four to five years » (Kehoe *et al.*, 2004 : 82). Par conséquent, il est possible que les productions des quatre enfants soient, en réalité, comparables aux monolingues du même âge concernant l'espagnol. En effet, dans l'étude de Deuchar & Clark (1996), les productions espagnoles de l'enfant anglo-hispanophone, toutes dans l'intervalle du VOT positif bref, sont considérées comme comparables aux monolingues du même âge.

Parmi les enfants ayant séparé les séries d'occlusives des deux langues, la majorité produisent également des VOT comparables aux monolingues. En effet, c'est le cas pour tous ces enfants sauf l'enfant anglo-arabophone de sept ans dans l'étude de Khattab (2000) et les participants à l'étude de Watson (1990). Le premier produit des VOT plus brefs, voire négatifs, pour les deux séries d'occlusives en anglais. Il se distingue également des monolingues arabophones en produisant un prévoisement nasalisé avec les sonores. Khattab (2000) relie ce résultat aux différences dans l'input et conclut que « only extensive input at an early age can lead to a successful acquisition of complex feature » (Khattab, 2000 : 119). Les enfants dans l'étude de Watson (1990) se distinguent principalement dans leurs productions des sourdes, qu'ils produisent, dans les deux langues, avec des VOT légèrement plus longs que le

monolingues. L'auteur voit cette différence comme un effet de compromis entre les deux systèmes à maîtriser. Cependant, selon Watson (1990 : 55), il ne s'agit pas d'une différence majeure mais de tendances et « it is not the case that any particular single utterance by the bilingual group would be clearly distinguishable from those by the monolinguals ».

Si nous regardons les quatre études sur les bilingues adultes, nous voyons que dans les trois ayant observé des productions dans les deux langues, les participants séparent les VOT des deux systèmes. Néanmoins, contrairement aux enfants, les productions comparables aux monolingues sont plus rares. Les études peuvent être considérées comme représentant l'un de deux types de résultats pour cette question : soit un rapprochement général des systèmes, soit l'emploi d'une même catégorie de VOT pour une même série dans les deux langues

D'un côté, l'étude de Fowler *et al.* (2008) observe des bilingues adultes produisant des VOT rapprochées, bien que séparés, dans les deux langues. En d'autres termes, leurs VOT en français sont plus longs et les valeurs en anglais sont plus brèves comparées aux monolingues francophones et anglophones. Il est possible que ce soit le cas également dans l'étude de Kupisch *et al.* (2013) pour les bilingues ayant principalement grandi dans un contexte germanophone. Cependant, il est également possible que les participants soient comparables aux bilingues dans l'étude de Watson et qu'ils produisent des VOT plus longs que les monolingues dans les deux langues. Il nous est malheureusement impossible de savoir dans lequel des deux cas ces locuteurs se trouvent puisque leurs productions en allemand ne sont pas décrites.

Les deux études de Fowler *et al.* (2008) et de Kupisch *et al.* (2013) proposent que les différences puissent être liées au principe de « equivalence classification » du SLM (the Speech Learning Model, Le Modèle de l'acquisition de la parole, voir chapitre 2.1.1.2.), modèle développé pour l'acquisition phonologique L2. Selon ce principe, l'apprenant d'une L2 rencontre des sons dans la langue en question qu'il interprète comme étant les mêmes que celle de sa L1 bien qu'il y ait une différence, par exemple en VOT, entre les deux. Une explication des résultats de bilingues simultanés par le SLM

nous paraît un peu problématique. En effet, les principes du SLM, tels que la « équivalence classification, » reposent sur le fait que l'apprenant a déjà un système phonologique en place lorsqu'il rencontre les sons de l'autre langue, ce qui n'est pas le cas pour les bilingues simultanés.

De l'autre côté, les participants franco-anglophones dans les études de MacLeod & Stoel-Gammon (2005) et de Sundara *et al.* (2006) distinguent bien les deux langues mais utilisent la même catégorie de VOT, le prévoisement, pour les occlusives sonores dans les deux langues. Nous rappelons que l'anglais emploie le VOT positif bref pour les sonores et le VOT positif long pour les sourdes. Toutefois, MacLeod & Stoel-Gammon (2005 : 126) expliquent que « [p]erception studies have demonstrated that monolingual [Canadian English] speakers do not distinguish between stops produced with lead voicing and stops produced with short lag voicing (Caramazza *et al.*, 1973) ». Les participants des deux études se distinguent donc des contrôles monolingues sur le plan acoustique sans que cette différence ne soit nécessairement relevée par leurs interlocuteurs au jour le jour.

MacLeod & Stoel-Gammon (2005 : 126) se réfèrent à l'idée que « bilinguals strive to the [sic.] balance two opposing pressures : to maximize phonetic differences on one hand and to minimize the processing load on the other », une idée précédemment proposée par Watson (1991). Ainsi l'emploi d'une même catégorie de VOT pour la même série d'occlusives dans les deux langues pourrait être vu comme le développement d'une compétence bilingue puisqu'il pourrait permettre de trouver cet équilibre : « The bilinguals in this study may be achieving this balance by maintaining an acceptable voicing distinction in English, while simultaneously reducing the processing load by using lead voicing in both English and French voiced stops. » (MacLeod & Stoel-Gammon, 2005 : 126) Cette logique serait compatible avec l'une des explications proposées par Kupisch *et al.* (2013 : 24) pour les résultats de leurs participants adultes franco-germanophones : « the assumption that their French and German were acquired distinctly, but that there was subsequent attrition with the French sounds assimilating to their German counterparts ». Cependant pour savoir si cela est réellement le cas que les bilingues simultanés acquièrent le

VOT des deux langues, il faudrait plus de recherche sur le bilinguisme simultané chez les enfants.

En résumé, il peut être constaté que les deux langues des bilingues simultanés interagissent concernant le VOT : « The differences between phonetic implementation by simultaneous bilinguals and monolinguals provide evidence for cross-language influences or interactions between the two languages of the simultaneous bilinguals. » (Sundara *et al.*, 2006 : 110)

#### 4.4. Le VOT en L2

Dans cette partie, nous présenterons les résultats de neuf études sur le VOT en L2. Le tableau ci-dessous reprend les informations et résultats principaux de ces études.

**Tableau 4-6 : Résumé des études sur le VOT en L2**

*AoA* = âge de début d'acquisition, *Expo* = temps d'exposition, *Cons.* liste les consonnes analysées, *Sép.* indique si les apprenants séparent les VOT des L1 et L2, pour les études ayant étudié les deux langues. *VOT* présente le type de résultats observés. Ces types (présentés dans les paragraphes à suivre) sont au nombre de trois : VOT authentique, transfert de VOT et VOT « de compromis. » *M* = Moyenne, le tiret (-) indique que l'information n'est pas donnée ou pas applicable à l'étude.

Étude	Apprenants	AoA (en ans)	Expo	Cons.	Sép.	VOT
Birdsong (2003)	<i>n</i> = 22 L1 : anglais L2 : français	M : 24,5 (18-61)	M : 11 ans (5-32)	/p, t, k/	-	Authentiques Compromis
Caramazza <i>et al.</i> (1973)	<i>n</i> = 20 L1 : français L2 : anglais	<7	>10 ans	/p, t, k/ /b, d, g/	Partielle	/p, t, k/ Compromis. /b, d, g/ Transfert
Flege (1980), Flege & Port (1981)	<i>n</i> = 12 L1 : arabe L2 : anglais	-	Ar1 <1 an (M : 8 mois) Ar2 >2 ans (M : 39 mois)		Non	Transfert
Flege & Hillenbrand (1984)	L1 : anglais L2 : français A ( <i>n</i> =7) B ( <i>n</i> =7)	11-17	A « non expérimentés » B ≥10 ans	/t/	-	A : Compromis B : Compromis

Étude	Apprenants	AoA (en ans)	Expo	Cons.	Sép.	VOT
Flege (1987)	n = 21 L1 : anglais L2 : français A (n=7), B (n=7), C (n=7)	« late adolescence or early adulthood »	9 mois ≤A<B<C ≈12 ans	/t/	A : Non B : Oui C : Oui	A : Transfert B : Compromis C : Authentique
	n = 7 L1 : français L2 : anglais	-	M : 12 ans	/t/	Non	Compromis
Flege & Eefting (1987)	n = 10 L1 : espagnol L2 : anglais	5-6	3,6 ans	/p, t, k/ /b, d, g/	Partielle	Compromis
Flege (1991)	n = 20 L1 : espagnol L2 : anglais A (n=10), B (n=10)	A : 5-6 B : 11-35	A : 21 ans B : 14 ans	/t/	A : Oui B : Oui	A : Authentique B : Compromis
Fowler et al. (2008)	n = 16 L1 : anglais L2 : français	4-5	≥ 15 ans	/p, t, k/	Oui	Compromis
	n = 15 L1 : français L2 : anglais	9-10	≥10 ans	/p, t, k/	Oui	Compromis

Les études précédentes sur le VOT chez des apprenants L2 portent principalement sur des apprenants adultes, même s'il y a également quelques études portant sur des apprenants L2 enfants. Les productions analysées dans ces études peuvent être vues comme représentant trois types de VOT dans la L2 : (1) les transferts de la L1, (2) les VOT « authentiques » (Birdsong, 2003)<sup>47</sup> et (3) les VOT « de compromis » (« compromise VOT », Flege & Hillenbrand, 1984). Bien entendu, comme nous allons le voir, plusieurs de ces trois types de résultat peuvent être observés chez des apprenants différents au sein d'une même étude.

Dans le premier cas de figure, le transfert, nous retrouvons des VOT en L2 dont les valeurs correspondent à celles de la L1 de l'apprenant. Ce type de résultats est observé dans une étude sur des apprenants adultes arabophones

<sup>47</sup> Birdsong (2003) utilise le terme « authentique » pour traduire le « native » de l'anglais. Nous suivions ici son exemple.

d'anglais (n = 12) (Flege, 1980 ; Flege & Port, 1981)<sup>48</sup>. Toutes les occlusives sourdes anglaises, y compris /p/ (absent en arabe), sont produites avec un VOT correspondant au VOT de référence pour l'arabe, voire légèrement plus bref, et non avec le VOT positif long de l'anglais. Nous observons également le transfert chez les apprenantes les moins expérimentés de l'étude de Flege (1987). Ce premier type de résultat semble plutôt rare. Il est possible que cela soit dû au fait que très peu d'études ont étudié le VOT chez des débutants. En effet, il a été proposé que le transfert soit plus marqué dans les stades initiaux de l'acquisition phonologique d'une L2 (Major, 2001).

Le deuxième type de résultat, les VOT authentiques, correspond aux VOT produits par des apprenants L2 avec des valeurs comparables à celle des monolingues de la L2. Nous retrouvons ce type de résultat dans l'une des études portant sur des apprenants précoces (Flege, 1991) mais également chez des apprenants dans des études sur des apprenants adultes (Birdsong, 2003 ; Flege, 1987).

Finalement, le VOT « de compromis » semble de loin être le type de résultat le plus fréquent. L'on entend par là un VOT qui ne correspond ni au VOT de la L1 des apprenants, ni à celui des monolingues de la L2. Les études précédentes ont observé ce type de résultat à la fois chez des apprenants précoces (Caramazza *et al.*, 1973 ; Flege & Eefting, 1987 ; Fowler *et al.*, 2008) et chez des apprenants tardifs (Flege, 1991, 1987 ; Flege & Eefting, 1987). Chez ces derniers, le VOT de compromis nous semble être le type de résultat le plus fréquent.

Les études citées ci-dessus portent sur des langues différentes. Par conséquent les apprenants de certaines de ces études ont une L1 qui associe les occlusives sourdes à un VOT positif bref et apprennent une L2 dont les mêmes consonnes sont produites avec un VOT positif long. Ils doivent donc apprendre à prolonger les VOT lorsqu'ils produisent la L2. Les apprenants d'autres études

---

<sup>48</sup> Les deux articles cités portent sur les mêmes données, c'est-à-dire les mêmes productions par les mêmes apprenants.

sont dans la situation opposée, c'est-à-dire qu'ils doivent apprendre à produire des VOT plus bref avec les occlusives sourdes en L2. D'après nos observations, le type de résultats (VOT authentiques, « de compromis » ou transfert) ne dépend pas de la nature de la relation entre le VOT de la L1 et celui de la L2. En d'autres termes, que l'apprenant ait à apprendre à produire des VOT plus longs ou plus brefs ne semble pas influencer son éventuelle réussite dans l'acquisition du VOT.

Les études présentées diffèrent également dans leurs protocoles expérimentaux. Comme dans les études présentées pour le VOT chez les locuteurs natifs adultes (section 4.2.), les différences concernent les tâches et les mots cibles. Premièrement, les études ont élicité le matériel de manières différentes. Trois des études ont fait lire des listes de mots (isolés ou précédés d'un article) aux participants (Birdsong, 2003 ; Caramazza *et al.*, 1973 ; Flege & Eefting, 1987). Les autres études ont utilisé des phrases. Deux<sup>49</sup> d'entre elles utilisent des phrases porteuses dans lesquelles les mots cibles sont insérés (Flege, 1991, 1980 ; Flege & Port, 1981) et une autre utilise des phrases différentes comprenant plusieurs mots cibles. Finalement, deux études utilisent des tâches différentes basées sur des lectures de phrases<sup>50</sup> (Flege, 1987 ; Flege & Hillenbrand, 1984). Les résultats des études ne semblent pas dépendre de la méthode employée dans le sens où les trois types de résultats sont observés à la fois avec des mots et avec des phrases. Nous notons finalement que la différence en termes de mots cibles concerne la voyelle suivant l'occlusive. Six des études ont gardé le ou les même(s) contexte(s) vocalique(s) pour tous les mots analysés (Caramazza *et al.*, 1973 ; Flege, 1991, 1987, 1980 ; Flege & Eefting, 1987 ; Flege & Hillenbrand, 1984 ; Flege & Port, 1981) alors que deux n'ont pas contrôlé ce facteur (Birdsong, 2003 ; Fowler *et al.*, 2008).

---

<sup>49</sup> Nous comptons ici les études de Flege (1980) et de Flege & Port (1981) comme une seule puisqu'elles présentent les mêmes résultats provenant des mêmes apprenants.

<sup>50</sup> Dans les deux études, trois tâches sont utilisées : lecture de phrases, « création » de phrases à partir des phrases lues et un récit intégrant les phrases lues.

Les études citées comparent les réalisations des apprenants L2 aux VOT des locuteurs 1L1 adultes afin de déterminer si les apprenants produisent des VOT authentiques ou non. Vu les résultats sur les 2L1, il n'est peut-être pas très étonnant que le VOT authentique soit si rare chez les apprenants L2. En effet, si les 2L1 ne produisent pas obligatoirement de VOT comparables aux 1L1, nous ne devons peut-être pas nous attendre à ce que ce soit le cas chez les apprenants L2. Si l'on s'intéresse réellement à des facteurs ayant une influence sur l'acquisition L2 (voir l'introduction du chapitre 2 pour une liste des facteurs), il serait éventuellement plus judicieux de comparer les productions des apprenants L2 avec celles des apprenants 2L1 afin qu'il n'y ait pas de confusion entre ce qui est propre à l'acquisition L2 et ce qui est dû à la présence d'une autre langue, c'est-à-dire à un « effet de bilinguisme ».

Une grande partie des études présentées ont également regardé la L1 des apprenants L2. Plusieurs études ont trouvé une séparation des deux systèmes de VOT des occlusives sourdes (Caramazza *et al.*, 1973 ; Flege, 1987 ; Flege & Eefting, 1987 ; Fowler *et al.*, 2008). Les deux études ayant analysé le VOT des occlusives sonores, Caramazza *et al.* (1973) et Flege & Eefting (1987), n'ont pas observé de séparation pour celles-ci. Dans les deux cas, la L1 des apprenants produit les occlusives sonores avec un prévoisement et cette catégorie de VOT est également employée en L2 anglais. Ces résultats sont donc parallèles à ce qui a été observé dans deux des études sur les 2L1 adultes (MacLeod & Stoel-Gammon, 2005 ; Sundara *et al.*, 2006).

L'analyse de la L1 des apprenants L2 a dans certains cas permis d'observer un décalage du VOT de la langue maternelle par rapport à la norme monolingue de celle-ci. Ces écarts ont été rapportés pour les débutants (Chang, 2013) ainsi que pour des apprenants avancés (Flege, 1987). L'étude de Flege (1987) compare trois groupes d'apprenants L2 qui ont des temps d'exposition différents. Alors que le premier groupe (A) a passé 9 mois en France, le groupe le plus expérimenté (C) y vit depuis 11,7 ans en moyenne. Le temps d'exposition du groupe intermédiaire (B) n'est pas précisé. Les trois groupes ne se distinguent pas seulement dans leurs VOT en français mais également en anglais. Le groupe A produit des VOT « anglais » en français et ne se distingue

pas en anglais des contrôles anglophones monolingues. Le groupe B produit des VOT de compromis en français et des VOT en anglais plus bref que ceux du groupe A. Finalement, le groupe C, produit des VOT authentiques en français mais des VOT de compromis dans leur L1. Ainsi, le VOT de la L1 de ces apprenants semble changer avec le développement d'un VOT plus authentique en L2.

Il est à noter que les études développementales dans ce domaine sont rares. Il existe quelques études transversales en acquisition monolingue du VOT positif long et en acquisition bilingue simultanée. Néanmoins, les études en L2 ne concernent pas le processus d'acquisition du VOT car aucune des études, mêmes celles qui portent sur des enfants (Flege & Eefting, 1987) ne comprennent plus d'un enregistrement par langue et individu. Nous observons également que la majorité des études porte sur des apprenants L2 à un stade avancé. Quelques études portent sur des apprenants intermédiaire (Flege, 1987 ; Flege & Eefting, 1987 ; Flege & Port, 1981) mais il n'y a, à notre connaissance, aucune étude portant sur les phases initiales de l'acquisition L2. La présente étude propose de joindre ces deux aspects : données longitudinales et apprenants débutants.

## 4.5. Questions de recherche

Nous présentons ici nos questions de recherche sur l'acquisition du VOT des occlusives sourdes. Les six questions sont regroupées selon le mode d'acquisition concerné. La première question concerne *les enfants monolingues* francophones. Nous rappelons que le VOT a été peu étudié chez cette population. Nous formulons donc la question exploratoire suivante :

1. Comment se développe le VOT des occlusives sourdes en français chez les locuteurs 1L1 de quatre à six ans ?  
En d'autres termes : Quel est le VOT « de référence » pour les enfants monolingues de ces âges ?

Les deux questions suivantes portent sur le développement en *bilinguisme simultané* (2L1). Concernant ce mode d'acquisition, nous posons les questions suivantes :

2. Les enfants 2L1 séparent-ils les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?
3. Le développement et les VOT produits, sont-ils comparables à ce qui a été observé chez les enfants monolingues ou pouvons-nous observer des influences d'une des langues sur l'autre ?

Les trois dernières questions portent sur le développement en *bilinguisme successif* (eL2) :

4. Les apprenants eL2 séparent-ils les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?
5. a) Comment se développent les VOT des apprenants eL2 en français et en suédois ?  
b) L'itinéraire développemental dans les deux langues est-il comparable à celui des 2L1 ?
6. Le niveau de développement phonologique global en suédois (L1) peut-il expliquer les éventuelles différences interindividuelles dans le développement du VOT des occlusives sourdes en français L2 (cf. l'hypothèse d'épanouissement, voir 2.1.2.) ?

## 4.6. Prédictions

Nous proposerons ici des prédictions pour les enfants 2L1 et eL2. Comme la question de recherche portant sur l'acquisition monolingue francophone est exploratoire et vient justement de l'absence de « VOT de référence » dans la littérature, nous ne ferons pas de prédictions pour les enfants monolingues. Nous notons toutefois que la description faite par Watson (1990) suggère que le développement monolingue du VOT en français soit parallèle à celui du suédois dans le sens où les VOT des enfants s'allonge progressivement avant de s'approcher aux valeurs d'adultes.

### 4.6.1. Prédictions concernant les bilingues simultanés (2L1)

*Question de recherche 2 : La séparation des VOT des occlusives sourdes des deux langues*

Vu les études précédentes sur la séparation chez les bilingues simultanés, et notamment les études de Kehoe *et al.* (2004) et de Khattab (2000) (cf. tableau 4-5) qui portent sur les enfants les plus proches en âge aux enfants étudiés ici, nous nous attendons à ce que les bilingues du corpus séparent les VOT des séries d'occlusives sourdes pendant la période d'observation, ou l'aient fait avant.

*Question de recherche 3 : Développement et VOT comparables aux monolingues*

En accord avec l'hypothèse d'interaction, Lleó et ses collègues (Kehoe *et al.*, 2004 ; Lleó, 2010 ; Lleó & Cortés, 2013) proposent que la nature de l'influence entre les deux langues d'un bilingue dépend de ce qui doit être acquis (voir 2.1.1.2. → *L'hypothèse d'interaction*). Ainsi, les prédictions pour le développement seront différentes selon qu'il s'agisse du VOT positif bref pour le français ou du VOT positif long pour le suédois.

Le VOT positif bref du français pourrait être vu comme un phénomène « additif » puisque cette catégorie est produite dans les deux langues. Elle est même employée avec des occlusives sourdes en suédois lorsque celles-ci forment un cluster avec /s/ (Karlsson, 2006). Selon l'approche de Lleó (2010), le développement d'un tel phénomène n'est pas retardé. La prédiction serait donc que le développement du VOT positif bref ne subira pas de retard et les VOT observés seront comparables aux monolingues du même âge.

Le VOT positif long du suédois est un phénomène « soustractif » dans le sens où il n'est présent qu'en suédois mais y présente un contraste avec le VOT positif bref qui est également présent en français. Il est aussi à noter que cette catégorie de VOT est marquée. Toujours selon l'hypothèse d'interaction, Kehoe *et al.* (2004) suggèrent qu'un tel phénomène ferait l'objet d'un retard dans l'acquisition bilingue. Par conséquent, les productions des enfants 2L1 du corpus devraient être comparable à des monolingues plus jeunes.

En résumé, nous nous attendons à ce que le développement et les VOT des occlusives sourdes soient comparables aux monolingues pour le français mais soit un peu plus lent pour le suédois.

#### 4.6.2. Prédications concernant les bilingues successifs (eL2)

La question 4 étant exploratoire, aucune prédiction ne sera formulée au sujet de la séparation des deux systèmes de VOT chez les apprenantes eL2.

##### *Question de recherche 5a : Développement du VOT en français et en suédois*

Nous formulons deux prédictions (compatibles l'une avec l'autre) pour l'acquisition du VOT positif bref en français.

Premièrement, Major (2001) a proposé que le transfert de la L1 soit le plus important dans la phase initiale de l'acquisition phonologique d'une L2. Selon notre première prédiction, il y aura une phase initiale de transfert du VOT suédois, c'est-à-dire des VOT positifs longs dans les productions françaises.

Selon notre deuxième prédiction, l'acquisition sera accélérée après la phase de transfert. Cette prédiction se base sur les trois points suivants que nous voyons comme des facteurs « facilitateurs » :

- Les enfants produisent déjà le VOT positif bref en suédois (Karlsson, 2006).
- Le VOT positif bref est le VOT « par défaut » (Serniclaes, 1987 ; Whiteside & Marshall, 2001), il est considéré comme non marqué (Carvalho *et al.*, 2010).
- Le VOT positif bref est décrit comme « easier to produce than long VOTs, either positive or negative » (Serniclaes, 1987 : 187).

Concernant le développement du VOT positif long en suédois, nous supposons que les apprenants suivent le même développement que les monolingues. En effet, à l'âge où les trois enfants ont commencé à apprendre le français, le

suédophone typique a déjà commencé à distinguer les VOT correspondant à chacune des deux séries d'occlusives en suédois en produisant des VOT positifs longs avec les occlusives sourdes (Karlsson, 2006). Cette catégorie étant déjà établie, nous nous attendons à ce que le développement du VOT en suédois continue à suivre l'itinéraire proposé par Whiteside & Marshall (2001).

*Question de recherche 5B : Itinéraire développemental comparable aux 2L1 ?*

D'après les tenants de périodes sensibles pour l'acquisition des langues, la période particulièrement propice à l'acquisition phonologie a été proposée comme étant la première, voire la seule, à s'affaiblir (Long, 1990 ; Scovel, 1988 ; Walsh & Diller, Karl C., 1981). Selon Long (1990), cette période commencerait à décliner à l'âge de 5-6 ans. Si l'acquisition commence avant cet âge, elle se fait comme en 2L1. Par conséquent, selon cette perspective, les apprenantes de la présente étude devraient suivre un itinéraire développemental comparable aux 2L1.

*Question de recherche 6 : Rôle du niveau de développement phonologique global suédois*

Nous rappelons que l'hypothèse d'épanouissement prédit que « all else being equal, the more fully developed the L1 system is when L2 learning begins, the more strongly the L1 will influence the L2 » (Flege *et al.*, 1999 : 79). Les résultats des tests orthophoniques nous ont permis de constater que les apprenantes eL2 sont à des niveaux de développement phonologique différent en suédois (voir section 3.1.3.)<sup>51</sup>. L'hypothèse d'épanouissement donnerait donc la prédiction suivante : L'on verra des VOT plus longs (puisque plus influencés du VOT suédois) chez Fia, dont la phonologie suédoise est la plus développée, que chez Isa, l'enfant avec la phonologie suédoise la moins avancée. Les

---

<sup>51</sup> Selon le test orthophonique suédois : Fia – niveau élevé, Naomi – niveau intermédiaire, Isa – niveau bas.

productions de Naomi seront entre les deux puisque son niveau de développement phonologique en suédois se trouve entre Fia et Isa.

### 4.6.3. Résumé des prédictions

Le tableau ci-dessous résume les prédictions correspondant aux six questions de recherche.

Tableau 4-7 : Résumé des prédictions

	Question de recherche	Prédiction(s)
1L1	1. Comment se développe le VOT des occlusives sourdes en français chez les locuteurs 1L1 de quatre à six ans ?	Question exploratoire, aucune prédiction
2L1	2. Les enfants 2L1, séparent-ils les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?	Oui, pendant la période d'observation. (cf. Kehoe <i>et al.</i> , 2004 ; Khattab, 2000)
	3. Le développement et les VOT produits, sont-ils comparables à ce qui a été observé chez les enfants monolingues ou pouvons-nous observer des influences d'une des langues sur l'autre ?	Français : Oui (Lleó, 2010) Suédois : Non, le développement sera retardé (Kehoe <i>et al.</i> , 2004).
eL2	4. Les apprenantes eL2, séparent-elles les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?	Question exploratoire, aucune prédiction
	5. a) Comment se développent les VOT des apprenantes eL2 en français et en suédois ? b) L'itinéraire développemental, est-il comparable à celui des 2L1 ?	a) Français : Transfert initial puis acquisition accélérée. Suédois : Acquisition selon l'itinéraire de Whiteside & Marshall (2001) b) Oui (Long, 1990)
	6. Le niveau de développement phonologique global en suédois (L1) peut-il expliquer les éventuelles différences inter-individuelles dans le développement en français L2 ?	L'on verra plus d'influence du suédois chez Fia que chez Isa. Les productions de Naomi seront entre les deux. (Flege, 1999)

## 4.7. Méthode

Nous avons choisi de nous concentrer sur les occlusives sourdes dans trois enregistrements espacés d'un an. Dans le contexte de l'acquisition monolingue, le contraste entre les deux séries d'occlusives (sourdes et sonores) s'est déjà fait à l'âge où nous avons commencé à suivre les enfants (Whiteside & Marshall, 2001). Certes, la réalisation de ce contraste peut diverger de ce qui est observé chez les adultes mais la distinction entre les deux séries est mise en place. En d'autres termes les VOT observés ne sont pas ceux des adultes mais les enfants produisent des VOT différents pour les sourdes et les sonores. Dans l'objectif de délimiter l'étude, nous avons donc choisi de nous concentrer sur la réalisation du contraste entre les deux langues pour une même série. Comme les VOT des sonores se chevauchent dans la langue adulte, la série des occlusives sourdes nous a semblé le plus intéressant à étudier. Deux autres arguments sont impliqués dans ce choix. Premièrement, les recherches précédentes qui se sont concentrées sur l'une des deux séries ont également choisi les occlusives sourdes, ce qui nous permet de voir nos résultats dans un cadre plus grand. Deuxièmement, les sonores sont articulatoirement plus complexes et leur « réalisation adulte » est donc acquise plus tard (Kehoe *et al.*, 2004 ; Larsson & Wiman, 2010).

Il nous a donc semblé plus intéressant de nous concentrer sur le contraste entre les langues, c'est-à-dire sur la distinction entre la série sourde en français et celle en suédois. Les recherches précédentes portent majoritairement sur cette distinction

Les productions mesurées ( $n = 2.378$ ) proviennent de trois des neuf passations du test de VOT. Ces trois passations ont été enregistrées à des intervalles d'un an. Une passation pilote a eu lieu quelques mois avant le premier enregistrement. Celle-ci a permis de vérifier si le test résulterait dans les données souhaitées à la fois concernant la qualité sonore, le nombre de productions et la possibilité de faire participer les enfants. Le tableau ci-dessous reprend les

informations pertinentes pour chacun des enregistrements. Pour plus de précisions voir chapitre 3 (notamment le tableau 3-2) et annexe A.

Tableau 4-8 : Informations sur les enregistrements retenus pour l'analyse du VOT

Enregistrement	Pilote	1	2	3
Date	mars 2010	juin 2010	juin 2011	juin 2012
Âges des huit enfants	3;7 - 4;2 <sup>52</sup>	3;7 - 4;5	4;6 - 5;5	5;6 - 6;5
Temps d'exposition des eL2	7 mois	10 mois	19 mois	29 mois
Temps d'exposition des 1L1 et 2L1*	43 - 50 mois	43 - 53 mois	54 - 65 mois	66 - 77 mois
Nombre de mots mesurés	-	434	1.016	928

\* Nous indiquons ici, à titre comparatif, l'âge des enfants 1L1 et 2L1 en mois.

Comme pour l'ensemble des enregistrements du corpus, les passations du test de VOT ont été enregistrées avec le microphone interne d'un Marantz Solid State Recorder PMD660.

#### 4.7.1. Matériel linguistique

##### 4.7.1.1. Support et choix des mots cibles

Le support utilisé pour le test consiste d'un Memory composé de dix-huit paires de cartes à images en couleur. Chaque paire correspond à un mot contenant une occlusive en position initiale. Afin d'éviter que le nombre de syllabes cause des troncations de mots ou, tout simplement, constitue une difficulté pour l'enfant, nous avons privilégié les mots d'une ou deux syllabes. Néanmoins, le test comprend également un mot trisyllabique : *papillon*. Ce mot a été introduit car les enfants l'ont tous produit sans processus phonologique simplificateur dans un récit lors du premier enregistrement au mois de mars 2010. Comme ce mot était connu de tous et ne posait aucun problème, nous nous sommes permise de l'intégrer dans le test.

---

<sup>52</sup> Anne, alors âgée de 3;4 n'a pas participé à cet enregistrement.

Les mots sont répartis de façon à ce qu'il y ait trois paires par consonne. Les trois paires correspondant à la même consonne présentent trois contextes vocaliques différents. Ainsi, toutes les consonnes apparaissent suivies des voyelles /i/, /ɔ/ et /a/.<sup>53</sup> L'image ci-dessous montre deux cartes correspondant au phonème /p/.



Image 4-1 : Les cartes illustrant les mots  *pomme*  et  *piscine*

Comme pour la conception de tout test d'élicitation à base d'images, trois facteurs ont été pris en considération dans le choix de mots : leur structure phonologique, leur facilité lexicale potentielle et leur « illustrabilité. » Premièrement, la structure phonologique du mot doit remplir les conditions précisées ci-dessus concernant la syllabe initiale. Deuxièmement, nous avons essayé de trouver des mots que les enfants étaient susceptibles de connaître. Nous avons donc privilégié les mots désignant des animaux, des aliments, ou encore des objets que l'on trouve à l'école. Malgré nos efforts, tous les mots cibles n'étaient pas connus par les enfants. En particulier  *quiche*  et  *dix*  se sont

---

<sup>53</sup> La première passation fait exception à ce principe car elle comprend uniquement les contextes /i/ et /ɔ/. Les enfants étaient encore très jeunes et nous ne voulions pas risquer qu'ils perdent patience et demandent à partir.

avérés difficiles même pour les enfants 1L1. Finalement, les mots choisis devaient se prêter à l'illustration, d'où la priorité aux noms communs concrets. Ainsi, nous sommes arrivées aux deux listes suivantes :

Tableau 4-9 : Les mots cibles regroupés selon la langue et les phonèmes cibles

	français			suédois <sup>54</sup>			
	/l/	/ɔ/	/a/	/i/	/ɔ/	/a/	
<b>/p/</b>	/pisin/ <i>piscine</i>	/pɔm/ <i>pomme</i>	/papijɔ/ <i>papillon</i>	/pi:l/ <i>pil</i>	/pota/ <i>potta</i>	/panda/ <i>panda</i>	<b>/p/</b>
<b>/t/</b>	/tigɔ/ <i>tigre</i>	/tomat/ <i>tomate</i>	/tabl/ <i>table</i>	/tijo/ <i>tio</i>	/tɔmtɛ/ <i>tomte</i>	/tand/ <i>tand</i>	<b>/t/</b>
<b>/k/</b>	/kif/ <i>quiche</i>	/kolje/ <i>collier</i>	/kaɔt/ <i>carotte(s)</i>	/ki:vi/ <i>kiwi</i>	/korv/ <i>korv</i>	/kam/ <i>kam</i>	<b>/k/</b>
<b>/b/</b>	/biskuj/ <i>biscuit(s)</i>	/bɔnɛ/ <i>bonnet</i>	/balɔ/ <i>ballon</i>	/bi:l/ <i>bil</i>	/bɔl/ <i>boll</i>	/bajs/ <i>bajs</i>	<b>/b/</b>
<b>/d/</b>	/dis/ <i>dix</i>	/dɔɔ/ <i>(elle) dort</i>	/dam/ <i>dame</i>	/diskar/ <i>(ben) diskar</i>	/dɔka/ <i>docka</i>	/dansar/ <i>(de) dansar</i>	<b>/d/</b>
<b>/g/</b>	/gitas/ <i>guitare</i>	/gɔm/ <i>gomme</i>	/gato/ <i>gâteau</i>	... <sup>55</sup>	/golv/ <i>golv</i>	/gafɛl/ <i>gaffel</i>	<b>/g/</b>

Il est également à noter que nous avons tâché de trouver des mots n'étant pas trop similaires dans les deux langues afin de bien distinguer les deux langues dans la situation du test. Néanmoins, vu les autres critères en jeu dans la conception du support, nous avons décidé d'utiliser des mots similaires, voire identiques, dans les deux langues pour trois des contextes phonématiques. C'est le cas pour le mot *panda* et *kiwi* dans le test suédois ainsi que pour les mots *tigre* et *tomate* dans le jeu français.

<sup>54</sup> Traduction des mots cibles suédois : *pil* – flèche, *potta* – pot de chambre, *panda* – panda, *tio* – dix, *tomte* – lutin/Père Noël, *tand* – dent, *kiwi* – kiwi, *korv* – saucisse, *kam* – peigne, *bil* – voiture, *boll* – ballon, *bajs* – caca, *(hen) diskar* – (il/elle) fait la vaisselle, *docka* – poupée, *(de) dansar* – (ils/elles) dansent, *golv* – plancher/sol, *gaffel* – fourchette.

<sup>55</sup> La syllabe /gi/ n'existe en suédois que dans des mots empruntés tels que *gimmick* (gimmick, gadget publicitaire). Nous avons estimé que ces mots n'étaient pas susceptibles de faire partie du vocabulaire des enfants. Par conséquent, le jeu suédois ne comporte que dix-sept paires de cartes.

#### 4.7.2.2. Procédure

Nous avons gardé le cadre général du Memory pour éliciter les mots cibles. Le jeu a été présenté aux enfants par un locuteur natif de la langue en question. Avant de commencer le jeu, l'adulte a présenté les images à l'enfant afin de s'assurer qu'il connaisse les mots cibles. Cette partie de la procédure s'est avérée utile car, comme nous l'avons noté ci-dessus, certains mots étaient inconnus pour les enfants. Afin d'obtenir plus de productions, l'adulte et l'enfant ont ensuite tourné toutes les cartes et l'enfant a nommé les cartes au fur et à mesure qu'elles ont été retournées.

Le test s'est ensuite déroulé comme un jeu de Memory classique, c'est-à-dire que les joueurs ont retourné deux cartes par tour afin de retrouver les paires. Tout au long du jeu, il a été demandé aux enfants de dire le mot de l'image à chaque fois qu'une carte est retournée, même lorsque l'enfant n'a pas retourné la carte en question lui-même. Néanmoins, il y a quelques rares occurrences où l'adulte a produit le mot cible en retournant une carte. Si l'enfant ne connaissait pas un mot (ou ne s'en souvenait pas), l'adulte a donné le mot et a demandé à l'enfant de le répéter. A chaque fois que les cartes retournées ne permettaient pas de former une paire, elles ont été laissées retournées sur la table afin de raccourcir le temps du jeu. A la fin du jeu, l'adulte et l'enfant ont regardé les cartes encore une fois et l'enfant a donc produit tous les mots cibles une dernière fois. Cette procédure nous a permis d'obtenir, dans le cas typique, un minimum de huit productions par mot pour chaque enfant.

#### 4.7.3. Traitement des données

La première étape du traitement des données consiste en l'identification des occurrences produites par l'enfant sur la bande sonore. Les mots cible ont donc été extraits de l'enregistrement afin d'obtenir un fichier sonore pour chaque réalisation. Chaque production a ensuite été mesurée dans Praat (Boersma & Weenink, 2013) et le VOT en millisecondes a été noté dans un fichier Excel. Cette annotation dans Excel a été accompagnée d'un certain nombre de

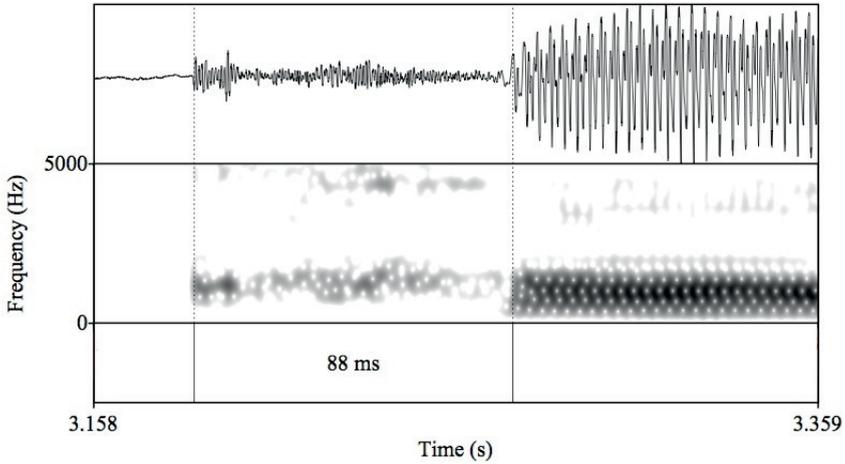
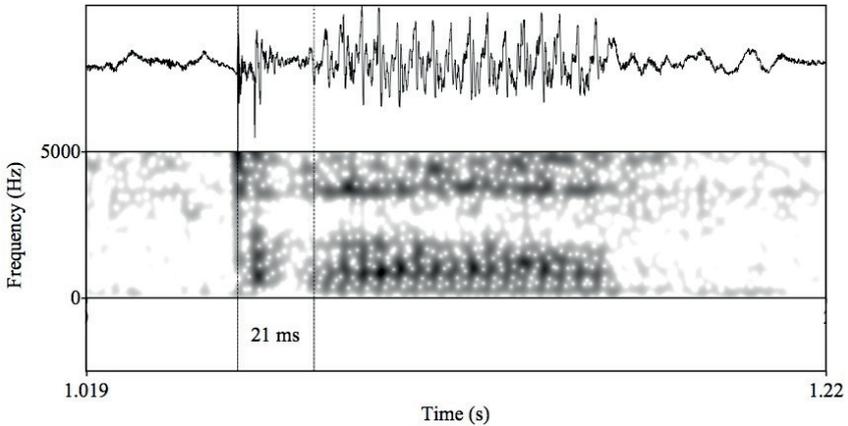
précisions sur la production. Outre les informations évidentes comme le mot cible, le pseudo de l'enfant qui l'a produit, le nom du fichier sonore et la structure phonologique de la syllabe cible, nous avons également noté si le mot a été précédé par un phonème et, si oui, s'il s'agit d'une consonne ou d'une voyelle, s'il a été produit dans une phrase et s'il a été répété. Le fichier Excel a été organisé de manière à pouvoir être importé dans R pour les analyses statistiques.<sup>56</sup>

#### 4.7.3.1. L'analyse acoustique dans Praat

À l'instar de MacLeod & Stoel-Gammon (2005), nous avons utilisé une fenêtre de 200 ms ( $\pm 0,99$  ms) pour mesurer le VOT. Le VOT a été identifié sur l'onde sonore et confirmé avec le spectrogramme. Nous avons mesuré le VOT à partir du premier pic indiquant le relâchement de la consonne jusqu'au premier pic indiquant l'établissement du voisement de la voyelle subséquente correspondant à l'établissement des premier et deuxième formants. Pour les cas de relâchements multiples, nous avons mesuré le VOT à partir du premier relâchement à moins qu'il soit clair qu'il n'y ait pas d'énergie à cet endroit dans le spectrogramme. Les deux images ci-dessous illustrent cette manière de mesurer.

---

<sup>56</sup> Nous remercions Joost van de Weijer pour les analyses statistiques.

Figure 4-7 : Le VOT mesuré sur le mot suédois *korv* produit par Yann-2L1.Figure 4-8 : VOT mesuré sur le mot français *papillon* produit par Fia-eL2.

Nous avons eu l'intention de présenter des valeurs relatives pour les VOT, c'est-à-dire des VOT en termes de pourcents d'une « unité de référence. » L'objectif

de ces valeurs relatives aurait été de compenser les éventuelles différences dues au débit de parole des enfants. En effet, le débit de parole a été relevé comme un facteur influençant le VOT chez des locuteurs adultes (Kessinger & Blumstein, 1997). Dans d'autres études, les valeurs relatives ont permis de distinguer des apprenants L2 des locuteurs L1 pour qui aucune différence statistiquement significative n'était observée en millisecondes (Stölten *et al.*, s. d.).

Pour le présent travail, il a donc fallu trouver une « unité de référence » satisfaisante. D'autres études, par exemple Stölten *et al.* (s. d.) ont utilisé le mot comme unité de référence. Pour notre matériel, cette unité nous a paru insatisfaisante, principalement puisqu'elle ne permet pas de comparaison entre les langues. En effet, la durée de la prononciation du mot *papillon* serait vraisemblablement plus importante que celle de l'équivalent suédois *panda*. L'unité de la syllabe nous a paru plus judicieuse. Cependant, cette unité présente, elle aussi, des désavantages. En effet, la structure syllabique diffère pour le même contexte cible entre les langues (cf. de /kɔ/ de *collier* et /kɔrv/ de *korv*) ce qui, comme pour le cas du mot, empêche la comparaison entre les productions en suédois et en français. Néanmoins, cette unité nous a paru plus simple car présentant moins de variété que celle du mot.

Nous avons toutefois testé les VOT relatifs avec la syllabe comme unité de référence mais sans être convaincue de l'utilité pour la présente étude. Ce test a été fait de manière très simple et sans analyses statistiques. Une petite sous-partie des données (environ 70 productions) de trois locuteurs représentant les trois groupes a été sélectionnée. Pour ces productions, nous avons donc mesuré à la fois le VOT et la durée syllabique, ce qui nous a donné des VOT relatives. Or ces mesures relatives nous ont semblé co-varier avec les VOT en millisecondes. En d'autres termes, les VOT relatifs et ceux en millisecondes semblaient dire la même chose. Certes, il est possible que les productions analysées n'aient pas été assez nombreuses pour découvrir des différences. En même temps, les études ayant observé des différences selon le débit de parole portent toutes sur les adultes. Il est possible que le débit de parole ne devienne un facteur influençant le VOT que plus tard. Nous rappelons que le développement du VOT continue, au moins, jusqu'à l'âge de huit ans.

### 4.7.3.2. La fiabilité des mesures de VOT

Afin d'évaluer la fiabilité de nos mesures de VOT, une deuxième personne a mesuré le VOT de 50 productions, choisis au hasard. Ce travail a été effectué indépendamment de nous mais en suivant nos consignes. Les résultats des analyses statistiques descriptives sont les suivants :

Analyste 1 : *Moyenne* = 61,9 ; *Écart type* = 41,0

Analyste 2 : *Moyenne* = 59,7 ; *Écart type* = 41,3

La corrélation inter-juge des 50 occurrences analysées a été calculé à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson. Les résultats de ce calcul sont les suivants :  $r(50) = .941$ ,  $p < .007$ . Le coefficient de corrélation dépasse .90, ce qui peut être considéré comme une corrélation forte. Nos mesures de VOT semblent donc fiables.

### 4.7.3.3. Productions exclues

Nous avons bien évidemment omis les productions ne permettant pas d'obtenir le VOT, par exemple à cause de bruits<sup>57</sup> ( $n = 284$ ), absence de occlusion (c'est-à-dire soit l'occlusive est omise, soit elle est remplacée par une fricative, typiquement /s/ ou /h/,  $n = 80$ ), remplacement de l'occlusive cible par une autre (c'est-à-dire antériorisation ou posteriorisation de la consonne,  $n = 18$ ) dévoisement de la voyelle, voire du mot entier ( $n = 139$ ) ou encore parce que l'adulte parle en même temps ( $n = 61$ ). D'autres productions ont été exclues pour raison de prononciation atypique (par exemple si l'enfant rit en même temps, crie ou parle avec les mains à/sur la bouche,  $n = 80$ ) ou parce que l'enfant n'a pas produit le mot cible, c'est par exemple le cas pour Fia qui a produit le mot *perles* au lieu de *collier* lors de la toute première passation ( $n =$

---

<sup>57</sup> Dans la plupart des cas il s'agit d'un bruit lié au retournement d'une carte. Néanmoins, de nombreuses productions ont également dû être exclues parce que l'enfant tape sur la table ou par terre.

32). Finalement, 13 mots ont été exclus pour d'autres raisons. Au total 707 mots ont été exclus.

#### 4.7.4. Étude pilote avec des locuteurs adultes

Dans l'objectif de voir si les données obtenues avec notre Memory étaient comparables aux données obtenues dans les études précédentes, nous avons fait une étude pilote avec deux adultes de langue maternelle française, ici appelés Fabien et Florent.<sup>58</sup> Ces locuteurs adultes ont été recrutés dans le groupe d'étudiants d'échange au sein de l'université en début de semestre afin qu'ils n'aient pas encore eu trop d'input en suédois. À l'aide d'un questionnaire sur le passé et présent linguistiques des locuteurs, nous nous sommes assurée que ceux-ci n'étaient pas des bilingues simultanés et qu'ils n'avaient pas souffert de trouble du langage.

Les locuteurs ont été enregistrés dans la chambre sourde du laboratoire. Ils y ont fait deux tâches : le Memory et une lecture de phrases. Le Memory s'est déroulé comme avec les enfants. Les phrases lues correspondent chacune à l'un des mots cibles insérés dans la phrase porteuse « Je dis [mot cible] encore. »

Les deux tâches se distinguent de plusieurs manières. Premièrement dans l'une les mots sont présentés en images alors que l'autre les donne par écrit. Par conséquent, on pourrait dire que les mots sont dits dans le Memory et lus dans la tâche des phrases. Ensuite, dans l'une des tâches, les locuteurs produisent les mots un par un de manière aléatoire alors que l'autre tâche les fait répéter la même séquence plusieurs fois. Ainsi, les productions dans le Memory sont plutôt spontanées alors que dans la lecture de phrases le locuteur sait toujours d'avance ce qu'il va produire.

---

<sup>58</sup> « Fabien » et « Florent » sont, bien entendu, des pseudonymes. Un troisième locuteur a également été recruté et enregistré. Cependant, le questionnaire sur le profil linguistique a révélé qu'il avait été en contact avec un orthophoniste pendant son enfance. Le locuteur ne se souvenait pas de la raison pour ce contact. Dans le doute, nous avons préféré l'exclure.

Nous avons obtenu 241 productions au total (105 pour le Memory et 136 pour les phrases.) Comme ces enregistrements ont précédé la deuxième passation du Memory pour les enfants, seul deux contextes vocaliques ont été testés : /i/ et /ɔ/. Ainsi, nous avons obtenu des données d'adultes pour les mots cibles suivants : *piscine*, *pomme*, *tigre*, *tomate*, *quiche* et *collier*. Les moyennes et écarts types des deux locuteurs pour chaque tâche sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4-10 : Moyennes et écarts types des deux locuteurs natifs pour les deux tâches**  
Les colonnes blanches (marquées « M ») reprennent les résultats du Memory alors que les colonnes grises (marquées « P ») indiquent les informations pertinentes à la lecture de phrases. Les lignes correspondent aux deux locuteurs (« Fab » pour Fabien et « Flo » pour Florent.)

		<b>/p/</b>					
Locuteur		<b>/pi/ M</b>	<b>/pi/ P</b>	<b>/pɔ/ M</b>	<b>/pɔ/ P</b>	Locuteur	
<b>Fab</b>	<b>Moyenne</b>	<b>34,6</b>	<b>31,1</b>	<b>18,4</b>	<b>22,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Fab</b>
	<b>Écart type</b>	11,9	4,9	5,1	4,9	<b>Écart type</b>	
<b>Flo</b>	<b>Moyenne</b>	<b>33,9</b>	<b>21,6</b>	<b>25,0</b>	<b>17,5</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Flo</b>
	<b>Écart type</b>	8,0	4,5	4,9	3,0	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>					
Locuteur		<b>/ti/ M</b>	<b>/ti/ P</b>	<b>/tɔ/ M</b>	<b>/tɔ/ P</b>	Locuteur	
<b>Fab</b>	<b>Moyenne</b>	<b>77,7</b>	<b>68,4</b>	<b>29,9</b>	<b>27,8</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Fab</b>
	<b>Écart type</b>	19,6	11,8	2,5	3,7	<b>Écart type</b>	
<b>Flo</b>	<b>Moyenne</b>	<b>76,5</b>	<b>65,5</b>	<b>32,7</b>	<b>25,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Flo</b>
	<b>Écart type</b>	16,1	11,2	6,8	3,3	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>					
Locuteur		<b>/ki/ M</b>	<b>/ki/ P</b>	<b>/kɔ/ M</b>	<b>/kɔ/ P</b>	Locuteur	
<b>Fab</b>	<b>Moyenne</b>	<b>58,2</b>	<b>49,5</b>	<b>50,7</b>	<b>50,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Fab</b>
	<b>Écart type</b>	10,7	12,4	7,8	7,0	<b>Écart type</b>	
<b>Flo</b>	<b>Moyenne</b>	<b>50,0</b>	<b>63,9</b>	<b>42,0</b>	<b>38,7</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Flo</b>
	<b>Écart type</b>	6,0	11,9	11,4	3,4	<b>Écart type</b>	

Les deux locuteurs produisent des VOT plus brefs et moins variés lorsque le mot cible est inséré dans une phrase porteuse. Cette différence nous semble plus nette pour les syllabes /ti/ et /ki/, donc pour les syllabes avec les VOT les plus importants. Les VOT de Fabien sont généralement légèrement plus longs que

ceux de Florent. Finalement, les moyennes de Florent diffèrent plus entre les deux tâches que celles de Fabien.

Dans l'ensemble, il peut être noté que les VOT des deux locuteurs diffèrent de ce qui a été noté dans les études précédentes (voir le tableau récapitulatif de la partie 4.2.). Si l'on compare avec la majorité des études, la plupart des productions sont plus longues, alors que si l'on compare avec Berns (2013) pour chaque contexte vocalique une grande partie des moyennes sont plus brèves.

Cependant, le but n'était pas d'obtenir des VOT de référence pour les adultes francophones. Si c'était le cas nous n'aurions non seulement recruté plus de locuteurs mais nous aurions surtout fait attention à recruter des locuteurs de profils différents. Certes les locuteurs enregistrés ont grandi dans des régions différentes (Bretagne et Rhône Alpes) mais ils sont tous deux, des hommes, jeunes (âgés de 19 et 21 ans) et étudiants à l'université.

Notre objectif a été de voir la concordance entre les valeurs obtenues à l'aide du Memory à celles obtenues avec une méthode plus classique. Nous estimons que ces productions sont comparables même car étant dans le cas typique proches. Les exceptions concernent principalement le contexte /i/. Pour la partie suivant nous retiendrons toutefois que les VOT obtenus avec le Memory semblent (légèrement) plus longs et plus variés que ceux qui ont été obtenus à l'aide des phrases porteuses.

## 4.8. Résultats

Dans cette partie, nous verrons les résultats des trois groupes. L'analyse se base sur un total de 2.378 productions mesurées. Pour chaque groupe, nous présenterons les données de deux manières : d'abord la répartition dans les deux catégories (VOT positif bref et VOT positif long) puis les moyennes des neuf mots cibles pour chaque enregistrement.

Les premières analyses statistiques n'ont pas détecté de différence significative entre les trois enregistrements. Ainsi, nous ne sommes pas en mesure de considérer les trois sessions comme indépendantes. Par conséquent, les comparaisons entre les deux langues pour un enregistrement donné ne sont pas pertinentes du point de vue de la statistique inférentielle. En même temps, les données dans des études de cas longitudinaux ne se prêtent pas nécessairement aux analyses de la statistique inférentielle. De plus, le nombre de productions mesurées varie entre les mots cibles et les enregistrements. Par conséquent, notre matériel n'est pas adapté à des tests statistiques à ce niveau.

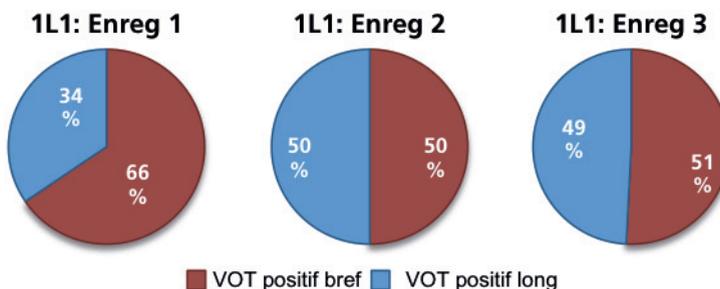
Cependant, les tests statistiques ont été faits à partir des VOT obtenus sans prendre en compte les trois catégories de VOT. Notons en outre que les résultats des analyses statistiques inférentielles n'empêchent pas une analyse à partir de la statistique descriptive pouvant nous informer sur des tendances dans le matériel.

#### 4.8.1. Résultats des enfants monolingues (1L1)

Nous verrons d'abord l'ensemble des données des monolingues pour chaque enregistrement, mettant de côté toute différence individuelle (telle que l'âge ou le niveau de développement phonologique). Nous regarderons la distribution des productions ainsi que les moyennes de VOT du groupe. Nous passerons ensuite à une présentation séparée des données de chaque enfant.

**Graphique 4-1 : Répartition des productions des enfants 1L1 selon les deux catégories de VOT positif.**

Chaque diagramme circulaire correspond à l'ensemble des productions mesurées pour chaque enregistrement.



Le taux de productions réalisées avec un VOT positif bref est plus important lors du premier enregistrement puis diminue légèrement, ce qui devrait impliquer des moyennes de VOT plus longs dans les deuxième et troisième enregistrements que dans le premier. Il est à noter qu'un contexte vocalique a été ajouté entre le premier et le deuxième enregistrement : celui du /a/. Cette voyelle étant plus ouverte que les deux autres (/i/ et /ɔ/), nous nous attendrions à ce que la part des VOT positifs brefs soit, au contraire, plus importante après l'introduction de ce troisième contexte.

Nous décrivons maintenant le développement des moyennes du groupe présentées dans le tableau ci-contre.

Lors du premier enregistrement, quatre moyennes de VOT sur six tombent dans l'intervalle cible, c'est-à-dire le VOT positif bref. Deux de ces moyennes (à savoir celles correspondant aux mots cibles *piscine* et *tomate*) sont également comparables aux VOT d'adultes. Les mots cibles dont les moyennes dépassent 40 ms, correspondent tous les deux au contexte vocalique /i/, voyelle qui rend les VOT plus longs chez les adultes.

Le développement qui suit est principalement marqué par des moyennes qui augmentent. Pour cinq des mots cibles les VOT augmentent entre le premier et dernier enregistrement. Pour un mot cible, *pomme*, la moyenne augmente avant de baisser mais sans retomber au niveau du premier enregistrement. Nous notons également que la moyenne du mot *quiche* diminue et que celle du mot *table* reste stable.

Tableau 4-11 : Moyenne de VOT (en millisecondes) pour le groupe d'enfants monolingues (1L1)

		<b>/p/</b>				
Enregistrement		<b>/pi/</b>	<b>/po/</b>	<b>/pa/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>17,6</b>	<b>13,9</b>	<b>-</b>	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	7,7	8,7	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>36,4</b>	<b>33,3</b>	<b>13,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	20,5	15,9	7,1	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>33,7</b>	<b>27,0</b>	<b>19,1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	18,6	11,5	10,3	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>				
Enregistrement		<b>/ti/</b>	<b>/to/</b>	<b>/ta/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>100,5</b>	<b>23,6</b>	<b>-</b>	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	45,8	11,8	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>111,9</b>	<b>54,7</b>	<b>40,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	29,4	29,8	33,7	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>108,1</b>	<b>70,2</b>	<b>39,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	43,6	28,7	16,1	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>				
Enregistrement		<b>/ki/</b>	<b>/ko/</b>	<b>/ka/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>96,1</b>	<b>30,6</b>	<b>-</b>	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	34,1	17,7	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>89,4</b>	<b>57,2</b>	<b>33,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	30,5	22,5	13,0	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>83,1</b>	<b>57,3</b>	<b>39,1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	32,7	22,0	18,2	<b>Écart type</b>	

Le développement général observé dans les diagrammes circulaires ci-dessus se voit donc confirmé dans le développement des moyennes. Lors de la passation finale, cinq des mots cibles sont produits avec des VOT positifs brefs. Pour les mots *papillon* et *carottes*, le VOT est également comparable à ce qui a été observé chez les adultes. Les cinq mots restants correspondent aux contextes /ti/, /to/, /ki/ et /ko/. Les moyennes de ces mots vont de 57 ms à 112 ms et tombent donc très clairement dans l'intervalle des VOT positifs longs. Les moyennes des syllabes cibles avec /i/ sont particulièrement longues : 83 – 112 ms. Ces moyennes correspondent donc environ aux moyennes obtenues par

Berns (2013 : 254) chez des locuteurs adultes pour les mêmes contextes en lecture des listes de mots (93,89 ms pour /ti/ et 97,72 ms pour /ki/).

Comme nous l'avons déjà vu, l'acquisition du VOT en français n'a pas été décrite de manière longitudinale auparavant. Le papier de Watson (1990) nous donne toutefois un point de comparaison. Dans son étude, les enfants de six ans produisent la syllabe /ka/ avec un VOT de 58,2 ms, ce qui est à comparer à la moyenne de 39,1 ms des enfants de notre corpus à l'âge de six ans. La moyenne des enfants 1L1 de notre corpus est donc plus proche des valeurs adultes (23-26 ms pour /t/) des études précédentes. Ce n'est toutefois qu'un seul point de comparaison.

Par conséquent, nous nous permettons la comparaison aux VOT observés chez les adultes (voir la section 4.2.). Cinq des moyennes du groupe correspondent aux VOT d'adultes, à savoir *piscine1f*<sup>59</sup>, *papillon3f*, *tomate1f* et *carottes2f* et *3f*. Pour deux des mots (*pomme1f* et *papillon2f*), les moyennes des deux enfants sont plus brefs que ce qui a été rapporté pour les adultes. Les 17 moyennes restantes sont plus importantes que les VOT d'adultes. Si ces résultats sont représentatifs, il semble que le VOT typique d'un enfant de trois à six ans dépasse les VOT d'adultes. Dans ce cas-là, le développement du VOT positif bref en français serait potentiellement parallèle à ce qui a été observé pour des langues comme le suédois, ce qui serait compatible avec la suggestion provisoire du développement faite par Watson (1990).

Les données des deux enfants 1L1 du corpus permettent d'observer des tendances sur l'influence des occlusives et des voyelles subséquentes précédemment rapportées pour les adultes.

Premièrement, chez les adultes, le VOT diminuerait avec l'antériorisation de la consonne, ce qui donne lieu au schéma suivant : /p/ < /t/ < /k/. Nos données

---

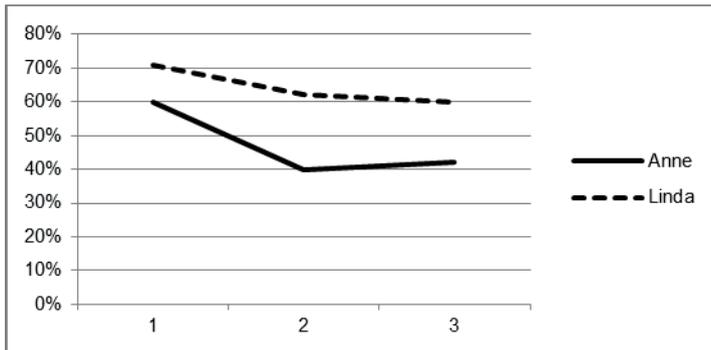
<sup>59</sup> Les références aux moyennes individuelles se feront selon la formule *mot cible+enregistrement (1-3)+lettre initiale de la langue*. Ainsi *piscine1f* se réfère à la moyenne du mot cible piscine du premier enregistrement. La lettre *f* (pour *français*) ou *s* (pour *suédois*) est uniquement ajoutée par souci de clareté.

confirment cette tendance pour la relation entre les VOT de /p/ et /t/ ainsi qu'entre /p/ et /k/ mais non entre /t/ et /k/. En effet dans l'ensemble des enregistrements /ti/ donne lieu à une moyenne supérieure à celle de /ki/ et il en est de même pour /ta/ > /ka/. Dans le troisième enregistrement, nous observons la même relation entre /tɔ/ et /kɔ/.

Deuxièmement, il a été proposé que le VOT sera allongé avec une voyelle (plus) fermée, ce qui pour nos mots cibles donnerait le schéma suivant : /a/<ɔ/<i/, avec une différence plus marquée entre /i/ et /ɔ/ qu'entre /ɔ/ et /a/. Ce principe est confirmé par l'ensemble des moyennes obtenues. La différence entre /i/ et /ɔ/ est moindre avec /p/ qu'avec /t/ et /k/.

Nous passerons maintenant à une description de chacun des enfants 1L1. Nous allons voir que les deux représentent des cas à la fois similaires et différents. Comparons d'abord le taux de VOT positifs brefs pour les trois enregistrements de chaque enfant.

Graphique 4-2 : Taux de VOT positifs brefs pour les deux enfants 1L1 dans les trois enregistrements



Le taux de VOT positifs brefs diminue pour les deux enfants. Néanmoins, le taux d'Anne est inférieur à celui de Linda lors du premier enregistrement. En outre, la diminution observée chez Anne entre les deux premières passations est plus nette que celle de Linda.

## 4.8.1.1 Anne

Le tableau ci-contre reprend les moyennes de VOT et les écarts types pour chaque mot cible pour les trois enregistrements avec Anne.

Tableau 4-12 : Moyennes (en millisecondes) et écart types des trois enregistrements d'Anne

		<b>/p/</b>				
Enregistrement		<b>/pi/</b>	<b>/pɔ/</b>	<b>/pa/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>13,8</b> 4,3	<b>17,5</b> 10,6	- -	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>30,5</b> 11,7	<b>39,3</b> 15,7	<b>15,0</b> 4,8	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>43,4</b> 17,1	<b>33,3</b> 12,2	<b>25,3</b> 10,6	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>3</b>
		<b>/t/</b>				
Enregistrement		<b>/ti/</b>	<b>/tɔ/</b>	<b>/ta/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>104,5</b> 21,5	<b>26,7</b> 13,6	- -	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>132,5</b> 15,0	<b>71,3</b> 25,9	<b>63,4</b> 36,8	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>144,7</b> 26,7	<b>80,9</b> 24,9	<b>49,6</b> 12,2	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>3</b>
		<b>/k/</b>				
Enregistrement		<b>/ki/</b>	<b>/kɔ/</b>	<b>/ka/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>104,0</b> 36,2	<b>44,4</b> 11,2	- -	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>77,1</b> 23,2	<b>65,3</b> 23,8	<b>36,4</b> 15,8	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>86,5</b> 38,0	<b>75,2</b> 23,5	<b>33,7</b> 6,8	<b>Moyenne</b> <b>Écart type</b>	<b>3</b>

Comme pour les moyennes combinées des deux enfants, le pattern prédominant du développement des VOT d'Anne est l'augmentation (cinq mots cibles sur neuf). Dans quatre de ces cas, cette augmentation commence par un VOT comparable au VOT d'adultes (*pomme1f*, *papillon2f*, *tomate1f* et *collier1f*) ou plus bref (*piscine1f*). Par conséquent, l'augmentation conduit à un VOT plus important que ce qui a été rapporté pour les adultes et les moyennes comparables aux adultes diminuent au fur et à mesure des trois enregistrements.

Tout comme dans les résultats du groupe, les syllabes /ti/ et /ki/ sont produites avec des moyennes de VOT beaucoup plus importantes que les autres syllabes.

#### 4.8.1.2. Linda

Le tableau 4-13 présente les moyennes de VOT ainsi que les écarts types pour chacun des mots cibles dans les trois enregistrements avec Linda.

Tableau 4-13 : Moyennes (en millisecondes) et écart types des trois enregistrements de Linda

		<b>/p/</b>				
Enregistrement		<b>/pi/</b>	<b>/po/</b>	<b>/pa/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>20,2</b>	<b>10,3</b>	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	8,3	3,4	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>42,9</b>	<b>25,3</b>	<b>11,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	25,6	12,2	8,6		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>18,2</b>	<b>20,8</b>	<b>14,5</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	6,7	6,1	7,1		
		<b>/t/</b>				
Enregistrement		<b>/ti/</b>	<b>/to/</b>	<b>/ta/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>98,5</b>	<b>18,3</b>	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	53,9	2,9	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>91,3</b>	<b>28,7</b>	<b>20,0</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	25,7	10,9	7,1		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>71,5</b>	<b>46,0</b>	<b>25,2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	20,3	20,9	8,2		
		<b>/k/</b>				
Enregistrement		<b>/ki/</b>	<b>/ko/</b>	<b>/ka/</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>84,3</b>	<b>13,3</b>	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	26,5	2,0	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>105,1</b>	<b>43,7</b>	<b>30,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	31,5	10,7	7,5		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>78,5</b>	<b>46,1</b>	<b>43,9</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	23,1	10,9	23,1		

Le pattern prédominant chez Linda est également l'augmentation, correspondant à quatre des neuf mots cibles. Pour trois autres des mots cibles nous observons une augmentation initiale suivie d'une diminution entre les deuxième et troisième enregistrements. Comme chez Anne, les syllabes /ti/ et /ki/

se distinguent des autres syllabes cibles, à la fois concernant les moyennes et les écarts types.

De manière générale, les deux types de développement conduisent à un VOT comparable aux adultes (cf. *piscine3f*, *pomme3f*, *table3f*, *collier3f* et *carottes3f*). Contrairement aux données d'Anne, le nombre de moyennes comparables aux VOT d'adultes augmente entre les deuxième et troisième enregistrements chez Linda.

Pour les deux enfants 1L1, le pattern prédominant est l'augmentation. Néanmoins, nous avons vu que les moyennes d'Anne s'éloignent de la cible adulte, alors que celles de Linda s'approchent des VOT d'adultes. En conséquence, les moyennes respectives des deux enfants pour un enregistrement donné varient beaucoup. C'est un fait que les deux enfants diffèrent en termes de développement phonologique global (voir section 3.1.3.)<sup>60</sup>. Cette différence est difficilement quantifiable de manière fiable. En d'autres termes, il serait difficile d'obtenir une mesure chiffrée du niveau de développement phonologique. Une telle mesure serait nécessaire pour appairer des enregistrements de sorte à comparer des enfants de même niveau phonologique. Il nous est donc difficile de savoir quel enregistrement d'Anne se prête à une comparaison juste avec quel enregistrement de Linda.

Dans les parties ci-dessus, nous avons comparé les enfants de manière générale. Dans les parties à suivre, c'est-à-dire dans les descriptions des résultats des enfants 2L1 et des apprenantes eL2, nous aurons besoin d'un VOT « de référence » afin de juger si les moyennes des enfants bilingues sont comparables à ceux des enfants monolingues. Dans l'attente d'études de plus grande échelle, et dans l'objectif de comparer des enfants bilingues et monolingues, nous avons créé un intervalle pour chaque syllabe cible. Cet intervalle va de la moyenne la plus basse d'un mot cible à la moyenne la plus importante. Nous n'y faisons pas attention aux enregistrements mais simplement aux syllabes cibles, c'est-à-dire

---

<sup>60</sup> Selon le test orthophonique français : Linda – niveau élevé, Anne – niveau bas.

aux mots testés. Ainsi, l'intervalle du mot *pomme* trouve ses limites dans Linda1 (10,3 ms  $\approx$  10 ms) et Anne2 (39,3 ms  $\approx$  39 ms). Le tableau ci-dessous, reprend les intervalles que nous utiliserons comme références pour la comparaison des bilingues simultanés et successifs dans les sous-parties à suivre.

Tableau 4-14 : Intervalles des moyennes de VOT des enfants 1L1 pour chaque syllabe cible

	/i/	/ɔ/	/a/
/p/	11-43	10-39	11-25
/t/	72-145	18-80	20-63
/k/	77-105	13-75	30-44

Nous considérerons que les productions des 2L1 et eL2 sont comparables aux VOT des monolingues lorsque les moyennes tombent dans les intervalles du tableau.

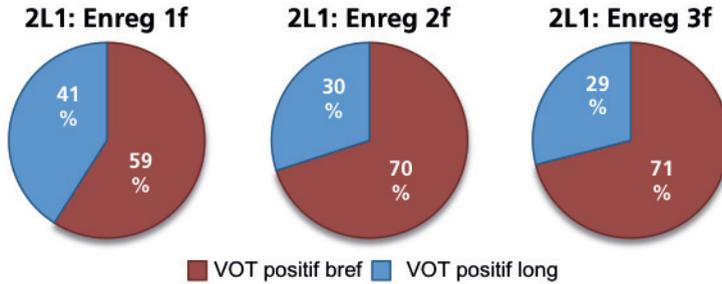
#### 4.8.2. Résultats des bilingues simultanés (2L1)

Après une description globale des données analysées, nous tenterons de dégager des itinéraires développementaux pour le groupe des enfants 2L1. Nous passerons ensuite à une description des cas individuels avant de retourner aux questions de recherche pour y proposer nos réponses.

Les diagrammes circulaires ci-dessous illustrent la répartition des productions françaises des trois enregistrements selon qu'elles tombent dans l'intervalle du VOT positif bref ou long.

**Graphique 4-3 : Répartition des productions françaises des enfants 2L1 selon les deux catégories de VOT positif.**

Chaque diagramme correspond à l'ensemble des productions mesurées pour chaque enregistrement.



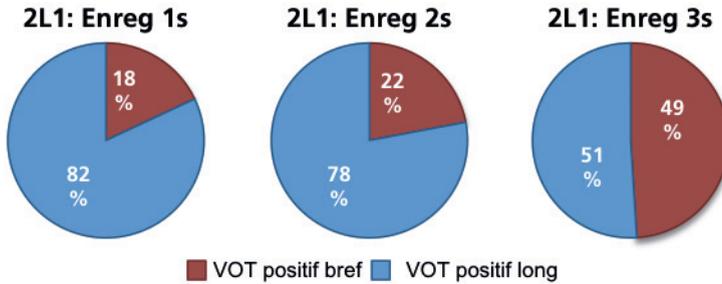
Le taux de VOT positifs brefs augmente pendant la période d'observation : de 59% à 71%. Cette augmentation se fait essentiellement entre les premier et deuxième enregistrements puis reste plus ou moins stable entre les deux derniers enregistrements. Cela s'expliquerait éventuellement par l'ajout au deuxième enregistrement des mots cibles dont l'occlusive initiale forme syllabe avec la voyelle /a/. Le VOT de ces mots serait, du moins chez les adultes, le plus bref des trois contextes testés. Nous verrons ci-dessous si les principes observés chez les adultes concernant le contexte vocalique (Serniclaes, 1987, voir section 4.2.) se manifestent également dans les données enfantines .

Il est intéressant de noter que le développement des 2L1 va dans le sens inverse des 1L1 chez qui on voit une diminution du taux de VOT positifs brefs. L'on note également que, hormis le premier enregistrement, les données des 2L1 correspondent à un taux de VOT positifs brefs plus important que chez les 1L1.

Si nous regardons les productions suédoises nous observons un pattern similaire. En effet, dans les données suédoises, le taux de VOT positif long diminue pendant la période d'observation. Cette diminution est moindre entre les premier et deuxième enregistrements et plus importante entre les deux dernières passations.

**Graphique 4-4 : Répartition des productions suédoises des enfants 2L1 selon les deux catégories de VOT positif.**

Chaque diagramme correspond à l'ensemble des productions mesurées pour chaque enregistrement.



Comparés aux taux présentés par Karlsson (2008) pour des enfants monolingues, les résultats des 2L1 semblent indiquer un retard par rapport au développement monolingue. En effet, les deux tranches d'âge correspondant aux âges de nos enfants lors du premier enregistrement produisent 75,2% (3;6-4;0) et 63,2% (4;0-4;6) de leurs VOT dans l'intervalle positif long. Le taux de 82% des 2L1 de notre étude dépasse donc bien ce que Karlsson a observé chez les monolingues. Les 2L1 atteignent un taux comparable au premier groupe (la tranche d'âge 3;6-4;0) lors du deuxième enregistrement, donc à cinq ans, ce qui correspondrait éventuellement à un retard dans le développement suédois des 2L1. Il serait possible de penser que cette différence est, au moins partiellement, due au fait que les données de Karlsson (2008) ne comprennent pas le contexte /i/, ce qui rendraient potentiellement les VOT plus brefs. Néanmoins, les pourcentages de VOT positifs longs sont environ les mêmes sans le contexte /i/, sauf pour le premier enregistrement : 1 : 68% ; 2 : 72% ; 3 : 52%. De plus, ces chiffres renforcent l'idée d'un retard en suédois puisque le point culminant est observé au deuxième enregistrement et non au premier.

Une première comparaison simplifiée et globale des productions des deux langues chez les 2L1 indique qu'ils séparent le français et le suédois : les taux de VOT positifs brefs diffèrent de 41% (cf. 59% pour le français et 18% pour le

suédois) déjà dans le premier enregistrement. Cette séparation a été confirmée par une analyse de régression à effets mixtes indiquant un effet significatif pour le facteur langue,  $t(12.0)=5.28$ ,  $p<0.001$ .

Passons maintenant à la description des moyennes de VOT pour chacun des syllabes cibles et leur développement dans les deux langues.

Tableau 4-15 : Moyenne de VOT (en millisecondes) pour le groupe d'enfants 2L1

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>19,8</b>	<b>74,7</b>	<b>26,5</b>	<b>55,8</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	11,2	30,9	14,3	45,1	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>25,8</b>	<b>67,1</b>	<b>20,5</b>	<b>63,9</b>	<b>19,8</b>	<b>54,5</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	15,7	45,0	15,4	28,9	7,7	38,6	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>31,4</b>	<b>59,8</b>	<b>15,0</b>	<b>52,0</b>	<b>17,9</b>	<b>41,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	23,0	42,8	6,0	37,5	6,6	37,2	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>65,9</b>	<b>81,2</b>	<b>23,9</b>	<b>49,5</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	29,8	35,3	7,6	29,8	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>77,0</b>	<b>102,3</b>	<b>24,2</b>	<b>39,6</b>	<b>18,6</b>	<b>57,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	46,8	28,5	10,9	16,7	6,5	40,0	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>84,1</b>	<b>80,4</b>	<b>23,8</b>	<b>41,2</b>	<b>17,7</b>	<b>40,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	35,7	32,0	9,3	20,4	5,7	35,0	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>56,0</b>	<b>102,2</b>	<b>48,1</b>	<b>101,9</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	30,4	35,3	20,7	43,0	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>86,7</b>	<b>91,3</b>	<b>42,9</b>	<b>90,5</b>	<b>26,2</b>	<b>71,9</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	59,9	44,2	14,3	27,6	10,5	32,6	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>82,3</b>	<b>71,0</b>	<b>44,6</b>	<b>66,8</b>	<b>29,5</b>	<b>66,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	36,4	21,3	28,7	31,6	13,9	44,3	<b>Écart type</b>	

Pour le français, le développement entre les trois enregistrements diffère de celui des 1L1 également au niveau des moyennes. Certes, les syllabes avec /t/ sont produites avec un VOT de plus en plus long. Pour /t/ et /k/ l'écart type reste important tout au long de la période d'observation. Néanmoins, en même

temps, la majorité des moyennes pour les contextes /ɔ/ et /a/ restent stables (seule exception *pomme*).

De manière générale, les données du groupe des enfants 2L1 reflètent certaines des tendances déjà observées chez les adultes concernant l'influence de la syllabe cible. Selon le principe de l'influence du lieu d'articulation de l'occlusive, nous pouvons constater que le VOT de /p/, quelle que soit la voyelle suivante, est toujours plus bref que le VOT de /k/. Pour /t/, les résultats sont un peu moins nets. En effet, pour la plupart des enregistrements, /to/ et /ta/ sont produits avec des moyennes comparables à /pɔ/ et /pa/. Pour ces mots cibles, nous pouvons donc établir les relations suivantes : /p/  $\approx$  /t/ < /k/. La syllabe /ti/ donne toujours une moyenne de VOT plus importante que celle de /pi/ mais pas toujours plus brève que /ki/, cela dépend des enregistrements.

Concernant l'influence de la voyelle suivante, la tendance est confirmée pour /t/ et /k/ mais moins évidente pour /p/. En effet, les moyennes observées pour /pɔ/ et /pa/ sont très proches, voire les mêmes. Nous observons également que, lors du premier enregistrement, la moyenne du contexte /i/ est plus brève que celle de /ɔ/.

En résumé, à quelques exceptions, les tendances concernant l'influence des occlusives et des contextes vocaliques sont globalement confirmée par les moyennes françaises du groupe.

Une comparaison avec les valeurs d'adultes francophones indique trois patterns différents selon la voyelle suivant l'occlusive. Les syllabes avec /a/ sont généralement produites avec un VOT inférieur à celui observé chez les adultes monolingues. La syllabe /pa/ fait exception à ce principe car les moyennes de celle-ci correspondent aux valeurs d'adultes pour les deux enregistrements. Les écarts types de ces trois mots cibles sont bas et stable pour les deux enregistrements.

Les moyennes de VOT des syllabes formées avec /ɔ/ tombent dans tous les cas sauf un dans l'intervalle des VOT observés chez les adultes. Les écarts types de ces moyennes sont assez bas sauf pour les premier et troisième

enregistrements du mot *collier*. Néanmoins, ces moyennes de VOT sont plus importantes que celles des syllabes /pɔ/ et /tɔ/, ce qui permet plus de variation.<sup>61</sup>

Finalement, les moyennes de VOT des syllabes avec /i/ sont typiquement supérieures aux VOT d'adultes. Les moyennes des syllabes /ti/ et /ki/ sont toutefois proches des valeurs observées par Berns (2013) pour les deux derniers enregistrements. Notons également que les écarts types correspondant aux moyennes des syllabes avec /i/, et notamment ceux de /ti/ et /ki/, sont les plus importants de tous les mots cibles français. Comme pour /kɔ/ ci-dessus, cela s'expliquerait, du moins en partie, par le fait que les moyennes de ces mots cibles sont extrêmes comparées à la majorité des moyennes obtenues pour les adultes dans les études précédentes (voir 4.2.).

Si nous comparons les moyennes françaises des 2L1 à celles des enfants 1L1 du corpus, nous remarquons d'abord que la vaste majorité des moyennes des bilingues simultanés tombent dans l'intervalle des VOT observés chez les monolingues. Les moyennes de VOT dépassant cet intervalle sont toutes inférieures aux moyennes des 1L1. C'est le cas pour les deux enregistrements des mots *table* et *carottes* ainsi que pour la première moyenne du mot *quiche*.

Concernant le développement, nous voyons des différences entre les deux groupes. Alors que le développement des 1L1 est principalement caractérisé par des VOT qui deviennent progressivement plus longs, le développement des 2L1 nous semble plus complexe. L'augmentation est un parmi plusieurs patterns et elle concerne uniquement le contexte vocalique /i/. Pour quatre des neuf mots cibles les moyennes restent stables entre les enregistrements, ce qui est le cas pour un seul des mots chez les 1L1.

En résumé, le parcours développemental et les moyennes de VOT obtenues présentent des ressemblances et des différences entre les 2L1 et 1L1. Le développement est plus complexe chez les 2L1, dans le sens où il n'y a pas un

---

<sup>61</sup> En effet, si une moyenne de 15,0 ms (comme pour *pomme3*) présentait un écart type de 20,7 (comme pour *collier1*) cela voulait dire qu'il y ait, parmi les productions de ce mot, des VOT inférieurs à 0 ms.

seul pattern prédominant. Concernant les moyennes observées, celle-ci tombent majoritairement dans l'intervalle observé chez les 1L1 mais correspondent plus souvent au VOT d'adultes que celles de monolingues.

Le développement du suédois semble refléter l'itinéraire proposé pour l'anglais et confirmé pour le suédois. Lors du premier enregistrement suédois, cinq sur six mots cibles sont produits avec des VOT supérieurs à ceux précédemment observés chez les adultes suédophones. Selon les études précédentes, les « VOT extrêmes » sont attendus à cet âge-ci (Larsson & Wiman, 2010 ; Whiteside & Marshall, 2001).

Le pattern prédominant (correspondant aux sept des neuf mots cibles) du développement qui suit cette première passation est une diminution de la moyenne entre les premier et dernier enregistrements. Les deux mots restants (à savoir *potta* et *tio*) dessinent une courbe en U inversé dans le sens où la moyenne augmente entre le premier et le deuxième enregistrement puis diminue, à la troisième passation, pour aboutir à un VOT comparable à celui de la première passation.

Vu le pattern général, il nous semble possible que le développement de ces apprenants soit légèrement retardé par rapport aux monolingues des études précédentes. En effet, l'étude de Larsson & Wiman (2010) observe les valeurs les plus extrêmes à trois ans. Nous ne pouvons pas savoir si c'est le cas pour les enfants de la présente étude concernant les mots cibles dont la moyenne diminue pendant la période d'observation, c'est-à-dire de quatre à six ans. Néanmoins, nous pouvons constater que les deux des mots dessinant une courbe en U n'atteignent le point culminant qu'à l'âge de cinq ans (au deuxième enregistrement). L'idée d'un développement retardé en suédois serait également soutenue par la comparaison faite supra entre le taux de VOT positifs longs des enfants et les taux observés chez des monolingues dans l'étude de Karlsson (2006).

Le pattern de l'influence de la syllabe testée, c'est-à-dire de la consonne et la voyelle qui la suit, semble moins net pour le suédois que pour le français. D'un côté, /k/ donne lieu à des VOT plus importants que les autres consonnes. La

relation entre /p/ et /t/ ne permet pas de dire que l'une donne des VOT plus brefs que l'autre chez ces enfants. De l'autre côté, les moyennes des syllabes formées avec /i/ sont toujours les plus importantes même si elles sont parfois très proches des moyennes du contexte /ɔ/ (cf. *pil2s*, *kiwi1s* et *2s*). Pour les contextes /ɔ/ et /a/, on peut soupçonner une faible tendance indiquant un VOT plus bref pour /a/ que pour /ɔ/. Celle-ci n'est toutefois pas sans exception : lors du troisième enregistrements les moyennes de /tɔ/ et /ta/ ainsi que celles de /kɔ/ et /ka/ ne se distinguent pas. Finalement, la moyenne de *tomte2s* est inférieure à celle de *tand2s*.

Il semble donc que les tendances observées chez les adultes ne soient pas encore clairement observables chez les enfants 2L1. Il est possible que cela soit dû au retard du développement du VOT positif long chez ces enfants.

Une comparaison de l'ensemble des moyennes suédoises du groupe des bilingues simultanés aux VOT d'adultes permet de dégager trois occurrences où les moyennes des 2L1 correspondent aux valeurs d'adultes : *tand2s*, *kam2s* et *kiwi3s*. Un tiers des moyennes restant sont inférieures aux VOT d'adultes alors que deux tiers sont plus importants. Comme nous l'avons vu ci-dessus, les VOT supérieurs aux valeurs d'adultes nous semble compatibles avec ce qui a été décrit pour les enfants monolingues mais il est possible que les VOT plus brefs proviennent d'une influence du français.

La comparaison des moyennes des 2L1 à celles des 1L1 de l'étude de Larsson & Wiman (2010) se limite aux deux premières enregistrements. En effet, aucune des deux études ne porte sur des enfants de six ans (l'âge des enfants du corpus lors du troisième enregistrement). Quatre des moyennes s'approchent des moyennes observées chez les monolingues, à savoir *pil1* et *2*, *potta2s* et *tand2s*. Les mots cibles restant ont, en proportions égales, des moyennes supérieures et inférieures.

Il convient ici de rappeler que les VOT de référence pour les suédophones monolingues correspondent à un seul contexte vocalique (les auteurs ayant testé les contextes /pi/, /tɛ/ et /kɘ/), dont un seul correspondant au mots cibles de la présente étude : *pil*. Comme nous venons de le voir, les moyennes de VOT des 2L1 correspondent aux moyennes des monolingues

pour ce mot. Néanmoins, il faudrait également noter que les écarts types sont importants dans l'étude de Larsson & Wiman (2010), allant de 17,77 à 31,67. Il y a donc beaucoup de variation même au sein du groupe de référence.

En résumé, la tendance développementale observée pour le VOT suédois des bilingues simultanés correspond à ce qui a été observé chez les monolingues. Néanmoins, une comparaison de l'aspect temporel semble indiquer un retard chez les bilingues puisque certains mots sont produits avec le VOT le plus « extrême » au deuxième enregistrement, c'est-à-dire lorsque les enfants ont cinq ans. Concernant les moyennes de VOT observées, la majorité des moyennes des enfants sont supérieures aux VOT de référence pour les adultes. C'est attendu, vu l'âge des enfants mais une bonne partie des moyennes dépassent également les VOT de référence pour les enfants monolingues.

Au dernier enregistrement, le groupe des 2L1 produisent des VOT suédois dont la moyenne correspond à ce qui a été observé pour les adultes pour un seul des mots cibles : *pil*. Lors de cette troisième passation, cinq des neuf mots cibles sont produits avec des moyennes de VOT dans l'intervalle cible (c'est-à-dire  $\geq 40$  ms) mais inférieures à celles des adultes des études précédentes. Les moyennes des trois mots restants sont plus importantes que les moyennes d'adultes. Comme pour les moyennes françaises, les VOT plus brefs que chez les adultes concernent surtout les contextes en /a/ mais deux des mots cibles représentant le contexte /ɔ/ (à savoir *tomte* et *korv*) font également partie de ce groupe. Il peut donc être constaté que la diminution générale des moyennes du groupe continue dans certains cas même en dessous des valeurs d'adultes.

#### 4.8.2.1. Évita

Les données françaises d'Évita suivent globalement les patterns décrits pour le groupe des bilingues simultanés, à la fois concernant le développement et la comparaison aux valeurs des adultes et enfants 1L1. (Tableau de moyennes pour Évita dans l'annexe B.)

Ses productions suédoises correspondent aussi, globalement, à ce qui a été observé pour le groupe. Évita produit des VOT correspondant aux valeurs

d'adulte à quatre occasions (*tomate1s*, *pil2s*, *panda2s* et *tand3s*). Les moyennes restantes sont supérieures ou inférieures aux valeurs d'adultes aux mêmes degrés que pour le groupe dans son ensemble. Néanmoins, contrairement aux résultats du groupe, Évita produit des moyennes inférieures à celles des adultes pour deux des mots cibles du contexte /i/. Elle obtient également des VOT supérieurs aux adultes pour tous les mots cibles du contexte /a/, à un moment ou un autre.

#### 4.8.2.2. Liam

Les données de Liam correspondent également dans l'ensemble à ce qui a été décrit pour le groupe. Pour deux des mots cibles, les moyennes restent stables entre les deux enregistrements analysés (à savoir, *potta* et *tand*). Pour un mot, *korv*, la moyenne baisse entre les deux premières passations puis augmente du deuxième au troisième enregistrement mais sans arriver au niveau initiale. (Tableau de moyennes pour Liam dans l'annexe B.)

Il se distingue un peu du pattern du groupe pour le troisième enregistrement. En effet, pour cette dernière passation, trois des moyennes suédoises sont comparables aux VOT d'adultes : *pil*, *potta* et *kiwi*. Deux de ces mots représentent le contexte /i/, typiquement plus long que les deux autres. Pour quatre des mots cibles, les moyennes sont inférieures à celles des adultes puis les deux mots restants sont produits avec des VOT supérieurs aux références d'adultes.

#### 4.8.2.3. Yann

Le cas de Yann semble différer à la fois dans le développement et dans les VOT observés.

Tableau 4-16 : Moyennes (en millisecondes) et écarts types des trois enregistrements de Yann

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>12,4</b> 7,0	<b>73,8</b> 29,8	<b>14,2</b> 5,3	<b>21,3</b> 5,1	- -	- -	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>24,3</b> 11,7	<b>96,1</b> 61,7	<b>22,6</b> 16,5	<b>74,6</b> 23,7	<b>21,2</b> 8,9	<b>61,3</b> 53,3	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>38,3</b> 35,3	<b>83,3</b> 50,8	<b>17,0</b> 8,0	<b>79,2</b> 34,7	<b>18,0</b> 5,7	<b>56,4</b> 48,1	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>3</b>
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>51,3</b> 23,3	<b>50,0</b> 12,9	<b>19,8</b> 8,1	<b>36,0</b> 15,1	- -	- -	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>80,9</b> 66,8	<b>115,5</b> 33,2	<b>18,3</b> 3,2	- -	<b>18,9</b> 3,1	<b>36,2</b> 12,8	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>109,7</b> 31,4	<b>116,7</b> 34,6	<b>22,2</b> 8,2	<b>57,6</b> 20,3	<b>17,9</b> 5,7	<b>58,8</b> 29,7	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>3</b>
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>46,5</b> 26,5	<b>107,6</b> 42,4	<b>81,0</b> 23,3	<b>73,4</b> 21,6	- -	- -	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>140,3</b> 62,3	<b>130,6</b> 52,7	<b>50,1</b> 15,5	<b>89,5</b> 16,2	<b>28,4</b> 8,1	<b>61,2</b> 21,4	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>116,8</b> 26,2	<b>70,6</b> 16,4	<b>60,7</b> 34,5	<b>79,5</b> 32,8	<b>31,4</b> 12,7	<b>80,1</b> 60,5	<b>Moyenne</b> <i>Écart type</i>	<b>3</b>

Le développement français de Yann ne se distingue pas beaucoup du développement décrit pour le groupe d'enfants 2L1 dans son ensemble. Néanmoins, trois des mots cibles diffèrent : *pomme*, *quiche* et *collier*. Pour *pomme* et *quiche*, les moyennes augmentent avant de baisser. Ce développement est largement plus prononcé pour *quiche* que pour *pomme*. Pour le mot cible *collier*, le VOT baisse puis augmente.

Cependant, les moyennes observées chez Yann diffèrent un peu des VOT obtenus pour le groupe dans son ensemble ainsi que des VOT des deux autres

enfants. Seul trois mots cibles sont produits avec des VOT d'adultes : (à savoir *quiche1f*, *pomme3f* et *papillon3f*), ce qui est à comparer à neuf moyennes des mots cibles chez Évita et huit chez Liam. Yann suit toutefois le groupe dans le sens où les moyennes du contexte /i/ sont plus importantes que les VOT d'adultes et celles du contexte /a/ sont inférieures. Néanmoins, le contexte pour le quel les deux autres enfants réalisent le plus de VOT comme les adultes, le contexte /ɔ/, est chez Yann réalisé avec un VOT inférieur à celui des adultes pour le mot *tomate* et avec un VOT supérieur du VOT adulte pour *collier*. Pour le mot *pomme* nous observons les deux : un VOT inférieur au premier enregistrement et un VOT supérieur au deuxième.

Le développement du suédois de Yann le sépare des deux autres enfants 2L1. Le pattern prédominant du développement suédois de Yann est l'augmentation, correspondant à cinq des neuf mots cibles (*potta*, *tio*, *tomte*, *tand*, et *kam*). Pour trois des mots restants (*pil*, *kiwi* et *korv*), les moyennes augmentent avant de baisser. Il nous semble donc possible que le développement de Yann soit plus retardé que celui des autres enfants 2L1 chez qui le pattern prédominant est la diminution. En même temps, trois des moyennes de VOT sont comparables aux VOT d'adultes lors du troisième enregistrement. C'est le cas pour les mots *tomte*, *tand* et *kiwi*.

En résumé, nous pouvons dire que Liam et Évita se ressemblent et que Yann présente un profil différent. Cette différence pourrait éventuellement s'expliquer par le fait que le niveau de développement phonologique global de Yann a été jugé moins avancé que pour Évita et Liam (voir section 3.1.3). Il est donc possible que le pattern de ces deux derniers sera celui de Yann à un moment ultérieur de son développement.

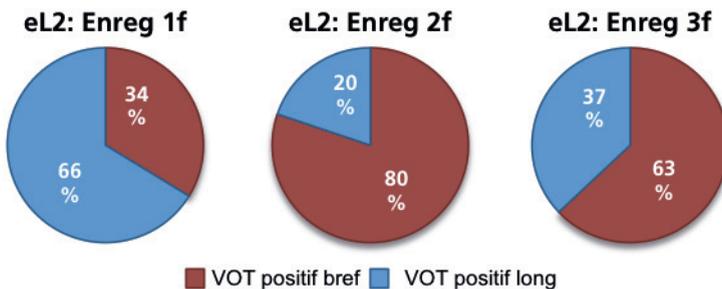
### 4.8.3. Résultats des bilingues réussis (eL2)

Comme dans les sous-parties précédentes, nous verrons d'abord les données du groupe dans leur ensemble puis nous procéderons à une description des cas individuels.

Les diagrammes circulaires ci-dessous présentent la distribution des VOT dans les intervalles des VOT positif bref et positif long pour les productions en français.

Graphique 4-5 : Répartition des productions françaises des apprenantes eL2 selon les deux catégories de VOT positif.

Chaque diagramme circulaire correspond à l'ensemble des productions mesurées pour chaque enregistrement.



Nous constatons d'abord l'augmentation frappante des productions dans l'intervalle cible entre le premier et le deuxième enregistrement. En effet, les productions dans l'intervalle du VOT positif bref a plus que doublé entre ces deux premiers enregistrements : de 34% à 80% des productions. Il nous paraît peu probable que cette augmentation s'explique par l'ajout du contexte /a/ uniquement. Le taux diminue ensuite entre les deuxième et troisième enregistrements pour finir à 63%.

Nos données ne permettent malheureusement pas de faire une comparaison entre les productions des eL2 et ceux des 1L1 et 2L1 avec le même temps d'exposition. Néanmoins, une comparaison entre le dernier

enregistrement des eL2 et le premier des 1L1 et 2L1 permet au moins de réduire la différence en termes de temps d'exposition : 29 mois pour les eL2 et 43-50 mois pour les deux groupes d'enfants L1. Selon une telle comparaison, les eL2 produisent des VOT positifs brefs (63%) à un niveau comparable aux enfants 1L1 (66%) et 2L1 (59%).

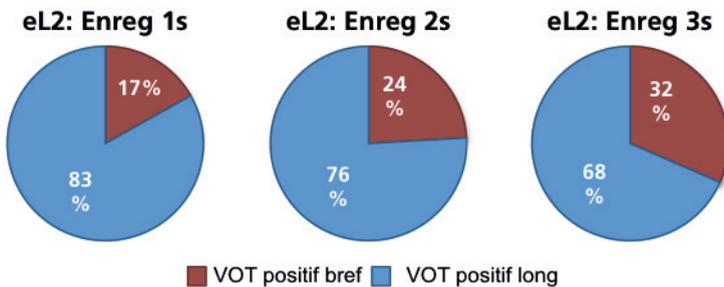
Néanmoins, une comparaison basée sur le temps d'exposition ignorerait l'éventuel développement en termes de contrôle des articulateurs. Par conséquent, nous nous permettons également une comparaison entre les enregistrements finaux des trois groupes. Lors du troisième enregistrement, le taux de VOT positif bref des eL2 est supérieur à celui des 1L1 (51%) mais inférieur à celui des 2L1 (71%).

Finalement, l'analyse de régression à effets mixtes faite sur les données des trois enregistrements dans leur ensemble n'a pas observé de différence significative entre les productions françaises des eL2 et les VOT obtenues chez les 1L1,  $t(5.16)=-0.46, p=0.667$ .

Regardons maintenant la répartition des productions en suédois.

Graphique 4-6 : Répartition des productions suédoises des apprenantes eL2 selon les deux catégories de VOT positif.

Chaque diagramme circulaire correspond à l'ensemble des productions mesurées pour chaque enregistrement.



Pour le suédois, le taux de VOT dans l'intervalle cible (c'est-à-dire le VOT positif long) est différent. La diminution entre les trois enregistrements est régulière mais moins importante que chez les 2L1. Néanmoins, le point de

comparaison avec Karlsson (2006) nous indique que le taux de VOT positifs longs est plus important chez nos enfants eL2 que chez les enfants (présumés) monolingues du corpus de Karlsson. En effet, les deux tranches d'âge correspondant aux âges de nos enfants lors du premier enregistrement produisent des VOT positifs longs dans 75,2% (3;6-4;0) et 63,2% (4;0-4;6) des cas. Ces chiffres ressemblent donc plus aux deuxième et troisième enregistrements. Les données de Karlsson (2006) ne comprenant pas le contexte /i/, nous avons calculé les pourcentages de VOT positif long pour les eL2 sans ce contexte : 1 : 76% ; 2 : 73% ; 3 : 78%. Même sans les mots cibles en /i/, les pourcentages des enfants L2 restent plus importants que ceux observés par Karlsson (2006).

Une comparaison simplifiée entre les deux langues indique une influence du suédois lors du premier enregistrement français. Cette influence semble avoir disparu au deuxième enregistrement, après 20 mois d'exposition. À ce stade, les VOT des deux langues paraissent séparées, le taux du VOT cible étant pratiquement le même pour le français que pour le suédois. En effet, 80% des productions françaises correspondent à un VOT positif bref et 76% des occlusives suédoises sont produites avec un VOT positif long.

Cependant, comme nous l'avons mentionné plus haut, l'analyse de régression à effets mixtes n'a pas détecté d'effet d'enregistrement significatif pour le matériel dans son ensemble,  $t(2.03)=-1.13$ ,  $p=0.37$ . Par contre, un effet significatif du facteur langue a été observé,  $t(11.79)=5.24$ ,  $p<0.001$ , indiquant une séparation entre les VOT français et suédois chez les apprenants eL2.

Nous verrons maintenant de plus près les moyennes de VOT et leurs éventuels développements pour chaque mot cible. Le tableau ci-dessous présente les moyennes de VOT pour les apprenantes eL2 en tant que groupe.

Tableau 4-17 : Moyenne de VOT (en millisecondes) pour le groupe d'apprenantes eL2

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>36,7</b>	<b>74,9</b>	<b>57,8</b>	<b>65,5</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	13,8	52,5	45,1	31,7	-	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>20,3</b>	<b>67,0</b>	<b>19,9</b>	<b>68,0</b>	<b>14,7</b>	<b>67,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	10,6	40,1	13,5	44,2	15,2	41,9		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>23,6</b>	<b>68,8</b>	<b>19,1</b>	<b>61,6</b>	<b>27,3</b>	<b>60,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	11,3	25,0	11,3	23,4	16,8	19,5		
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>127,5</b>	<b>78,0</b>	<b>37,4</b>	<b>45,5</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	36,0	26,1	17,0	20,6	-	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>61,1</b>	<b>79,5</b>	<b>23,0</b>	<b>49,9</b>	<b>18,0</b>	<b>71,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	48,1	44,3	15,4	43,7	6,4	44,8		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>71,3</b>	<b>86,1</b>	<b>34,8</b>	<b>61,7</b>	<b>32,0</b>	<b>66,7</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	36,3	18,3	21,5	23,8	21,9	24,7		
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>112,8</b>	<b>80,0</b>	<b>103,9</b>	<b>87,3</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	29,9	36,3	47,2	44,6	-	-		
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>73,1</b>	<b>111,3</b>	<b>36,7</b>	<b>97,0</b>	<b>22,9</b>	<b>87,5</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	36,0	42,5	12,3	57,7	7,0	57,8		
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>73,8</b>	<b>89,0</b>	<b>53,0</b>	<b>70,6</b>	<b>31,5</b>	<b>97,8</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	26,5	20,4	26,2	21,1	8,2	35,7		

Relié à l'observation sur une éventuelle influence du suédois au premier enregistrement, nous constatons que les moyennes ne permettent pas de voir une distinction nette entre les VOT suédois et français. En effet, bien que deux moyennes sont inférieures pour le mot français (*/pi/* et */tɔ/*), une autre est plutôt proche au suédois (*/pɔ/*), voir dépassent de loin le VOT suédois (*/ti/*, */ki/* et */kɔ/*). Il peut également être noté que les écarts types sont généralement importants. Nous interprétons les résultats de ce premier enregistrement comme une influence du suédois sur le français et notons que les moyennes suédoises tombent toutes dans l'intervalle du VOT positif long.

Le développement des moyennes pour chaque mot cible français ne dessine pas une image unie. Les moyennes pour *piscine*, *pomme* et *quiche* diminuent puis se stabilise, contrairement aux syllabes avec /a/ dont les moyennes augmentent du deuxième au troisième enregistrement. Les moyennes des mots cibles *tigre*, *tomate* et *collier* dessinent une courbe en U, dans le sens où elles diminuent puis augmentent. Aucun des trois patterns n'est plus fréquent qu'un autre. Il est toutefois possible que les moyennes des syllabes avec /a/ dessinent, elles aussi, une courbe en U. Néanmoins, comme ces mots n'ont pas été testés lors de la première passation, il nous est impossible de savoir si c'est le cas ou non.

La comparaison des syllabes testées d'un même enregistrement ne donne pas, elle non plus, un pattern très clair. De manière générale, mais non sans exceptions, les moyennes pour /p/ sont les plus brèves et celles pour /k/ sont les plus longues. Toutefois, pour le contexte vocalique /a/ les moyennes des trois consonnes restent plus ou moins proches. Concernant l'influence de la voyelle, /i/ correspond généralement aux VOT les plus importants et /a/ aux VOT les plus bas mais il y a également là des exceptions. Pour ce groupe les influences des segments de la syllabe testée seraient donc uniquement de faibles tendances.

La majorité des moyennes de VOT du groupe eL2 sont plus importantes que les VOT observés chez les adultes francophones. Néanmoins six mots cibles sont produits avec des VOT comparables aux moyennes d'adultes, dont la plupart au deuxième enregistrement. Cinq mots de cet enregistrement sont produits avec des moyennes correspondant aux VOT adultes : *piscine*, *pomme*, *papillon*, *tomate* et *collier*. Hormis ces cinq productions un autre mot, *pomme3f*, est également produit avec un VOT adulte. Trois moyennes sur les 24 présentées (à savoir *table2f* et *carotte(s)2* et *3f*) sont inférieures à ce qui a été rapporté pour les adultes.

Une comparaison avec les intervalles des enfants monolingues montre que la majorité (17 moyennes sur 24) des productions des apprenantes eL2 correspondent à des VOT observées chez les 1L1. Deux mots sont produits avec des VOT plus longs (*pomme1f* et *collier1f*) et cinq mots avec des VOT plus brefs (*tigre2f*, *table2f*, *carotte(s)2f* ainsi que *quiche2* et *3f*).

Une comparaison similaire avec les moyennes des 2L1, nous pouvons constater que les moyennes des eL2 sont comparables à celles des 2L1 pour dix-huit des mots. Les six mots dépassant l'intervalle des 2L1 sont plus importantes et viennent surtout (quatre mots sur six) du premier enregistrement.

Le développement en suédois paraît aussi complexe que celui du français. En effet, il présente trois patterns différents. Premièrement, pour quatre des mots (*pil*, *potta*, *panda* et *tand*), les VOT diminuent. Deuxièmement, les moyennes pour trois des mots (*tio*, *tomte* et *kam*) augmentent. Finalement, pour deux des mots (*kiwi* et *korv*) les moyennes augmentent puis baisse.

Dans l'ensemble, le développement semble compatible avec l'itinéraire proposé. Néanmoins, dans ce cas, le développement des trois enfants serait retardé. En effet, deux des mots arrivent au point culminant à l'âge de cinq ans, et non à trois ans comme dans l'étude de Larsson & Wiman (2010). Les augmentations font également penser que le point culminant n'est pas encore atteint pour certains des mots.

Comme pour l'influence de la syllabe testée en français, les résultats du suédois ne témoignent pas d'un pattern clair et unifié. Les données indiquent que /k/ correspond toujours au VOT le plus important mais la relation entre /p/ et /t/ est moins nette. Les comparaisons entre voyelles ne nous permettent malheureusement pas de tirer de conclusions, mêmes tentatives.

Une comparaison avec les VOT d'adultes suédophones montre que la plupart des moyennes (20 sur 24) dépassent les VOT observés pour les adultes, comme il est attendu à l'âge des enfants. Les quatre autres cas correspondent à deux moyennes comparables aux adultes (*tomte3* et *korv3*) et deux moyennes inférieures aux VOT adultes (*tomte2-3*)

Comme nous l'avons vu pour les 2L1, la comparaison avec les 1L1 suédophones se concentre sur les deux premiers enregistrements. Six des moyennes correspondent aux moyennes des 1L1 suédophones : *pillet 2s*, *potta2s*, *panda2s*, *tio1s* et *kiwi1s*. Un tiers des autres mots sont produits avec des VOT plus brefs et les deux tiers restants avec des VOT plus longs que chez les

enfants 1L1. Ce facteur soutiendrait également le retard des eL2 par rapport aux 1L1.

En résumé, les résultats du groupe eL2 présentent trop de variation pour permettre une description précise et sans exception importante. Nous procéderons maintenant à une présentation des résultats de chaque apprenante eL2.

#### 4.8.3.1. Fia

Nous verrons d'abord, comme dans les sections précédentes, les taux de VOT cibles dans les deux langues puis nous ferons la description des moyennes observées.

Tableau 4-18 : Pourcentage des productions de Fia correspondant à l'intervalle prototypique pour chaque langue

	Français ( $\leq 40$ ms)	Suédois ( $\geq 40$ ms)
1	60%	81%
2	77%	89%
3	71%	68%

Au premier enregistrement français, Fia produit un taux de VOT positifs brefs plus important que le groupe dans son ensemble. Ce taux augmente ensuite puis baisse légèrement. Ainsi elle se distingue lors du premier enregistrement puis suit les résultats du groupe. Les taux de VOT positifs longs en suédois, sont au niveau du groupe pour les premier et dernier enregistrements. À en juger par ces taux, Fia sépare les langues déjà lors du premier enregistrement.

Une comparaison avec les taux français des enfants 1L1 et 2L1 du corpus indique que Fia produit un taux de VOT positifs brefs comme les 2L1 (cf. 59%) et proche de celui des 1L1 (cf. 66%). Pour les deuxième et troisième passations, les taux de Fia restent proches de ceux des 2L1 (cf. 70%, 71%) alors que ses taux sont plus élevés que ceux des 1L1 (cf. 50% pour les deux enregistrements).

Concernant les taux suédois nous observons des taux supérieurs à ceux rapportés par Karlsson (2006, cf. 75,2% pour les enfants de 3;6-4;0 et 63,2% pour les enfants de 4;0-4;6). Comme nous l'avons déjà vu, cette différence pourrait être, en partie, due au contexte vocalique /i/, absent dans les données de Karlsson (2006). Néanmoins, il faudrait également noter que le développement diffère des enfants 1L1 du même âge. En effet, chez Fia le taux augmente avant de baisser, ce qui indiquerait, comme pour les résultats du groupe, un retard du développement du VOT suédois.

En résumé, les taux de Fia indiquent une séparation entre les deux langues déjà au premier enregistrement ainsi qu'un retard dans le développement suédois. Nous verrons maintenant si ces tendances sont observables également au niveau des moyennes des mots cibles.

Deux commentaires s'imposent concernant les moyennes de Fia. Premièrement, deux des mots cibles n'ont pas pu être mesurés lors du premier enregistrements : *tigre* et *collier*. Dans le premier cas, Fia ne produit le mot cible qu'une seule fois. Dans le deuxième, Fia remplace le mot *collier* par *perles* de manière systématique et ce malgré les efforts de l'adulte de la faire produire le mot cible. Deuxièmement, le mot *quiche* n'a pu être mesuré que deux fois, la moyenne pour ce mot est indiquée entre parenthèses mais sera exclue de la description. Le tableau ci-dessous reprend les moyennes de VOT de Fia dans les trois enregistrements analysés.

Tableau 4-19 : Moyennes de VOT des productions de Fia.

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>30,3</b>	<b>69,8</b>	<b>23,8</b>	<b>53,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	7,6	26,4	17,5	20,6	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>20,5</b>	<b>68,1</b>	<b>12,8</b>	<b>76,3</b>	<b>8,0</b>	<b>78,7</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	4,9	36,3	7,6	29,6	4,1	48,4	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>27,7</b>	<b>63,1</b>	<b>14,5</b>	<b>39,8</b>	<b>15,0</b>	<b>36,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	10,2	23,4	5,7	14,9	6,6	11,9	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	-	<b>77,7</b>	<b>37,6</b>	<b>46,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	-	21,0	20,6	28,6	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>119,2</b>	<b>119,4</b>	<b>22,5</b>	-	<b>13,5</b>	<b>81,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	40,1	29,3	19,6	-	5,3	29,5	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>79,4</b>	<b>98,7</b>	<b>26,4</b>	<b>58,9</b>	<b>17,7</b>	<b>40,7</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	21,6	17,3	10,9	23,1	6,0	13,7	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>(141,5)</b>	<b>67,3</b>	-	<b>99,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	(29,5)	26,5	-	14,6	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>77,1</b>	<b>103,6</b>	<b>36,0</b>	<b>97,7</b>	<b>17,4</b>	<b>87,0</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	33,0	18,6	13,5	31,7	3,6	32,0	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>56,1</b>	<b>74,5</b>	<b>44,0</b>	<b>73,4</b>	<b>29,3</b>	<b>69,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	16,6	15,5	23,5	30,3	6,5	30,5	<b>Écart type</b>	

Si nous regardons les moyennes des deux langues du premier enregistrement, il nous semble que celles-ci indiquent, comme les taux, une potentielle séparation des langues déjà à cette première passation. Les trois moyennes du français tombent dans l'intervalle du VOT positif bref et ne semblent donc pas influencés du VOT suédois. En même temps, les moyennes suédoises tombent bien dans l'intervalle du VOT positif long.

Le développement du VOT français de Fia est proche de celui décrit pour le groupe, surtout dans le sens où il comprend plusieurs patterns différents. En

effet, quatre des VOT diminuent (*pomme*, *tigre*, *tomate* et *quiche*), trois augmentent (*papillon*, *collier* et *carotte(s)*), un baisse puis augmente (*piscine*) et un VOT reste plutôt stable (*table*).

Chez Fia, il y a une influence de la syllabe cible à la fois pour la voyelle et pour la consonne. Seules les moyennes des mots en /i/ font exception au principe de postériorité. Par conséquent, hormis les moyennes des mots cibles *tigre* et *quiche*, plus la consonne est postérieure, plus le VOT sera long. L'influence du degré de fermeture de la voyelle est également observable dans les données de Fia, vu que ses moyennes suivent le principe /i/ > /ɔ/ > /a/.

Vu les moyennes dans leur ensemble, le VOT positif bref ne semble pas poser de problème général pour Fia. Comme dans les autres groupes d'enfants ainsi que chez les eL2 en tant que groupe, les mots cible *tigre* et *quiche* sont produits avec des VOT qui dépassent les 40 ms. C'est également le cas pour le mot *collier* lors du troisième enregistrement mais cette moyenne tombe dans l'intervalle des VOT observés pour les adultes. Hormis ces cas, les moyennes de VOT de Fia relèvent toutes de l'intervalle du VOT positif bref, même celles du premier enregistrement.

Une comparaison avec les VOT de référence pour les monolingues montre que Fia produit des VOT comparables aux VOT des enfants monolingues, voire plus brefs (cf. *papillon*<sub>2</sub>, *table*, *quiche*<sub>3</sub> et *carottes*<sub>2</sub>) dans l'ensemble des enregistrements. À partir du deuxième enregistrement, ses moyennes de VOT pour trois des mots tombent dans l'intervalle des moyennes observées chez les monolingues adultes.

#### 4.8.3.2. Isa

Nous ferons d'abord une description du développement des taux de VOT cibles des deux langues. Nous verrons ensuite si le pattern constaté pour les productions dans leur ensemble correspond à ce que nous observons pour les moyennes.

Tableau 4-20 : Pourcentage des productions d'Isa correspondant à l'intervalle prototypique pour chaque langue

	Français ( $\leq 40$ ms)	Suédois ( $\geq 40$ ms)
1	18%	90%
2	95%	55%
3	85%	88%

Les taux d'Isa semblent indiquer des cas différents pour les trois enregistrements. Au premier enregistrement, la vaste majorité des mots cibles sont produits avec un VOT positif long dans les deux langues. On dirait que les deux langues sont produites avec un seul système pour le VOT. Du premier au deuxième enregistrement, il y a une forte augmentation des VOT positifs brefs dans les deux langues. L'augmentation est plus importante pour le français même si les productions suédoises semblent également affectées. Il y aurait donc éventuellement toujours des influences entre les deux langues. Au troisième, et dernier, enregistrement, les deux systèmes seraient clairement séparées. Le taux de productions correspondant à l'intervalle prototypique est alors le même pour les deux langues.

Comparés aux résultats français du groupe eL2 dans son ensemble, les taux d'Isa sont supérieurs pour les deuxième et troisième enregistrements alors que le taux de la première passation est inférieur à celui du groupe. Dès le deuxième enregistrement, Isa est l'apprenante L2 qui produit le taux de VOT positifs brefs le plus élevé en français. Concernant les résultats suédois, les taux d'Isa sont supérieurs à ceux du groupe pour les premier et troisième enregistrements alors que le taux du deuxième enregistrement est inférieur à celui du groupe.

Comparées aux résultats français individuels des enfants 1L1 et 2L1, les productions d'Isa sont plus souvent réalisées avec un VOT positif bref, hormis le premier enregistrement. Ainsi, ses taux de VOT positifs brefs des deuxième et troisième enregistrements sont les plus importants des huit enfants étudiés, quel que soit le mode d'acquisition.

Une comparaison des taux d'Isa pour le suédois aux taux obtenus pour les monolingues dans l'étude de Karlsson (2006), montre qu'elle produit plus de VOT positif longs que les suédophones monolingues du même âge. Certes, le taux diminue entre les premier et deuxième enregistrements mais il augmente encore pour le troisième enregistrement. En effet, les taux des premier et dernier enregistrements sont pratiquement les mêmes. Par conséquent, Isa ne suit pas le développement à la baisse observé pour les monolingues, ce qui indiquerait éventuellement un retard dans son développement du VOT positif long.

Nous verrons maintenant le développement des moyennes des deux langues afin de voir si le développement décrit à partir des taux de VOT prototypiques est reflété également à ce niveau d'analyse.

Tableau 4-21 : Moyennes (en millisecondes) et écarts types des trois enregistrements d'Isa.

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>40,2</b>	<b>137,4</b>	<b>114,8</b>	<b>83,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	14,4	62,2	33,4	30,7	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>19,7</b>	<b>56,6</b>	<b>16,1</b>	<b>38,3</b>	<b>11,2</b>	<b>32,1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	11,8	28,6	5,4	16,4	5,6	30,0	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>15,0</b>	<b>(90,5)</b>	<b>14,0</b>	<b>86,0</b>	<b>21,5</b>	<b>44,7</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	7,6	(27,5)	10,3	19,5	10,7	12,4	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>148,0</b>	<b>83,5</b>	<b>34,2</b>	<b>40,7</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	25,2	40,5	13,9	15,1	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>18,0</b>	<b>52,3</b>	<b>17,6</b>	<b>30,9</b>	<b>20,9</b>	<b>49,1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	6,7	39,0	8,8	14,3	5,6	33,7	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>13,7</b>	<b>88,0</b>	<b>14,0</b>	<b>36,4</b>	<b>15,2</b>	<b>81,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	6,2	16,8	6,0	5,9	5,4	17,8	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>96,6</b>	<b>106,0</b>	<b>99,1</b>	<b>114,1</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	23,5	43,8	30,4	54,7	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	-	<b>99,6</b>	<b>32,8</b>	<b>64,1</b>	<b>22,4</b>	<b>48,2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	-	31,5	12,5	31,7	4,1	11,2	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>60,2</b>	<b>93,4</b>	<b>34,6</b>	<b>63,2</b>	<b>34,6</b>	<b>113,0</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	13,0	21,3	13,1	8,7	10,1	46,1	<b>Écart type</b>	

Si nous regardons d'abord les données du premier enregistrement nous observons surtout des VOT « extrêmes » dans les deux langues. Trois exceptions sont observées : *piscine1f*, *tomate1f* et *tomte1f*. Les moyennes françaises dépassent parfois de loin les moyennes suédoises correspondantes. Bien qu'il y ait des différences entre les moyennes suédoises et françaises pour une même syllabe cible, la relation entre les deux moyennes varie et nous ne voyons pas de distinction nette entre les deux langues. Nous interprétons les productions initiales du français comme influencées du suédois.

Le pattern prédominant pour le développement français d'Isa est la diminution. Lors du premier enregistrement, quatre moyennes sur six tombent clairement dans l'intervalle du VOT positif long. Les VOT diminuent donc de manière radicale entre les premier et deuxième enregistrements, comme nous l'a indiqué le taux de VOT positif bref présenté ci-dessus. En effet, à la deuxième passation, les moyennes de VOT d'Isa ne dépassent pas 33 ms.<sup>62</sup> Entre les deux derniers enregistrements, les moyennes diminuent ou restent stables pour tous les mots sauf deux (*papillon* et *carotte(s)*). Pour ces deux derniers, les moyennes augmentent. Lors du troisième enregistrement, huit moyennes sur dix tombent dans l'intervalle du VOT positif bref.

Nous constatons que les moyennes françaises observées confirment le développement d'Isa décrit pour les taux de VOT positifs brefs. Le parcours développemental d'Isa se distingue donc de manière nette de celui décrit pour le groupe.

L'influence de la consonne sur le VOT observée chez les adultes ne peut être observée de manière claire chez Isa. Il peut être constaté que /k/ correspond globalement aux moyennes les plus importantes. Les moyennes de /p/ et /t/ sont généralement très proches et aucune des deux ne se distingue comme correspondant aux VOT les plus brefs. Pour des raisons similaires, aucune tendance ne peut être observée concernant l'éventuelle influence de la voyelle.

La comparaison avec les VOT d'adultes souligne le développement précédemment décrit. Au premier enregistrement, toutes les moyennes sont supérieures aux VOT de référence pour les adultes alors que les moyennes sont surtout plus brefs aux deuxième et troisième enregistrements. Parmi les moyennes françaises d'Isa, six sont comparables aux VOT d'adultes : trois du

---

<sup>62</sup> Il peut être noté qu'aucune moyenne n'a été obtenue pour le mot *quiche* au deuxième enregistrement. Vu les moyennes pour ce mot lors des deux autres enregistrements, nous pouvons nous demander si ce mot aurait suivi le même pattern que les autres.

deuxième enregistrement (*piscine2f*, *pomme2f* et *collier2f*) et trois au troisième enregistrement (*piscine3f*, *collier3f* et *carotte(s)3f*).

La majorité des moyennes d'Isa tombent dans l'intervalle des enfants 1L1, surtout au deuxième enregistrement. Des neuf moyennes dépassant cet intervalle, trois sont supérieures et six inférieures. Il est à noter que les trois moyennes plus importantes que celles des monolingues viennent toutes du premier enregistrement.

Le développement des moyennes suédoises suit celui que nous avons observé supra pour les taux de VOT prototypiques des deux langues. En effet, entre le premier et le deuxième enregistrement, toutes les moyennes suédoises diminuent. Cette diminution est toutefois moins prononcée qu'en français. Entre les deuxième et troisième passations toutes les moyennes sauf deux (celles de *kiwi* et *korv*) augmentent. Aucune observation claire ne peut être faite sur l'influence des segments de la syllabe testée sur les moyennes suédoises d'Isa.

Aucune des moyennes d'Isa ne correspond aux VOT observés chez les adultes suédophones. Si l'on regarde les trois enregistrements dans leur ensemble, l'on voit que la moitié des moyennes sont inférieures aux valeurs de références pour les adultes. L'autre moitié comprend donc des moyennes supérieures aux VOT d'adultes. Il est intéressant à noter que les VOT plus brefs sont très fréquents au deuxième enregistrement. Cela pourrait correspondre à une influence du VOT positif bref donc potentiellement à une influence du français sur le suédois. Nous rappelons que Chang (2013) a observé des influences de la L2 sur le VOT de la L1 même chez des apprenants débutants.

Le développement décrit pour les taux de VOT se voit donc confirmé dans les moyennes. Cependant il semble y avoir une première tendance vers une séparation entre les deux langues car toutes les moyennes suédoises sont supérieures aux moyennes françaises. Le chevauchement entre les intervalles des moyennes des deux langues peut d'ailleurs être considéré comme réduit (11,2-32,8 ms pour le français et 30,9-99,6 ms pour le suédois).

En résumé, le développement et les moyennes observées chez Isa se distinguent des résultats des autres apprenantes eL2 ainsi que des résultats du groupe dans son ensemble. Nous avons décrit un parcours développemental indiquant que les trois enregistrements pourraient représenter trois phases différentes dans le développement. Premièrement, des VOT positifs longs pour les deux langues. Ensuite, des VOT positifs brefs en français et des VOT suédois plus brefs qu'au premier enregistrement – début de séparation. Finalement des VOT clairement séparés dans les deux langues.

#### 4.8.3.3. Naomi

Comme dans toutes les parties précédentes nous commencerons par une description globale à partir des taux de VOT cibles dans les deux langues. Nous passerons ensuite à une description du développement des moyennes pour les mots testés.

Tableau 4-22 : Pourcentage des productions de Naomi correspondant à l'intervalle prototypique pour chaque langue

	Français ( $\leq 40$ ms)	Suédois ( $\geq 40$ ms)
1	33%	79%
2	68%	89%
3	37%	96%

Au premier enregistrement, le taux de VOT positifs brefs en français n'est pas loin du niveau suédois (33% vs. 21 %). Nous interprétons ceci comme une influence du suédois. Néanmoins, entre le premier et le deuxième enregistrement, le taux de VOT positifs brefs en français est doublé. En même temps le VOT positif long augmente en suédois, ce qui pourrait indiquer une séparation des VOT des deux langues. Il est toutefois possible qu'une partie de l'augmentation du VOT positif bref en français soit due à l'ajout de la syllabe /a/ au deuxième enregistrement. Entre les deux derniers enregistrements le taux français retombe à un niveau comparable à celui de la première passation alors que le taux suédois augmente encore.

Comparé aux résultats français du groupe eL2, le taux de VOT prototypiques pour le français est au même niveau que celui du groupe lors du premier enregistrement. Pour les deuxième et troisième passations, les taux sont inférieurs à ceux du groupe dans son ensemble. Une comparaison avec les taux individuels des autres apprenantes montre que Naomi produit les taux les plus bas pour les deux derniers enregistrements.

Concernant les données suédoises, le taux de VOT positifs longs est inférieur à celui du groupe lors du premier enregistrement. Naomi produit alors un taux comparable à celui de Fia (cf. 79% pour Naomi et 81% pour Fia). C'est également le cas lors de la deuxième passation (cf. 89% pour les deux apprenantes). Toutefois, au dernier enregistrement, le taux de Naomi est plus important que ceux des deux autres enfants L2.

En suédois, le taux de Naomi à la première passation est supérieur à ceux observés chez les monolingues du même âge dans l'étude de Karlsson (2006). Certes, la première tranche d'âge dans l'étude de Karlsson (2006) produit un taux de VOT positifs longs de 75,2%, ce qui est très proche au taux de Naomi mais la deuxième tranche s'éloigne avec 63,2% de VOT positifs longs. Il peut en outre être noté que le taux augmente de manière régulière chez Naomi alors qu'il baisserait dans le cas du développement typique monolingue. Cette observation pourrait être interprétée comme une indication d'un retard chez Naomi par rapport aux enfants suédophones monolingues.

Une comparaison avec les VOT d'adultes suédophones montre que cinq moyennes sont inférieures aux valeurs d'adultes, toutes proviennent du premier enregistrement. À deux occasions (*potta3s* et *korv3s*), les moyennes correspondent aux VOT d'adultes. Dans les seize cas restants, les moyennes de VOT de Naomi dépassent ceux rapportés pour les adultes.

En résumé, le VOT français de Naomi ne semble pas stable. En effet, bien qu'il semble y avoir distinction entre les langues, cette distinction n'est pas maintenue lors du troisième enregistrement. Pour le suédois, les taux de VOT positifs longs indiquent un retard du développement de Naomi par rapport aux monolingues. Nous verrons maintenant si ce développement est confirmé par les moyennes obtenues pour chaque enregistrement.

Tableau 4-23 : Moyennes (en millisecondes) et écarts types des trois enregistrements de Naomi.

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>37,0</b>	<b>43,6</b>	<b>55,2</b>	<b>35,3</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	15,0	18,7	24,7	5,2	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>21,0</b>	<b>77,8</b>	<b>31,3</b>	<b>99,2</b>	<b>29,3</b>	<b>85,8</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	12,4	49,7	16,7	55,2	23,6	23,7	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>24,8</b>	<b>59,8</b>	<b>32,7</b>	<b>49,6</b>	<b>44,9</b>	<b>67,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	11,3	22,1	8,5	11,6	12,7	14,9	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>107,0</b>	<b>74,0</b>	<b>40,4</b>	<b>52,3</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	33,5	11,7	13,4	15,7	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>60,8</b>	<b>87,5</b>	<b>31,3</b>	<b>79,0</b>	<b>18,9</b>	<b>101,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	32,3	27,1	12,3	58,3	6,0	51,6	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>59,6</b>	<b>79,9</b>	<b>60,3</b>	<b>75,1</b>	<b>54,3</b>	<b>69,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	36,4	15,3	12,4	18,9	16,5	21,8	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>136,7</b>	<b>65,2</b>	<b>112,3</b>	<b>61,2</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	0,5	16,3	66,3	26,4	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>56,4</b>	<b>129,8</b>	<b>40,8</b>	<b>119,5</b>	<b>27,7</b>	<b>102,8</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	17,3	58,2	9,5	69,1	7,9	68,1	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>94,6</b>	<b>87,7</b>	<b>82,2</b>	<b>74,7</b>	<b>31,9</b>	<b>89,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	21,1	19,9	8,8	13,4	7,3	21,2	<b>Écart type</b>	

Les moyennes du premier enregistrement de Naomi montrent un pattern similaire à celui observé chez Isa. En effet, pour cinq des six mots, le VOT français est plus important que le VOT suédois. Dans le cas typique, la moyenne française est même beaucoup plus importante que son équivalent suédois. En même temps deux moyennes sont plus brèves en français qu'en suédois. Il nous semble donc, d'une part, qu'il n'y ait pas de séparation entre les deux langues à ce moment et, d'autre part, que les VOT français soient influencés du suédois.

Le développement de Naomi ressemble à celui décrit pour le groupe eL2 dans son ensemble. Entre les deux premiers enregistrements, les moyennes baissent. En conséquence, la majorité des moyennes tombent dans l'intervalle du VOT positif bref. Entre les deux derniers enregistrements, les moyennes augmentent pour cinq mots cibles alors que les trois autres sont maintenues au même niveau qu'au deuxième enregistrement. Le pattern observé concernant les taux est donc visible également dans les moyennes observées. Au dernier enregistrement, nous observons une séparation claire entre les VOT des deux langues pour /p/ et une éventuelle séparation mais moins nette pour /t/. Pour les mots cibles avec /k/ nous observons toujours certains VOT plus long

L'influence d'une consonne ou voyelle donnée n'indique pas de pattern clair ou sans exception chez Naomi. Il est toutefois intéressant de noter que le nombre de moyennes tombant dans l'intervalle prototypique est le double pour /p/ comparé à /t/ et /k/.

Comparées aux VOT de référence pour les adultes francophones, les moyennes de Naomi sont majoritairement plus longues. En effet, 20 moyennes sur 24 sont supérieures aux références adultes. Deux mots cibles (*table2f* et *carotte(s)2f*) sont produits avec des VOT dont la moyenne est inférieure au VOT d'adulte. À deux occasions (à savoir pour *collier2f* et *carotte(s)3f*), les moyennes de Naomi correspond à la référence adulte. Cette comparaison distingue Naomi de la description du groupe mais encore plus des deux autres apprenantes eL2, dont les moyennes sont plus brèves.

Si nous comparons les données de Naomi à celles des enfants 1L1, nous pouvons constater que 14 des moyennes tombent dans l'intervalle que nous avons établi pour les monolingues. Parmi les dix moyennes restant, cinq sont plus brefs et cinq plus long.

Bien que le développement global du VOT positif long en suédois soit régulière, le développement des moyennes en suédois doit, comme en français, être décrit en deux temps. Concernant les six mots du premier enregistrement, le VOT augmente pour deuxième enregistrement. Entre les deuxième et

troisième passations toutes les moyennes baissent. L'augmentation du taux de VOT positif long entre ces deux derniers enregistrements ne s'explique donc pas par une augmentation des moyennes mais par une baisse des écarts types. Il est possible que cette baisse indique une stabilisation. Néanmoins, elle pourrait également s'expliquer, du moins en partie, par la baisse du VOT. Comme nous l'avons déjà mentionné, un VOT positif très long permet plus de variation qu'un VOT positif plus bref.

Vu que les moyennes les plus élevées sont observées lors du deuxième enregistrement, c'est-à-dire à l'âge de 5;1. Il semble donc que le développement suédois de Naomi soit retardé comparé aux monolingues qui produisent les valeurs les plus extrêmes vers l'âge de trois ans (Karlsson, 2006 ; Larsson & Wiman, 2010).

L'influence des segments de la syllabe testée indique un début de tendance pour l'occlusive, dans le sens où les moyennes sont généralement plus longues pour /p/ que pour /t/ et pour /t/ par rapport à /k/. Il s'agit toutefois uniquement d'une tendance et nous y observons des exceptions. Nous n'observons pas d'influence claire de la voyelle dans les moyennes de Naomi.

En résumé, le développement de Naomi nous semble moins clair que celui des deux autres enfants. Certes, elle arrive à produire des VOT positifs brefs et semble séparer les langues lors du deuxième enregistrement. Néanmoins, ce « profil de productions » n'est pas maintenu au troisième enregistrement. En même temps, nous rappelons que les VOT extrêmes et à la hausse font partie du développement des francophones monolingues. Pour le suédois, nous avons noté un développement retardé par rapport aux monolingues, comme chez les autres apprenantes eL2.

#### 4.8.4. Comparaison entre monosyllabiques et polysyllabiques

L'accentuation et la position de l'occlusive dans le mot ayant une influence sur le VOT en suédois (voir section 4.2.), nous avons contrôlé les mots cibles

suédois pour ces deux facteurs. Par conséquent, dans les mots cibles suédois, l'occlusive fait toujours partie d'une syllabe initiale accentuée. Comme l'accent tombe toujours sur la dernière syllabe en français (cf. *un pot* – *un pot de fleur* – *un pot de fleur jaune*), voir section, l'accentuation du mot dans les types d'énoncés attendus (p.ex. *une pomme* – *c'est une pomme*) n'a pas été pris en compte pour le choix des mots cibles. Par conséquent, seule le critère de la position initiale du mot a été retenu pour les mots cibles français résultant dans des mots dont le nombre de syllabes n'est pas le même, ce qui pourrait éventuellement avoir un impact sur les moyennes de VOT des bilingues.

S'il y a transfert des principes de VOT du suédois en français chez les bilingues nous devrions voir les VOT plus importants pour les mots monosyllabiques. Néanmoins, la comparaison est rendue difficile par l'influence constatée des consonnes et voyelles de la syllabe cible. Les choses se compliquent encore plus vu l'absence des syllabes avec /a/ lors du premier enregistrement. En effet, sur quatre mots monosyllabiques (*pomme*, *tigre*, *table* et *quiche*), deux sont des syllabes avec /i/ et un est une syllabe avec /a/.

Nous tentons toutefois une comparaison. Pour le premier enregistrement nous comparons les deux mots cibles correspondant à la même consonne. Pour les deux enregistrements suivants, nous éviterons les syllabes avec /i/, ce qui nous laisse : *pomme* vs. *papillon* et *table* vs. *tomate*.

Tableau 4-24 : Comparaison des VOT de mots monosyllabiques et polysyllabiques

+ : la moyenne de VOT du mot monosyllabique est supérieure à celle de l'autre mot, - : la moyenne de VOT du mot monosyllabique est inférieure à celle de l'autre mot, = : la moyenne de VOT du mot monosyllabique est la même ( $\pm 5$  ms) que celle du mot polysyllabique. Les cases vides correspondent à des moyennes manquantes pour l'un des mots.

		1L1		2L1			eL2				
		Linda	Anne	Évita	Liam	Yann	Fia	Isa	Naomi		
Enreg. 1	pomme piscine	-	=	+	=	=	-	+	+	pomme piscine	Enreg. 1
	tigre tomate	+	+	+	+	+		+	+	tigre tomate	
	quiche collier	+	+		+	-		=	+	quiche collier	
Enreg. 2	pomme papillon	+	+		=	=	=	+	=	pomme papillon	Enreg. 2
	table tomate	-	-	-	-	=	-	=	-	table tomate	
Enreg. 3	pomme papillon	+	+	=	-	=	=	-	-	pomme papillon	Enreg. 3
	table tomate	-	-	-	=	=	-	=	-	table tomate	

Pour le premier enregistrement, certains des mots monosyllabiques sont produits avec des VOT plus longs que les mots polysyllabiques chez les monolingues, c'est le cas pour les mots monosyllabiques *tigre* et *quiche*. Dans cette perspective il est toutefois intéressant de noter les résultats d'Isa et de Yann-2L1 pour *quiche1* vs. *collier1*. Alors que la voyelle /i/ en combinaison avec les deux facteurs du suédois, si transférés, donneraient des VOT plus longs pour le mot monosyllabique, ce n'est pourtant pas le cas : chez Isa les moyennes sont les mêmes (96,6 ms pour *quiche* et 99,1 ms *collier*) et chez Yann-2L1 la moyenne de *collier* est inférieure à celle *quiche* (46,5 ms vs. 81,0 ms). Lors de ce premier enregistrement, le mot *pomme* donne une moyenne de VOT plus longue que celle de *piscine* chez Isa-eL2, Naomi-eL2 et Évita-2L1.

Aux deuxième et troisième enregistrements, les moyennes des bilingues simultanés et successifs pour les mots monosyllabiques sont inférieures ou égales à celle des polysyllabiques. Seule potentielle exception : Isa-eL2 produit *pomme2* avec un VOT légèrement supérieur à celui de *papillon2* (différence de 5,1 ms).

Il serait bien entendu souhaitable d'avoir maintenu le même nombre de syllabes pour tous les mots cibles, par exemple en testant uniquement des mots monosyllabiques. Cependant, vu les mots que nous avons, la seule éventuelle influence serait dans le premier enregistrement. Or il est difficile de vraiment savoir ce qui est dû à une influence des segments et ce qui est l'influence de l'accentuation. De plus, les monolingues produisent des VOT plus importants pour les monosyllabiques de certaines paires. Nous ne pouvons donc pas constater d'influence nette du suédois dans le sens ou une occlusive en syllabe accentuée serait produite avec un VOT clairement plus important en français.

## 4.9. Bilan et discussion

Ce chapitre a été consacré à la production du VOT des occlusives sourdes en français et en suédois. L'analyse a porté sur des occurrences produites dans trois enregistrements faits à des intervalles d'un an. Nous résumons ici les résultats de cette analyse en répondant à nos six questions de recherche. Les résultats seront ensuite discutés.

Notons toutefois d'abord un résultat général pour les trois groupes. L'analyse a permis d'observer des tendances générales dans les données enfantines, plus précisément concernant les segments de la syllabe cible. En effet, les VOT des productions avec /p/ se sont avérées significativement plus brefs que ceux des productions avec /k/. De la même manière, les VOT des mots cibles avec /l/ étaient significativement plus longs que ceux des mots avec /a/ (Berns, 2013 ; Serniclaes, 1987). Ces tendances avaient déjà été observées chez les adultes mais non, à notre connaissance, chez les enfants francophones ou suédophones. Cette distinction étant présente déjà chez des enfants de 3-4 ans, elle constitue un aspect du VOT qui doit être pris en compte pour les recherches futures sur son acquisition.

### 4.9.1. Bilan

1. Comment se développe le VOT des occlusives sourdes en français chez les locuteurs 1L1 de quatre à six ans ?

Les données des deux enfants 1L1 semblent compatibles avec l'itinéraire décrit dans ses grands traits par Watson. Selon cet itinéraire, le développement du VOT français serait similaire à celui du suédois, dans le sens où il dessinerait une courbe en U inversé. Chez les deux enfants du corpus, la tendance est à l'augmentation du VOT pendant la période d'observation.

2. Les enfants 2L1 séparent-ils les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?

Lors de la première passation, c'est-à-dire lorsqu'ils ont entre 3;9 et 4;5, les trois enfants 2L1 séparent déjà les deux langues. Il faudrait donc des recherches sur des bilingues franco-suédophones encore plus jeunes pour identifier le moment où ces enfants séparent les deux langues.

3. Le développement et les VOT produits par les 2L1 sont-ils comparables à ce qui a été observé chez les enfants monolingues ou pouvons-nous observer des influences d'une des langues sur l'autre ?

Pour les productions dans leur ensemble, l'analyse de régression à effets mixtes à indique que les VOT français produits par les 2L1 ne se distinguent pas de ceux des 1L1 de manière statistiquement significative. Nous rappelons toutefois la tendance des productions des 2L1 à la baisse (voir graphique 4-3) alors que les VOT des 1L1 tendent à augmenter.

Pour le suédois, l'itinéraire développemental des 2L1 est compatible avec la modélisation proposée pour le VOT positif long (voir section 4.2.1.2., Whiteside & Marshall, 2001). Cependant, le développement semble potentiellement retardé en comparaison avec des monolingues car pour certains mots cibles les VOT les plus extrêmes sont observés à cinq ou six ans (voire

éventuellement plus tard pour Yann), et non à trois ans comme pour les monolingues des études précédentes (Karlsson, 2006 ; Larsson & Wiman, 2010). Ainsi, les résultats des deux langues confirment nos prédictions et s'alignent avec le modèle de Lleó et Cortés (Lleó, 2010 ; Lleó & Cortés, 2013) et les observations de Kehoe *et al.* (2004).

4. Les apprenants eL2 séparent-ils les VOT des occlusives sourdes des deux langues ? Si oui, à quel moment du développement ?

Selon l'analyse de régression non linéaire, les apprenantes eL2 séparent les VOT des deux langues pour l'ensemble des enregistrements,  $t(11.79)=5.24$ ,  $p<0.001$  (voir les commentaires sur les analyses statistiques à l'introduction de la section 4.8.). Les productions du premier enregistrement semblent toutefois témoigner d'une éventuelle influence du suédois sur le VOT français, notamment pour Isa et Naomi qui produisent moins que la moitié de leurs occlusives françaises avec un VOT positif bref à la première passation (cf les tableaux 4-20 et 4-22).

5. a) Comment se développent les VOT des apprenants eL2 en français et en suédois ?
  - b) L'itinéraire développemental dans les deux langues est-il comparable à celui des 2L1 ?

Le développement du VOT français ne peut que difficilement être décrit pour le groupe dans son ensemble car la variation interindividuelle est forte. Il semble toutefois que l'on puisse parler d'un état initial commun, caractérisé par le transfert ou l'influence du suédois, ce qui constituerait une ressemblance avec les apprenants L2 adultes peu expérimentés (Flege, 1987, 1980). Nous n'avons pas observé cette phase initiale chez Fia de manière nette. Cependant, nous avons uniquement obtenu des moyennes pour trois des six mots cibles lors du premier enregistrement avec Fia. Il nous semble peu probable qu'elle ne soit pas passée par cette phase initiale.

Le développement français qui suit cet état initiale semble plutôt rapide. Pour Fia et Isa, le VOT positif bref ne constitue pas une difficulté. Pour Naomi, le développement est moins clair et plus instable. Nous rappelons

toutefois que, dans l'ensemble, les données des eL2 ne se distinguent pas, de manière significative, de celles des 1L1.

Le développement en suédois suit l'itinéraire proposé (Whiteside & Marshall, 2001) mais semble potentiellement retardé pour les trois enfants. En effet, les valeurs extrêmes sont observées à quatre ans, voire plus tard, et non à trois ans comme il a été noté avant pour des enfants suédophones 1L1 (Karlsson, 2006 ; Larsson & Wiman, 2010).

6. Le niveau de développement phonologique global en suédois (L1) peut-il expliquer des différences interindividuelles dans le développement du VOT des occlusives sourdes en français L2 (cf. l'hypothèse d'épanouissement, voir 2.1.2.) ?

Nous n'observons pas d'influence du suédois dans le sens prévu par l'hypothèse d'épanouissement. En effet, selon cette hypothèse, nous devrions voir plus de VOT positifs long en français chez Fia que chez Isa, ce qui n'est pas le cas.

#### 4.9.2. Discussion

Les résultats concernant le VOT français semblent s'aligner avec la proposition de l'acquisition eL2 en tant qu'un mode d'acquisition à part. Chez les eL2 de la présente étude, nous avons observé des VOT français importants lors du premier enregistrement, ce qui témoignerait éventuellement d'une influence du suédois. Cette influence constituerait un parallèle avec le VOT des aL2. Néanmoins, pour le matériel dans son ensemble, l'analyse statistique n'a pas relevé de différence significative entre les productions des enfants L2 et celles des 1L1. Par conséquent, les productions des enfants L2 de notre étude se distinguent des résultats rapportés pour les apprenants adultes. Chez ces derniers, le VOT ne correspond que rarement aux VOT de locuteurs L1. Chez certains des aL2 ayant produit des VOT « authentiques », cela semble avoir eu un effet sur le VOT de leur L1 car des VOT « de compromis » ont été observés pour celle-ci (Flege, 1987).

La variation interindividuelle dans les productions de VOT français chez les eL2 ne semble pas s'expliquer par des différences en termes de niveau de développement de la L1 au début de l'acquisition L2. À la première passation, les taux de VOT positifs brefs (c'est-à-dire les VOT cibles) diffèrent beaucoup entre les trois enfants : Fia : 60%, Naomi : 33% et Isa : 18%. Lors de cet enregistrement, l'enfant avec le niveau le plus élevé produit le plus des VOT dans l'intervalle positif bref alors que celle avec le niveau le plus bas en produit le moins. Bien que ces premiers résultats semblent s'aligner selon le niveau de développement en L1, ils ne vont pas dans le sens de l'hypothèse d'épanouissement (cf. section 2.1.2.3.). De plus, les taux de VOT positifs brefs au troisième enregistrement établissent une séquence comparative différente : Isa 85%, Fia 71% et Naomi : 37%. Ainsi, selon nos résultats, le niveau de développement phonologique de la L1 ne permettrait pas de prédire le développement du VOT dans une L2.

Pour le développement morpho-syntaxique, Schlyter & Thomas (2012 : 300) ont suggéré que les apprenants eL2 « initially differ from (2)L1 learners if **their first language is already developed** » (notre emphase). Vu les résultats du premier enregistrement d'Isa, cette condition de développement de la L1 ne semble pas être impérative pour le VOT. Si nous regardons les résultats de Fia, il semble au contraire qu'une L1 développée constitue un avantage dans les phases initiales de l'acquisition L2. Il est possible que ce que Fia a « gagné » dans le développement est un plus grand contrôle articulatoire lui permettant d'une part, de « se concentrer » sur les détails de la langue et, d'autre part, de réaliser le VOT cible. À l'opposé, Isa est toujours à un niveau où plusieurs des phonèmes du paradigme doivent être mis en place (cf. section 3.1.3.). Néanmoins, nous faisons cette comparaison à Fia avec caution car la proposition de Schlyter & Thomas (2012) concerne les enfants ayant commencé à apprendre le français à ou après l'âge de 3;5 alors que Fia a commencé à 3;0. Nous ne pouvons donc pas exclure qu'il s'agit, pour Fia, d'un effet de l'âge de début d'acquisition en tant que maturation neurologique.

Concernant les résultats français du groupe eL2, il est possible qu'ils soient dus à la catégorie de VOT à acquérir. Rappelons trois facteurs liés concernant le VOT positif bref : c'est la catégorie de VOT par défaut, elle est la

moins « exigeante » des trois catégories d'un point de vue articulatoire et elle est employée en suédois pour les occlusives sourdes précédée d'une fricative dans une attaque branchante (voir section 4.2.). En d'autres termes, la réalisation phonétique du principe phonologique est « sans problème » et devrait déjà être acquise à l'âge des enfants du corpus (Karlsson, 2006). Néanmoins, si seule cette présence était la clé au VOT « authentique », elle devrait l'être également pour les apprenants L2 adultes, ce qui ne correspond pas aux résultats des études empiriques antérieures (cf. section 4.4.)

Néanmoins, s'il est le cas que la présence du VOT positif bref en suédois aide les apprenantes eL2 avec l'acquisition du VOT français, il est possible que le parcours développemental des apprenants eL2 soit dépendant de la catégorie du VOT cible. Si tel est le cas, les eL2 se distingueraient des apprenants L2 adultes, pour lesquels la catégorie cible ne semble pas jouer de rôle pour l'éventuelle réussite de l'acquisition (voir section 4.4). Il faudrait donc des recherches de plus grande échelle sur des apprenants précoces ayant à acquérir le VOT positif bref en L2 mais également et surtout sur des enfants dans la situation inverse, c'est-à-dire apprenant une L2 qui emploie le VOT positif long.

Les productions françaises des enfants 2L1 ne se distinguent pas de celles des enfants 1L1 pour le français alors qu'il y a une tendance vers un retard en suédois. Nos résultats correspondent donc aux influences entre les deux langues prédites par le modèle de Lleó & Cortés (Lleó, 2010 ; Lleó & Cortés, 2013) et observées par Kehoe *et al.* (2004). Selon ces dernières, le retard serait dû au caractère marqué du VOT positif long. Nous ajoutons à celui-ci trois facteurs supplémentaires. Premièrement, le VOT positif long est moins fréquent que le VOT positif bref dans le contexte bilingue, puisque correspondant uniquement à l'une des langues. Deuxièmement, l'articulation a été relevée comme facteur dans l'acquisition du VOT positif long chez des monolingues. Il serait possible que ces deux facteurs interagissent dans le sens où l'enfant bilingue a moins l'occasion de s'entraîner à l'articulation du VOT positif long puisqu'il passe une partie de sa journée à parler une langue qui ne l'utilise pas. Finalement il se pourrait que les VOT positifs longs dépassant ceux observés chez les enfants

1L1 du même âge constituent un effet de dissimilation entre les occlusives sourdes des deux langues. En d'autres termes, pendant le développement, les bilingues exagèreraient le contraste entre les occlusives françaises et suédoises de la même manière que le font les monolingues anglophones entre leurs deux séries d'occlusives anglaises (voir section 4.2.2., notamment la figure 4-3, Whiteside & Marshall, 2001). Quel que soit le facteur retenu, la tendance vers un retard dans le développement du VOT positif long en suédois s'explique, selon nous, par la présence d'une autre L1.

Dans cette étude, le niveau de développement phonologique globale de la L1 a été évalué à l'aide de tests orthophoniques. Nous avons déjà vu que ces évaluations ne peuvent expliquer les différences interindividuelles dans le groupe eL2. Qu'en est-il pour les deux autres groupes ?

Pour les deux enfants 1L1, la N-EEL ne semble pas pouvoir prédire le niveau de développement du VOT. Si nous partons du principe de l'itinéraire de Watson où les VOT deviennent progressivement plus longs avant de diminuer, cela voudrait dire que le développement d'Anne représente la suite de celui observé chez Linda. En d'autres termes, Linda aurait un niveau moins avancé qu'Anne en termes de VOT car ses moyennes sont inférieures à celles d'Anne. Cela semble peu probable vu le développement phonologique global (voir section 3.1.3.). En effet, alors que Linda a une phonologie très développée déjà lors du premier enregistrement, Anne a une phonologie qui la rend difficile à comprendre. Dans le cadre de l'acquisition 1L1 du français, il semble donc que le développement du VOT ne soit pas lié au développement phonologique global. Il serait possible de relier cela au fait que le développement du VOT se termine typiquement après l'âge de 10 ans (Watson, 1990), c'est-à-dire bien au-delà de la période la plus intense de développement phonologique (cf. section 2.2.2.).

Pour les enfants 2L1, la situation semble différente. En effet, les enfants avec un niveau de développement phonologique global élevé (Évita et Liam) se ressemblent et leurs productions diffèrent de celles du troisième enfant (Yann), ayant un niveau global intermédiaire. Il peut en outre être noté que les données de ce dernier présentent plus de variation que celles des deux autres enfants.

Cette variation est interprétée comme une instabilité indiquant une prononciation moins avancée. Par conséquent, il semble que les résultats de la N-EEL soient plus pertinents pour le groupe d'enfants 2L1.

Bien que ces comparaisons soient intéressantes, rappelons que l'usage des tests orthophoniques chez les eL2 est légèrement différent. Chez ces enfants, le FONEMTEST a servi à établir le niveau de développement phonologique en suédois, permettant de tester l'hypothèse d'épanouissement. En d'autres termes, il s'agit de savoir si une L1 plus développée a plus d'impact sur l'acquisition L2 qu'une L1 moins développée. Cela ne semble pas être le cas dans nos données.

Le chapitre en un coup d'œil :

## 5. L'acquisition de la liaison

PRINCIPAUX RÉSULTATS :

- Les données des 1L1 de l'étude correspondent à ce qui a été rapporté pour les monolingues des études précédentes en termes de taux de liaisons réalisées et les types d'erreurs produits.
- Les productions des 2L1 sont comparables à celles des 1L1 de la littérature concernant le taux et les types de consonnes de liaison réalisées.
- Les types d'erreurs des 2L1 correspondent principalement à ceux des 1L1 des études précédentes.
- Grande variation interindividuelle chez les apprenants eL2 : l'une des enfants produit environ deux fois le nombre de liaison produites par les deux autres.
- L'apprenante eL2 chez qui on observe le plus de liaisons réalisées justes est également l'apprenante avec la phonologie suédoise la plus développée au début de l'acquisition, ce qui contredirait l'hypothèse d'épanouissement.
- Les apprenantes eL2 semblent mettre plus de temps à apprendre à faire la liaison que les aL2 des études précédentes.
- La phase initiale de l'acquisition eL2 ressemble à la même phase chez des apprenants aL2 dans le sens où l'erreur typique est l'omission. Plus la liaison se développe, plus les eL2 ressemblent aux (2)L1, notamment concernant les types d'erreurs.
- Deux enfants 2L1 et un enfant L2 produisent des liaisons non enchaînées. Celles-ci sont considérées comme un type d'erreur avancé dû à une influence du suédois, compatible avec le scénario développemental du modèle de Wauquier (2009).

STRUCTURE GLOBALE DU CHAPITRE :

1. La liaison en français : définitions, consonnes de liaison, catégories de liaison
2. Liaison et acquisition 1L1: développement chronologique et présentation des deux modèles proposés
3. Études précédentes en 2L1 et L2
4. Questions de recherche et prédictions
5. Méthode
6. Résultats et conclusions



# 5. L'acquisition de la liaison

Dans ce chapitre, nous étudierons un phénomène suprasegmental. Plus exactement, il sera question de la production de la liaison obligatoire prénominale, par exemple /*ɛ̃nwazo/* (*un oiseau*) ou /*lezami/* (*les amies*). Ce phénomène n'ayant pas d'équivalent en suédois, nous nous concentrerons sur les données françaises des trois groupes d'enfants (1L1, 2L1 et eL2).

Après une brève description du phénomène nous exposerons les études précédentes sur l'acquisition de la liaison en 1L1, 2L1 et L2. Après cet arrière-plan, nous énoncerons nos questions de recherche, nos prédictions et notre méthode puis nous présenterons les résultats de notre étude.

## 5.1. La liaison en français

Selon Le petit Robert (Rey-Debove *et al.*, 2004), la première attestation du mot *liaison*, dans le sens qui nous intéresse ici, date de 1867. Nombreuses sont donc aujourd'hui les définitions et descriptions proposées depuis pour ce phénomène :

« Faire une liaison en français, c'est, devant la voyelle ou l'h muette initiale d'un mot, articuler la consonne finale du mot précédent, alors que cette consonne est muette dans le mot isolé. » (Goemans & Grégoire, 1921 : 121)

« La liaison est la survivance de quelques enchaînements de consonnes finales de l'ancien français. A une époque antérieure, toutes les consonnes finales que l'on écrivait étaient prononcées (ah ! le bel âge !). Aujourd'hui, ces consonnes graphiques sont en grande majorité muettes dans les mots isolés ; mais dans la chaîne parlée, on les prononce encore quand l'union du mot à consonne finale avec le mot suivant à l'initiale vocalique a été assez forte pour conserver, à travers les siècles, l'enchaînement ancien. » (Delattre, 1947 : 148)

« La liaison consiste [...] à prononcer devant un mot commençant par voyelle une consonne finale, muette en dehors de cette condition. » (Fouché, 1959 : 434)

« Une consonne finale, muette dans un mot isolé, se prononce dans certains cas, devant la voyelle ou l'h muet initial du mot suivant et s'appuie même si intimement sur ce mot que, pour la division en syllabes, elle lui appartient : c'est ce qui s'appelle faire une liaison. » (Grevisse, 1964 : 56)

« Liaison can be seen as the phenomenon of latent word-final consonants surfacing phonetically before a vowel-initial word. » (Booij & de Jong, 1987 : 1005)

« [O]n parle de liaison lorsqu'une consonne latente à la fin de certains mots se réalise et forme syllabe avec la voyelle initiale du mot suivant : les amis [lɛ-za-mi] (liaison), mais les copains [lɛ-kɔ-pɛ̃] (pas de liaison). » (Stridfeldt, 2005)

« Chez l'adulte, la liaison se manifeste dans la parole par l'apparition d'une consonne entre deux mots (dorénavant : mot1 et mot2). Une condition nécessaire à son apparition est que le mot2 commence par une voyelle lorsqu'il est prononcé isolément. En revanche, cette consonne n'est jamais présente à la finale du mot1 lorsqu'il est situé à la fin d'un énoncé, ni à l'initiale du mot2 lorsqu'il occupe la première position d'un énoncé. Lorsque cette consonne de liaison est produite, elle forme généralement une syllabe avec la voyelle qui suit. » (Chevrot *et al.*, 2007 : 104–105)

« [D]ans le cas de la liaison, on a affaire à une consonne muette (c'est-à-dire, qui ne se prononce pas) en isolation ou devant un mot à consonne initiale. Devant un mot à voyelle initiale cette consonne sous-jacente se prononce alors et s'attache à la voyelle suivante par enchaînement. Par exemple un ami [œ̃+a.mi] devient [œ̃.na.mi] où le /n/ se réalise et devient l'attaque de la syllabe suivante. » (Shoemaker & Birdsong, 2008 : 45–46)

« French liaison is a type of external sandhi that consists of the pronunciation of a consonantal segment in intervocalic contexts. » (L'Espérance, 2012)

« Liaison is a phenomenon of external sandhi that occurs at the left edge of major lexical categories in spoken French. A word-final consonant that is normally latent surfaces when two vowels come into contact at a word boundary (e.g. un ami [ɛ̃namɪ] 'a friend' versus un livre [ɛ̃livʁ]) 'a book', where /n/ is not pronounced). The final consonant in Word 1 is subsequently resyllabified (enchaînée) as the onset of Word 2, therefore creating misalignment between word and syllable boundaries in liaison environments, e.g. un ami [ɛ̃.n#a.mi] versus un livre, e.g. [ɛ̃#i.vʁ]). » (Wauquier & Shoemaker, 2013 : 163)

Nous aurions ici pu mener une réflexion à partir de ces définitions, par exemple sur le vocabulaire utilisé (consonnes « muettes, » « latentes » ou « sous-jacentes »), sur les catégories de liaison qu'elles couvrent ou encore sur le rôle qu'elles donnent à la syllabation (voir p.ex. Laks, 2005, pour une discussion des définitions). Cependant, nous nous contenterons de faire la remarque qui nous semble la plus pertinente pour la présente étude : ces définitions reposent toutes sur la notion du mot.<sup>63</sup> Nombreuses d'entre elles font également référence à la forme orthographique de ce mot. Cela ne pose pas de problème pour l'adulte qui, à la différence des enfants de notre corpus, sait déjà lire. Or comme le remarque Dugua (2006 : 8), le concept du mot « demeure totalement abstrait pour un enfant qui n'a pas encore fait son apprentissage de l'écriture. » Par conséquent, les définitions ci-dessus n'arrivent pas à capter la complexité du phénomène tel qu'il peut être perçu par l'enfant pré-lecteur. Afin de mieux décrire l'expérience que l'enfant peut en faire, Dugua (2006) propose une autre définition de la liaison :

« Il s'agit d'une alternance phonologique qui affecte une séquence sonore complexe (c'est-à-dire de deux syllabes minimum). Cette alternance se concrétise par l'emploi ou le non emploi de l'une ou l'autre des trois consonnes typiques : /n/, /z/, /t/ à l'intérieur de la séquence, le choix de la consonne étant lié aux caractéristiques phonologiques de la séquence en question. » (Dugua, 2006 : 16–17)

C'est donc à cette réalité que les enfants apprenant le français sont confrontés. L'on pourrait toutefois contester la formulation « le choix de la consonne étant lié aux caractéristiques phonologiques de la séquence. » En effet, comme le remarquent Chevrot *et al.* (2013), la consonne de liaison dépend du premier mot et non de la séquence dans son intégralité. Cependant, contrairement aux

---

<sup>63</sup> Nous notons que bien que le mot *word* soit absent de la définition proposée par L'Espérance (2012), la notion se cache dans le terme *external sandhi* (« sandhi externe ») qui se définit comme « [c]haque des modifications phonétiques que peu [sic] subir dans la phrase 'initiale ou la finale d'un mot » (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, s. d.).

définitions vues *supra*, celle de Dugua présente l'avantage de ne se référer ni au mot ni à la forme orthographique de la séquence.

Dans les sous-parties à suivre, nous continuons la description du phénomène de liaison en présentant les cinq consonnes de liaison et les contextes dans lesquels elles sont réalisées. Dans cette description, nous nous référerons à la notion du mot avec référence à la séquence à l'écrit, délimitée à gauche (comme à droite) par des blancs. Nous utiliserons, comme il est habituel dans ce domaine, les termes de *mot1* et *mot2* pour nous référer aux mots à gauche (*mot1*) et à droite (*mot2*) d'une consonne de liaison (CL). Ainsi la séquence /*ẽnuks/* (*un ours*) est composée du *mot1 un* et du *mot2 ours*.

### 5.1.1. Les consonnes de liaison et leur syllabation

Le choix de la CL n'est pas aléatoire. En effet, le phénomène résulte du développement historique du français dont l'écrit garde toujours une trace (Delattre, 1947 : 148). Le choix de la CL s'explique donc par l'histoire des *mot1*, qui comprenaient autrefois une consonne finale fixe. Cette consonne finale fixe est aujourd'hui devenue muette hors contexte de liaison (*idem*).

Le nombre de consonnes possibles est limité à cinq : /z, t, n, ʁ, p/ (Durand & Lyche, 2008 ; Wioland, 1991 : 91).<sup>64</sup> Les trois premières, /z, t, n/, comptent pour plus de 99% des CL (Durand & Lyche, 2008 ; Léon, 2001 : 152 ; Wioland, 1991 : 91). Ces trois consonnes sont également les seules impliquées dans des réalisations de liaison obligatoire (voir la section 5.1.2). Durand & Lyche (2008) présente des statistiques sur la fréquence d'emploi des consonnes de liaison dans une sous-partie du corpus du projet PFC provenant de 195 locuteurs natifs de français. Dans ces données /z/ est la CL la plus fréquente

---

<sup>64</sup> Il serait également possible de comprendre la paire /g/-/k/ parmi les consonnes de liaison. Néanmoins, ces CL sont limitées à quelques cas particuliers (cf. *un long=été*, « *sang=impur* ») (Mallet, 2008 : 41) et ne sont pas reprises dans les descriptions ni de Durand & Lyche (2008), ni dans les manuels de Wioland (1991) et de Léon (2001). Dans l'inventaire du PFC fait par Mallet (2008 : 217), la liaison en /k/ n'est réalisée que deux fois sur 28 519 sites possibles.

(45,8% des liaisons réalisées) suivi par /n/ (37,2% des liaisons réalisées) et finalement /t/ (16,8% des liaisons réalisées). Dans ce même matériel, les CL /p/ et /ʁ/ comptent ensemble pour 0,2% des liaisons réalisées (idem).

Comme la CL forme une syllabe avec la voyelle qui la suit, les frontières syllabiques ne s'alignent pas avec les frontières des mots (graphiques). Ainsi, la syllabe correspondant au mot *ours* prend des formes différentes selon le mot qui la précède.

/zʊʁs/	les ours
/tuʁs/	petit ours
/nuʁs/	un ours
/bʁʊʁs/	premier ours
/pʁʊʁs/	trop ours <sup>65</sup>

Cette violation des frontières de mots (dans leur forme graphique) est également observée dans le cas de l'enchaînement d'une consonne finale fixe (décrit dans 2.2.1.2). Nous rappelons que l'on appelle *enchaînement* le processus de resyllabation où « la consonne et la voyelle qui forment syllabe sont séparées à l'écrit par un blanc » (Wioland, 1991 : 90). Dans le cas typique d'enchaînement, il s'agit d'une consonne finale fixe d'un mot qui est resyllabée et devient attaque de la première syllabe du mot suivant lorsque celui-ci commence par une voyelle (p.ex. *une* [yn] + *oie* [wa] ⇒ [y.nwa]). Néanmoins, ce processus affecte, de manière générale, également les consonnes de liaison.

Au sujet de la syllabation des CL, quelques commentaires sur la liaison non-enchaînée s'imposent. Il s'agit d'un phénomène rare qui consiste en la prononciation d'une CL en position coda du mot1, c'est-à-dire non resyllabée en attaque du mot2 (p.ex. /pʁɛtit.ʊʁs/ au lieu de /pʁɛti.tuʁs/ pour *petit ours*). Selon les travaux d'Encrevé (1983) ces cas se limiteraient aux contextes de liaison

<sup>65</sup> Ce contexte reste, bien entendu, hypothétique, car toute liaison avec /p/ est rare (Mallet, 2008). L'exemple a été construit pour maintenir le même mot2 pour toutes les CL. Imaginons donc la scène hypothétique où une personne a demandé un portrait d'un loup. Lors de la révélation de l'œuvre d'art, le client est tout sauf satisfait et s'exclame « Oh non ! Ça ne va pas du tout ! Mon loup fait beaucoup trop ours ! »

facultative. Ce point est contesté par les exemples présentés par Durand & Lyche (2008), où figurent également des cas de liaison obligatoire non enchaînée, p.ex. « les[z] handicaps dont souffrent les plus vulnérables » (citation de Jacques Chirque donnée en exemple par Durand & Lyche, 2008 : 51). Par contre, il semble évident que le phénomène se limite à un certain type de contexte de communication : « ‘Liaison non enchaînée’ is inextricably linked to the orthographical system and typically occurs in reading aloud or in situations where highly literate speakers are called upon to produce an elevated register » (Durand & Lyche, 2008 : 50). Par conséquent, il n'est peut-être pas étonnant que les travaux sur des données d'enfants préscolaires n'aient pas relevé de cas de liaison non enchaînée (Durand & Lyche 2008).

### 5.1.2. Les catégories de liaison

L'on distingue traditionnellement trois<sup>66</sup> catégories de liaison : obligatoires, facultatives et interdites (Delattre, 1947). La répartition, comme l'indique la terminologie, se base sur les patterns de réalisation d'une CL dans différents contextes, c'est-à-dire entre différents types de mots1 et de mots2. Dans cette perspective de l'usage, une terminologie moins normative et plus descriptive est parfois utilisée. Dans ce cas-là, l'on parle de liaisons catégoriques, variables et inattendues. Nous verrons ci-dessous la liste des contextes de liaison obligatoire ainsi que des exemples des contextes facultatifs et interdits.

Premièrement, la liaison est dite *obligatoire* (ou *catégorique*) dans trois contextes :

---

<sup>66</sup> Nous notons que certains travaux (dont Chevrot *et al.*, 2013 et Nardy, 2008) ne comptent que deux catégories. Dans ces cas, la liaison interdite/inattendue n'est pas incluse. Ces cas sont en contraste avec d'autres travaux plus anciens, p.ex. Fouché (1959) et Grammont (1956), qui indiquent simplement quand on fait la liaison et quand on ne la fait pas, la catégorie facultative ou variable étant exclue.

- entre un déterminant et son nom (ex : *un=arbre*<sup>67</sup> /ɛ̃nɑʁbʁ/, *des=ânes* /dezɑn/),
- entre un pronom clitique et un verbe (ex : *elles=arrivent* /ɛlzaʁiv/, *je les=aime* /ʒələzɛm/, *vient-il* /vjɛ̃til/)<sup>68</sup>
- dans certaines expressions figées (ex : *de temps=en temps* /dətɔ̃zɑ̃tɑ̃/)

(Booij & de Jong, 1987 ; Chevrot *et al.*, 2013 ; Durand & Lyche, 2008 ; Wauquier & Shoemaker, 2013)

Dans d'autres contextes, la liaison est *facultative* (ou *variable*). C'est le cas, par exemple, entre un adjectif antéposé et un nom (*un petit≠/=éléphant*), ou entre une préposition et un nom (*sans≠/=amour*). La réalisation des liaisons facultatives dépend d'une « interaction entre facteurs linguistiques et sociaux, » (Nardy, 2008 : 107) tels que la situation de communication, la longueur du mot, la fréquence des mots ou encore l'âge du locuteur (voir Nardy, 2008 pour un résumé de la littérature sur chacun des facteurs en jeu).

Finalement, la liaison est dite *interdite* (ou *inattendue*) dans certains contextes prévoicaliques, par exemple entre un nom lexical et un verbe (*les filles≠arrivent* /lɛfijaʁiv/), devant l'*h* consonantique (ex : *un≠homard* /ɛ̃ɔmɑʁ) entre un nom au singulier et un adjectif postposé (*un soldat≠anglais* /ɛ̃sɔldãŋglɛ/ (Wauquier & Shoemaker, 2013).

Il est à noter qu'il ne s'agit pas de trois catégories délimitées de manière nette. En effet, les listes des contextes correspondant à chaque catégorie de liaison varient selon les ouvrages consultés.

Premièrement, le nombre de contextes de la catégorie de liaison obligatoire n'a pas toujours été aussi restreint. Dans le paragraphe ci-dessus, nous nous sommes basée sur les articles les plus récents dans le domaine et,

<sup>67</sup> Dans les exemples donnés sous forme orthographique, nous utiliserons le symbole = pour indiquer une liaison réalisée, et ≠ pour une liaison non réalisée. Par conséquent, la séquence ≠/= indique qu'une liaison peut être réalisée ou non.

<sup>68</sup> Chez certains auteurs (p.ex. Nardy, 2008) cette catégorie est divisée en deux selon la place du pronom. Nous suivons ici le regroupement de Boij & de Jong (1987).

hormis le cas de la liaison obligatoire, nous nous sommes contentée de donner des exemples des contextes correspondant à une catégorie donnée. En effet, il semble aujourd'hui y avoir consensus concernant les contextes considérés comme obligatoires, qui se limiteraient aux trois contextes présentés (Chevrot *et al.*, 2013 ; Durand & Lyche, 2008 ; Wauquier & Shoemaker, 2013). Les contextes énumérés sont ceux correspondant à une liaison réalisée chez 100% des locuteurs L1 adultes, indépendamment de facteurs régionaux ou sociolinguistiques. L'énumération comprenait autrefois des contextes aujourd'hui considérés comme facultatifs. Le *Petit traité de prononciation française* de Goemans et Grégoire (1921 : 124–125) nous présente par exemple les deux contextes suivants comme des contextes de liaison obligatoire : entre un adjectif et son nom (« le bon=usage », *idem*) ou encore entre un verbe et un substantif/adjectif-attribut (« je suis=heureux », *idem*).

Deuxièmement, le groupe de liaisons facultatives regroupe à la fois des liaisons fréquentes et d'autres plus rares. Cette variation peut-être comprise dans deux sens : d'une part une variation entre contextes et, d'autre part, une variation géographique.

D'un côté, il y a une variation des taux de liaisons réalisées entre les différents contextes de liaison facultative. En effet la catégorie comprend des cas comme les prépositions monosyllabiques, dont *en*, contexte que Durand & Lyche (2008) décrivent comme « nearly categorical. » En même temps, d'autres contextes engendrant moins de liaisons font également partie du groupe, par exemple *c'est* (Durand & Lyche, 2008).

De l'autre côté, l'enquête du projet de Phonologie du Français Contemporain (PFC) a permis de constater, à partir d'une empirie importante, qu'il y a une variation entre les taux de liaisons réalisées de zones géographiques différentes pour un même mot1 (Durand & Lyche, 2008). Ainsi, le taux de réalisation de la liaison après le mot1 *avait* est de 0% dans le nord et de 11,34% dans le sud (Durand & Lyche, 2008 : 48). Il semble également que le grand groupe d'informateurs du PFC évite certaines séquences. Durand et Lyche (2008 : 45) expliquent que « speakers seem to talk without difficulty about *un gros type*, *un gros chien*, but not about *un gros homme*, *un gros âne* », les adjectifs antéposés étant rares en contexte de liaison dans les données du PFC (*idem*).

Dans les sous-parties à suivre, il sera question de l'acquisition de la liaison. Les modèles théoriques proposés pour rendre compte du développement monolingue se concentrent sur la liaison prénominale (p.ex. *un=ours*, ou *un petit=ours*). L'un des modèles propose en outre que la liaison prénominale obligatoire (*un=ours*) précède la liaison prénominale facultative (*un petit=ours*). C'est pourquoi le matériel empirique de la présente étude comprend uniquement des liaisons prénominales obligatoires. Plus précisément, il s'agira de la liaison avec /z/ ou /n/, comme dans /døzuʁs/ (*deux=ours*) et /ɛnelefã/ (*un=éléphant*). Par conséquent, les sous-parties suivantes se concentreront principalement sur la liaison dans ce type de contextes.

## 5.2. La liaison chez les enfants 1L1

Cette section commencera par une description du développement chronologique, tel qu'il a été rapporté par les études empiriques. Nous passerons ensuite à une présentation des deux modèles proposés pour rendre compte du développement : un modèle exemplariste basé sur l'usage proposé par Chevrot *et al.* (2009) et un modèle phonologique relevant du cadre autosegmental avancé par Wauquier (2009). Dans cette partie, comme dans la suite, nous utiliserons le terme *phase* pour nous référer aux périodes du développement chronologique alors que le terme *stade* sera utilisé avec référence aux propositions des deux modèles. Par conséquent, comme nous le verrons, la *phase 3* correspond au *stade 2* dans le modèle de Chevrot *et al.* (2009) et au *stade 3* dans celui de Wauquier (2009).

Tout au long de cette présentation des modèles, nous donnons les exemples au format utilisé dans la référence en question. Par conséquent, certains exemples sont présentés entre barres obliques, d'autres entre crochets et encore d'autres sous une transcription plus ou moins orthographique.

Nous commencerons par une brève présentation du développement chronologique observé dans les études précédentes (Dugua, 2006 ; Nardy,

2008 ; Wauquier, 2009). Nous procéderons ensuite à une présentation des deux modélisations proposées pour expliquer ce développement puis nous en ferons une analyse comparative.

### **5.2.1. Le développement chronologique de la liaison en L1**

Le développement chronologique en acquisition monolingue se caractérise par une relative homogénéité (Wauquier & Shoemaker, 2013). En effet, quel que soit le cadre théorique adopté, les chercheurs semblent d'accord sur les types de productions observés dans les données enfantines. Nous présenterons dans cette première partie des données non seulement des articles de Chevrot *et al.* (2013, 2009), de Wauquier & Shoemaker (2013) et de Wauquier (2009) mais nous relevons également des exemples de deux thèses à orientation empirique consacrées au développement de la liaison en L1 : Dugua (2006) et Nardy (2008).

Figure 5-1 : Taux de liaisons obligatoires réalisées justes<sup>69</sup> chez des enfants 1L1 selon l'âge

	2,5 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans
Dugua (2006)	28-37 mois <b>36,0%</b>	38-49 mois <b>55,9%</b>	50-60 mois <b>80,0%</b>	62-73 mois <b>82,7%</b>	
Nardy (2008)	27-38 mois <b>48,5%</b>	39-48 mois <b>67,8%</b>	49-60 mois <b>74,1%</b>	61-72 mois <b>91,3%</b>	
Harnois-Delpiano et al. (2014)	28-43 mois <b>54,1%</b>	44-60 mois <b>72,1%</b>	61-75 mois <b>75,2%</b>		

Partant des données empiriques, Wauquier (2009) ainsi que Wauquier & Shoemaker (2013) proposent de voir le développement chronologique de la liaison en 1L1 en trois phases, chacune caractérisée par certains types de productions.

#### 5.2.1.1. Phase 1 (jusqu'à 2-3 ans)<sup>70</sup>

Pendant la première phase, l'enfant produit « sans erreur » des séquences contenant des CL (Wauquier, 2009 : 123). La littérature n'indique pas d'âge pour cette phase précise mais nous pouvons inférer l'âge de la fin de cette première phase avec les indications de l'âge où commence la phase 2, à savoir avant l'âge de 2-3 ans.

ex : [ɛnuʁs] pour *un ours* (Wauquier & Shoemaker, 2013 : 166)

<sup>69</sup> Nous utiliserons l'expression « liaisons (réalisées) justes » pour décrire des liaisons produites avec la bonne CL, à l'instar d'autres travaux présentant des données enfantines (cf. Chevrot *et al.*, 2007, 2005 ; Dugua, 2006 ; Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Nardy, 2008).

<sup>70</sup> Nous utiliserons ici le terme de « phase » afin d'éviter la confusion avec les stades proposés par les deux modèles. Les stades proposés permettraient d'expliquer les phases observées.

## 5.2.1.2. Phase 2 (de 2-3 ans à 4-5 ans)

Le début de la deuxième phase, vers l'âge de 2-3 ans, se caractérise par l'apparition des erreurs. En parallèle avec ces erreurs, l'enfant continue à produire des séquences avec la CL attendue. Deux grands types d'erreurs sont relevés dans la littérature :

Type d'erreur	Exemples de productions
<b>Des substitutions :</b> une autre remplace la CL attendue	(1) [døluʁs] pour <i>deux ours</i> (Nardy, 2008 : 155) (2) /œzurs/ pour <i>un ours</i> (Dugua, 2006 : 310) (3) [ɛfɛfɛfɑ̃] pour <i>un éléphant</i> (Wauquier, 2009 : 105)
<b>Des omissions :</b> la CL attendue n'est pas produite, aucune consonne la remplace	(4) [døʁs] pour <i>deux ours</i> (Nardy, 2008 : 152) (5) [døɛlɛfɑ̃] pour <i>deux éléphants</i> (Dugua, 2006 : 189)

A ces deux principaux types d'erreurs présentés, il serait possible d'ajouter deux autres (par analogie) portant sur des contextes de non-liaison. Premièrement, Dugua (2006), relève ce qu'elle appelle « des erreurs par adjonction. » Elles concernent des mots<sup>2</sup> à initiale vocalique dans des contextes hors liaison, donc comprenant des liaisons interdites réalisées. Les productions relevées comprennent des CL réalisées dans des contextes d'élisions (*le lorage* [lølorage], *le nâne* [lənɑ̃]), dans des contextes d'enchaînement (*petite nabeille* [pɛtitənabɛj]), avec des mot<sup>1</sup> se terminant par une voyelle (*doudou néléphant* [dudunɛlɛfɑ̃]), dans des contextes de « liaison supplétive »<sup>71</sup> (*ta zautre* [tazotr]), à l'initial d'un mot en isolation (*zolive* [zɔliv]) et dans des contextes de liaison interdite (*les filles zont* [lɛfijzɑ̃]). Ce type d'erreur correspond à ce que Wauquier (2009 : 105) appelle « épenthèse devant #V. » Elle relève l'erreur [papatuʁs] pour *Papa Ours*.

<sup>71</sup> Dans le contexte déterminant+nom, la liaison supplétive correspond à l'usage d'un déterminant masculin pour un nom féminin, par exemple dans la séquence *mon école* où le déterminant masculin *mon* est utilisé avec le nom féminin *école*.

Comme les substitutions et les omissions, ces erreurs concernent des mots2 pouvant engendrer une liaison.

Deuxièmement, Wauquier (2009) et Dugua (2006) notent des erreurs où une consonne initiale fixe (CIF) du mot2 a été interprétée comme une consonne de liaison. Par conséquent, l'enfant la remplace lorsque le mot1 change, par exemple en passant de /n/ à /z/ comme dans [zɛmãzedezɛm] pour [zɛmãzedenɛm] (*j'ai mangé des nems*) (Wauquier, 2009 : 105) ou de /z/ à /n/ comme dans /œ̃nɛbɾ/ pour *un zèbre* (Dugua, 2006 : 136), ou encore de /z/ à /t/ dans /pɔ̃titebɾ/ (pour *petit zèbre*) (ibid). Néanmoins, dans le travail de Dugua, ces erreurs sur les CIF comprennent également des productions où la consonne est omise comme dans /œ̃ɛbɾ/ (pour *un zèbre*) ou /pɔ̃tiavabɔ/ (pour *petit lavabo*) (Dugua, 2006 : 136). Ces erreurs affectent principalement des mot2 dont la CIF fait partie des consonnes de liaison ou la consonne impliquée dans l'élision (/l/). Néanmoins, Dugua (2006 : 136) relève également un remplacement d'une CIF touchant la consonne /v/ : /lezag/ (pour *les vagues*). Quelle que soit la CIF remplacée, ces erreurs touchent uniquement des mots2 n'engendrant pas de liaison.

En tout quatre types d'erreurs sont observés pendant cette phase : des substitutions (/dø̃nɛs/), des omissions (/dø̃ɛs/), des adjonctions (/papatɛs/) et des remplacements de consonnes initiales fixes (/œ̃nɛbɾ/).

Une chronologie a été observée dans les types d'erreurs, dans le sens où ils sont plus ou moins fréquents à des points différents de l'acquisition. Dugua (2006 : 116) décrit les substitutions comme « des erreurs précoces dans le développement. » Cette idée se voit confirmée dans les données transversales de Nardy (2008) où les substitutions sont plus fréquentes que les omissions au début de l'acquisition. Dans les travaux de Nardy (2008 : 155) et Dugua (2006 : 188), /l/ est la consonne de substitution la plus fréquente comptant pour environ 50% des substitutions. Pour le cas de la séquence déterminant + nom dont il est question ici, il est toutefois à noter que /l/ peut intervenir en tant que substitution à la fois après le mot1 *un* et après le mot1 *deux*. Les substitutions par /n/ sont nettement plus nombreuses que celle par /z/ (deux fois plus nombreuses chez Dugua, 2006 : 188, et quatre fois plus fréquentes chez Nardy,

2008 : 155). Néanmoins, jusqu'à l'âge de quatre ans, les substitutions par /z/ sont plus fréquentes que celles par /n/ pour les mots<sup>2</sup> qui figurent souvent au pluriel dans l'usage de la langue (Chevrot *et al.*, 2013).

La relation de fréquence entre omissions et substitutions s'inverse plus tard et les omissions constituent l'erreur la plus fréquente chez les enfants plus âgés.<sup>72</sup> Dugua (2006) remarque également que les erreurs par adjonctions sont presque aussi fréquentes que les substitutions chez les plus jeunes. Chez les enfants plus âgés, seules les adjonctions sont observées. Dugua (2006) explique en outre que, globalement, il y a plus de substitutions et adjonctions que d'omissions.

Dans les données longitudinales de Dugua (2006), les remplacements de consonnes initiales fixes apparaissent déjà avant l'âge de trois ans puis « leur évolution présente un pic de production entre 4 et 5 ans environ » (Dugua, 2006 : 310), c'est-à-dire à un âge où les enfants produisent environ 80% de CL justes en contexte obligatoire, donc à un moment où les enfants pourraient faire une surgénéralisation.

### 5.2.1.3. Phase 3 (vers 4-5 ans, voire plus tard)

Vers l'âge de quatre ans selon Wauquier (2009) et cinq-six ans selon Nardy (2008) et Chevrot *et al.* (2007), la liaison obligatoire est acquise : « Les liaisons obligatoires semblent bien maîtrisées à 3-4 ans (84%) et elles sont acquises totalement à partir de 5-6 ans. » (Chevrot *et al.*, 2007 : 113)

Dugua (2006) observe que les substitutions « tendent à disparaître des corpus » après six ans. Celles qui restent concernent uniquement les liaisons facultatives. Les omissions ont disparu chez les enfants de sept ans. Ainsi, les omissions sont certes plus rares que les substitutions au début mais semblent persister plus longtemps. Vu les données empiriques de Dugua (2006) et Nardy

---

<sup>72</sup> Il est toutefois à noter qu'il y a des différences entre les deux groupes d'apprenants de l'étude : enfants d'ouvriers et enfants de cadres. En effet, chez les plus jeunes (2-3 ans), les erreurs par remplacement sont aussi fréquentes que les erreurs par omission chez les enfants d'ouvriers alors que les enfants de cadres produisent plus de remplacements que d'omissions. (Nardy, 2008 : 159)

(2008), nous supposons que la phase 3 se caractérise par la quasi-disparition des substitutions alors que les omissions occasionnelles font toujours partie des productions.<sup>73</sup>

Nous venons de voir la chronologie des productions observées dans les données d'enfants monolingues. Les phases sont bien entendu une manière idéalisée de voir le développement. Néanmoins, elles permettent de mieux comprendre le parcours d'un point de vue théorique. Nous présenterons donc maintenant deux modèles se proposant d'expliquer les phases observées.

### 5.2.2. Le modèle de Wauquier (2009)

Partant du modèle autosegmental de la liaison chez l'adulte, avancé par Encrevé (1988, 1983), Wauquier (2009) propose une modélisation phonologique de l'acquisition L1. Notion centrale du modèle de Wauquier : le « double flottement » de la CL. Dans le cadre autosegmental, les informations de la représentation phonologique sont organisées à différents niveaux<sup>74</sup> appelés *lignes*<sup>75</sup>. De manière simplifiée, le flottement pourrait être expliqué comme un non-ancrage, ou une indépendance, par rapport à un niveau donné. Le flottement de la CL est double car elle n'est attachée ni à la ligne syllabique (c'est-à-dire à une position de coda ou d'attaque) ni à la ligne segmentale (encodant les positions segmentales). Ceci peut être comparé aux consonnes finales fixes qui sont flottantes uniquement sur la ligne syllabique. Nous empruntons l'exemple de Meynadier (2001 : 137) pour illustrer cette notion fondamentale au modèle autosegmental.

---

<sup>73</sup> Selon les données de Nardy (2008 : 153, 156), le taux de substitutions t ombe de 12,2% à 1,3% à cinq-six ans. Les omissions diminuent aussi (de 13,7% à 7,4%) mais de manière moins radicale.

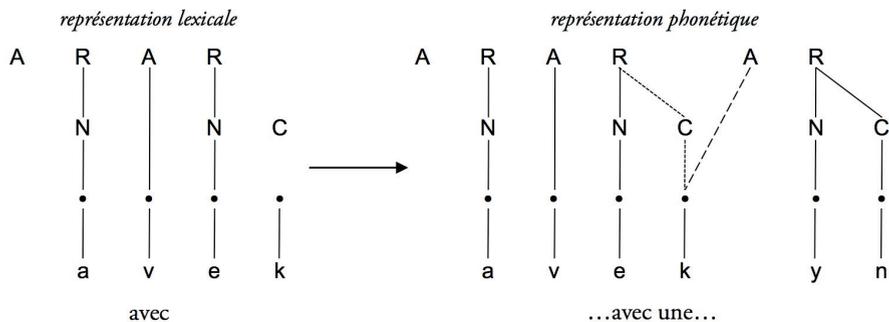
<sup>74</sup> Par exemple les informations tonales sont organisées sur la *ligne*, (c.-à-d. le niveau) tonale et les positions syllabiques sont encodées sur la ligne syllabique.

<sup>75</sup> Nous notons que l'on les appelle parfois également *paliers* ou *tires*. (Carvalho *et al.*, 2010)

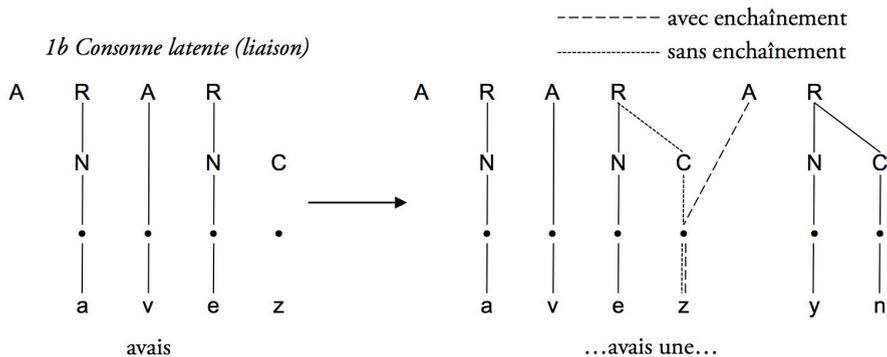
Figure 5-2 : Exemple de Meynadier (2001 : 137) illustrant les flottements respectifs des consonnes finales fixes et des consonnes de liaison

A : attaque, R : rime, N : noyau, C : coda. Ces lettres illustrent la ligne syllabique. Les points illustrent la ligne squelettale.

1a Consonne fixe



1b Consonne latente (liaison)



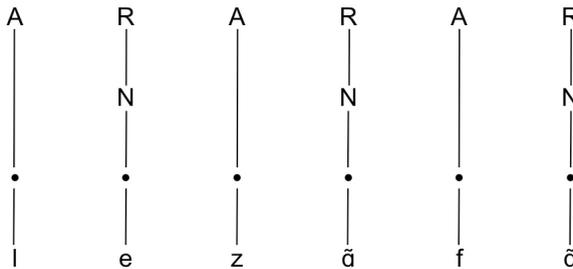
La figure montre le flottement de la consonne finale fixe (1a) sur la ligne syllabique, indiqué par l'absence de traits entre les positions syllabiques (C et A) et la ligne squelettale (illustré par des points). De la même manière, le double flottement de la CL (1b) se voit dans l'absence de traits (illustrant l'ancrage) entre la ligne squelettale et les lignes syllabique et segmentale. La consonne finale fixe (1a) étant ancrée sur la ligne segmentale (encrage illustré par le trait entre la ligne squelettale et le contenu segmental /k/), elle se produit toujours, contrairement à la CL.

Wauquier (2009) décrit le développement de la liaison obligatoire en L1 comme un processus (morpho-)phonologique aboutissant à une représentation phonologique abstraite de la CL. Prenons l'exemple de la liaison entre un déterminant et un nom. Selon ce modèle, l'acquisition des déterminants comprend leurs représentations phonologiques respectives, y compris les éventuelles CL et leur double flottement.

### 5.2.2.1. Stade 1. Avant les erreurs : tout est associé par défaut dans un gabarit (jusqu'à 2-3 ans)<sup>76</sup>

Le premier stade est celui qui intervient avant les erreurs. Il correspond donc à la première phase du développement chronologique présentée sous 5.2.1. L'enfant produit alors des séquences non analysées, majoritairement de structure CVCV. Ces formes globales peuvent, ou non, contenir une consonne de liaison. À ce stade, la CL est une attaque syllabique comme une autre sans statut particulier.

Figure 5-3 : Stade 1. Avant les erreurs : tout est associé par défaut dans un gabarit  
A = attaque, R = rime, N = noyau



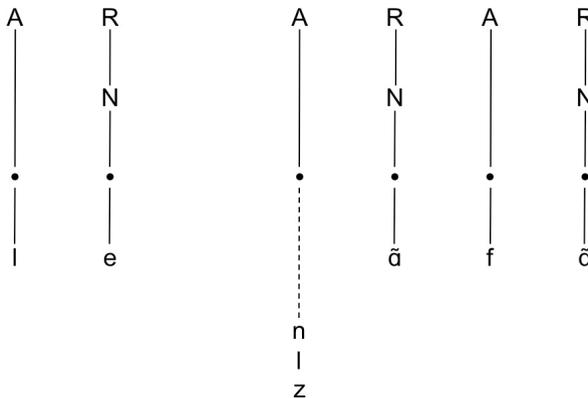
<sup>76</sup> Nous donnons dans cette présentation les titres pour chaque stade tels qu'ils ont été indiqués par Wauquier, elle-même dans son article. Les indications de l'âge sont les nôtres, inférés par la description chronologique faite par l'auteur.

### 5.2.2.2. Stade 2. Désassociation-diversification du contenu segmental (de 2-3 à 4 ans)

Le deuxième stade correspond à la phase 2 du développement et s'installe avec la segmentation des formes précédemment non analysées. Les premières erreurs apparaissent lorsque l'enfant commence à désassocier les éléments, c'est-à-dire les mots, des séquences et les remplace, par exemple en échangeant /ē/ pour /dø/ dans la séquence /ēnuɛs/ produisant la séquence /dønuɛs/.

À ce stade, la CL reste attachée au mot2 dont il occupe toujours la position d'attaque. La CL devient à ce stade flottante mais uniquement sur la ligne segmentale. Par conséquent, elle peut changer mais sans lien obligatoire avec le mot1. Le choix de la CL se fait principalement en fonction de ce qui est le plus fréquent dans l'input : majoritairement /l/, /n/ et /z/. Wauquier note toutefois que la CL peut également être choisie par harmonie consonantique, comme dans la séquence [defefēā] (pour *des éléphants*, Wauquier 2009 : 105).

Figure 5-4 : Stade 2 : Désassociation-diversification du contenu segmental

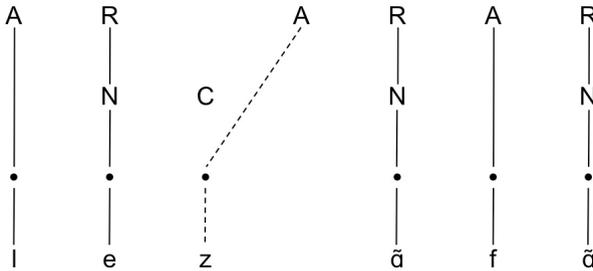


### 5.2.2.3. Stade 3. Acquisition du double flottement (4 ans)

Au troisième stade, les déterminants sont acquis comme des morphèmes ayant une consonne flottante réalisable dans des contextes où l'attaque du mot2 est vide. En d'autres termes, la CL et son double flottement, à la fois sur la ligne

segmentale et sur la ligne syllabique, sont maintenant installés dans la grammaire de l'enfant. À ce stade, les erreurs de liaison obligatoire disparaissent.

Figure 5-5 : Stade 3 : Acquisition du double flottement



#### 5.2.2.4. Stade 4. Apparition des liaisons facultatives comme des choix possibles

Ce stade se caractérise par l'apparition des liaisons facultatives. Celles-ci ne sont pas maîtrisées avant l'âge de 7-8 ans. Néanmoins, Wauquier (2009 : 121) remarque que ce stade « ne témoigne pas à proprement parler d'une acquisition phonologique mais plutôt de la mise en place d'une compétence essentiellement pragmatique reflétant la prise de conscience de l'existence et de l'utilisation discursive des niveaux de langue. » Contrairement aux mécanismes activés dans l'acquisition de la liaison obligatoire, l'auteure voit la compétence pragmatique de la liaison facultative comme « très fortement liée à l'acquisition de la lecture et de l'écriture [...] ainsi qu'à l'émergence de la conscience métalinguistique qui en découle et à l'intériorisation de la norme écrite et sociale que manifeste la liaison. » (Wauquier, 2009 : 121). Comme la liaison facultative est un phénomène plus tardif et comme les enfants du corpus sont encore pré-lecteurs, nous n'entrerons pas plus dans les détails de l'acquisition des liaisons facultatives.

### 5.2.3. Le modèle de Chevrot et al. (2009)

Chevrot, Dugua et Fayol (2009)<sup>77</sup> proposent un modèle constructionniste du développement de la liaison, fondé sur le modèle basé sur l'usage (MBU) et notamment de la description faite par Bybee (2001) de la liaison chez l'adulte.

Le point central pour le modèle de Chevrot *et al.* (2009) est le stockage des unités linguistiques. Ces unités de base sont les constructions :

« Construction [sic.] may [...] take the form of a word (simple and concrete), a sentence structure formed from abstract categories (complex and abstract), a frozen expression or chunk (complex and concrete) or a mixed configuration which combines the phonologically specified elements with open slots and abstract categories, as in the case of the schemas accounting for the production of liaison. » (Chevrot *et al.*, 2013 : 85)

Ainsi, les constructions peuvent être plus ou moins flexibles, c'est-à-dire productives. Bybee (2001) propose qu'elles soient stockées dans un continuum entre lexique et grammaire. En d'autres termes allant des constructions figées aux constructions plus abstraites (*schémas*) contenant des « slots » :

« On one end of the continuum involving constructions are fixed phrases, such as *I don't know* and *c'est à dire* [...], nearer the middle are constructions with some grammatical material and a slot that is more open, e.g., the preposition *dans* with its NP object, and on the most general end, a construction such as [NOUN + PLURAL + ADJECTIVE], with two slots which take open class items. » (Bybee, 2001 : 343)

---

<sup>77</sup> Ce modèle est également présenté dans l'article de (Chevrot *et al.*, 2005) ainsi que dans la thèse de Dugua (2006). Nous avons choisi de nous concentrer principalement sur la présentation faite dans l'article le plus récent, c'est-à-dire celui des trois auteurs, Chevrot, Dugua et Fayol, paru en 2009. Nous nous référons également occasionnellement à l'article de Chevrot, Dugua, Harnois-Delpiano, Siccardi & Spinelli (2013) même si l'objectif primaire de celui-ci n'est pas de présenter les détails du modèle.

Ces constructions étant extraites de l'input, celui-ci joue un rôle fondamental dans le MBU. En effet, selon le modèle de Chevrot *et al.* (2009), les constructions comprenant des liaisons sont extraites de l'input et mémorisées. Elles sont ensuite reliées entre elles afin de faire ressortir des schémas productifs en établissant les « slots » communs aux constructions. Un schéma productif permet l'extension aux constructions qui n'ont pas participé à sa mise en place. L'enfant entend par exemple, *un livre, un ballon* et *un bébé*, ce qui lui donne le schéma *un+X*, lui permettant de produire *un jupe*. Plus un schéma est fréquent, plus il est renforcé.

Il conviendrait ici de souligner la différence entre la *fréquence d'occurrence* (*token frequency*) et la *fréquence type* (*type frequency*). La première notion, fréquence d'occurrence, correspond à la fréquence d'une séquence donnée, par exemple la séquence *un avion* alors que la deuxième, fréquence type, se réfère à la fréquence de séquences parallèles ou similaires, par exemple *un* réalisé avec une consonne de liaison dans les séquences *un avion, un arbre, un alligator* etc (Bybee, 2003a). La liaison dans *un=éléphant*, est renforcée non seulement par sa fréquence d'occurrence mais également par la fréquence (type) de séquences analogues.

À partir de ces principes, Chevrot *et al.* (2009) proposent un développement en deux stades qui s'alignent avec les phases 2 et 3 du développement chronologique présenté dans 5.2.1. Néanmoins les auteurs mentionnent un stade avant le premier stade correspondant à la première phase du développement, où l'enfant produit des unités non analysées, des chunks, comprenant, si nécessaire, des CL. Pour les auteurs, l'acquisition de la liaison consiste en la segmentation de ces séquences afin que des schémas puissent être construits.

### 5.2.3.1. Stade 1. Segmentation des exemplaires de mots2 et mise en place de schémas généraux basés sur l'item (de 2-3 à 4-5 ans)<sup>78</sup>

Ce stade se caractérise par deux processus parallèles : d'un côté la segmentation des variantes (*des exemplaires*) de mot2 et, de l'autre côté, la construction de schémas à partir des séquences rencontrées.

À ce stade, l'enfant extrait plusieurs exemplaires du mot2 à initiale consonantique. Les séquences précédemment non analysées (cf. Phase 1, section 5.2.1.1.), comme par exemple /dezan/, sont découpées afin que l'enfant puisse en extraire les composantes. Pour les séquences comprenant une CL, l'enfant interprète celle-ci comme la consonne initiale du mot2. Les auteurs prennent l'exemple de la séquence [lezabr]<sup>79</sup>, duquel l'enfant relèvera le mot2 /zarbr/.

Selon Chevrot *et al.* (2009), la segmentation avant la consonne a des raisons syllabique et statistique. Premièrement syllabique car l'enfant se tiendrait à la coïncidence probable des frontières de mots avec des frontières de syllabes. (Mattys & Jusczyk, 2001) La CL forme une syllabe avec la voyelle « initiale » du mot2 et cette frontière syllabique est prise pour une frontière entre deux mots. Deuxièmement statistique parce que, selon l'analyse lexicale de Chevrot *et al.* (2009 : 562)<sup>80</sup>, les mots à consonne initiale sont environ trois fois plus fréquents en français que les mots à voyelle initiale.

Comme la CL varie selon le mot1, l'enfant extrait des variantes multiples du mot2 de l'input. Par conséquent, le lexique de l'enfant comprend plusieurs formes pour une même entrée lexicale. Les auteurs donnent l'exemple du mot

---

<sup>78</sup> Notre traduction du titre original : « Stage I – Segmenting exemplars of word2 and constructing general item-based schemas. » (Chevrot *et al.*, 2009 : 562) Comme pour la section sur le modèle de Wauquier (2009), les indications de l'âge sont les nôtres et ne font pas partie des titres originaux.

<sup>79</sup> Nous souhaitons souligner que les exemples sont repris exactement dans la forme présentée par Chevrot *et al.* Par conséquent, nous avons gardé le /r/ lorsque ce symbole est utilisé, bien que la réalisation en français standard corresponde à /ʁ/ ou /ʀ/.

<sup>80</sup> Les auteurs expliquent avoir fait cette analyse à partir de la base de données Lexique (New *et al.*, 2001).

*arbre* qui peut exister en même temps sous les formes /arbr/, /narbr/, /tarbr/ et /zarbr/.

En parallèle avec la segmentation et la mémorisation des formes du mot2, l'enfant construit des schémas à partir du mot1. Ce sont les liens entre les séquences extraits de l'input qui font ressortir les schémas. Pour la liaison pré nominale obligatoire, les mots1 relèvent de la catégorie relativement restreinte des déterminants. Pour ces contextes, l'enfant forme des schémas du type *un+X* et *les+X*, ne comprenant pas encore d'informations sur la CL possible. Ses productions sont donc conformes à ce schéma sous-spécifié, ce qui explique les erreurs observées.

L'enfant a donc, à ce premier stade, une coexistence de plusieurs exemplaires du mot2 et des schémas sous-spécifiés pour le mot1, ne lui indiquant pas quel exemplaire du mot2 choisir. Les enfants remplacent le X du schéma *deux+X* avec l'un des exemplaires au hasard, et selon l'exemplaire du mot2 choisi, « they produce substitutions (*deux+IursI*), omissions (*deux+IursI*) or correct sequences (*deux+IzursI*). » (Chevrot *et al.*, 2009 : 579)

### 5.2.3.2. Stade 2. Mise en place de schémas généralisant la relation entre le mot1 et les exemplaires du mot2<sup>81</sup>

Le deuxième stade se caractérise par la mise en place des schémas plus spécifiques, comme *les+/zX/*. À ce stade, l'enfant poursuit la segmentation et la construction de schémas ainsi que la mémorisation des séquences fréquentes de mot1+mot2 comprenant parfois des CL. Au fur et à mesure que l'enfant rencontre et mémorise des séquences avec un exemplaire précis du mot2 (c'est-à-dire comprenant des CL), il construit des schémas plus spécifiques, comme *les+/zX/*, indiquant l'exemplaire du mot2 à combiner avec le mot1 en question. Le schéma *les+/zX/* indique qu'il faut choisir l'exemplaire du mot2 qui

<sup>81</sup> Titre anglais dans l'article : « Stage 2 – Constructing schemas which generalize the relation between word1 and word2 exemplars »

commence par /z/ avec le déterminant *les*. Ainsi, ces schémas « generalize the relation between a word1 and the word2 exemplars which start with an LC triggered by this word1. » (Chevrot *et al.*, 2009 : 579)

Pour les mots nouveaux, comme pour les mots dont il lui manque un exemplaire, l'enfant se servirait des paradigmes d'exemplaires déjà stockés pour créer l'exemplaire qu'il lui faut par analogie. Ainsi, si l'exemplaire /zurs/ n'est pas disponible, l'enfant pourra le créer à partir des autres exemplaires qu'il a à sa disposition pour l'insérer dans le schéma *les+/zX/*.

Chevrot *et al.* (2009) observent que ces nouveaux schémas sont en compétition avec des schémas plus généraux, du type *un+X* et *le+X*, créés plus tôt, ce qui expliquerait les séquences erronées produites par les enfants. Outre les erreurs de substitution et d'omission mentionnées ci-dessus, il s'agirait des erreurs d'adjonction (p.ex. des liaisons produites avec des mot2 commençant par une *h consonantique*), et des erreurs de substitution d'une consonne initiale (p.ex. [lezɔg] pour *les vagues*). Les erreurs disparaissent au fur et à mesure que les séquences dans l'input renforcent le schéma spécifique requis.

#### 5.2.4. Comparaison des deux modèles proposés

Nous procéderons maintenant à une comparaison des deux modèles. Une première distinction se fait naturellement déjà sur le plan des cadres théoriques des deux propositions. Du côté de Wauquier (2009), le cadre formaliste de la phonologie autosegmentale repose sur des représentations abstraites préétablies mais pouvant se développer. L'usage de la langue se fait conformément à l'état actuel de ces représentations. Du côté de Chevrot *et al.* (2009), le modèle basé sur l'usage correspond à une perspective opposée. Les schémas, plus ou moins abstraits, s'établissent à partir de l'usage. Ce sont donc les schémas qui se conforment à l'usage.

Dans les sections à suivre, nous nous concentrerons sur trois autres points de divergence majeurs: (1) le « moteur » du développement, (2) l'interprétation des erreurs et (3) le statut de la CL.

#### 5.2.4.1. *Le moteur du développement : Pourquoi y a-t-il développement ?*

La première différence abordée concerne le « moteur » de l'acquisition, c'est-à-dire ce qui véhicule le développement. Les deux modèles doivent pouvoir répondre à la question de savoir pourquoi il y a développement.

Dans le modèle défendu par Wauquier (2009), l'acquisition de la liaison obligatoire prénominale est une conséquence de l'acquisition des déterminants. Selon Wauquier (2009), l'acquisition des déterminants comprend l'appropriation de leurs éventuelles consonnes flottantes et la syllabation de celles-ci : « La disparition des erreurs de liaison est consécutive à un phénomène de « bootstrapping » morphologique qui permet d'encoder la consonne flottante dans les représentations lexicales sous-jacentes. » (Wauquier, 2009 : 120) Par conséquent, quand les déterminants sont pleinement acquis, l'enfant aura également acquis la liaison obligatoire prénominale.

Dans le modèle constructionniste proposé par Chevrot *et al.* (2009), l'acquisition de la liaison est une conséquence de la force de la fréquence dans l'input. Nardy (2008 : 164) explique que « la mémorisation de séquences mot1-mot2 constitue la base de données à partir de laquelle l'enfant produit les groupes nominaux et généralise des schémas productifs. » En d'autres termes, plus l'enfant rencontre et mémorise des séquences différentes de *déterminant+nom* comprenant une consonne de liaison, plus cette construction sera renforcée et par conséquent le schéma qui en ressort devient de plus en plus productif. Dans ce modèle c'est donc l'expérience de la langue, l'input, qui fait avancer l'acquisition de la liaison.

#### 5.2.4.2. *L'interprétation des erreurs*

Le deuxième point de divergence porte sur la manière dont les deux modèles expliquent les quatre types d'erreurs observés : (a) les substitutions (/dɔnuɐs/ pour /døzuɐs/, *deux ours*), (b) les omissions (/døuɐs/ pour /døzuɐs/, *deux ours*), (c) les adjonctions (/papatuɐs/ pour /papauɐs/, *papa ours*) et (d) les remplacements des consonnes initiales fixes (/leziβely/ pour /lelibely/, *les libellules*). Nous rappelons que les trois premiers types concernent des mots2 à voyelle initiale, donc des mots qui donnent lieu à une liaison en contexte

obligatoire. Ces deux erreurs peuvent s'expliquer de la même manière dans les deux modèles. Le dernier type d'erreur porte sur des mots<sup>2</sup> dont l'initiale est une consonne, donc sur des mots qui ne sont normalement pas affectés par la liaison.

#### SUBSTITUTIONS (A) ET OMISSIONS (B)

Nous rappelons d'abord le développement chronologique des erreurs observé par Dugua (2006) et Nardy (2008) : les substitutions sont plus fréquentes que les omissions chez les plus jeunes. Les erreurs par substitution disparaissent ensuite alors que les omissions sont toujours présentes dans les productions. Le rapport de fréquence entre les deux types d'erreurs est donc inversé chez les enfants plus âgés.

Dans le modèle de Wauquier (Wauquier, 2009), les substitutions et omissions s'expliquent de manière similaire au stade 2. Selon Wauquier (2009 : 119), « [l]es erreurs de liaison sont [...] une des manifestations parmi d'autres (avec l'acquisition des structures syllabiques branchantes par exemple) de l'indépendance des positions prosodiques et des contenus segmentaux qui y sont rattachés. » Au stade 2, la CL est flottante uniquement sur la ligne segmentale. Elle est réalisée en attaque du mot<sup>2</sup> sans lien avec le mot<sup>1</sup>. Le remplissage de l'attaque du mot<sup>2</sup> se fait « par des inférences statistiques en fonction des contextes (dont les contextes de liaison) dans lesquels le mot a été rencontré » (Wauquier, 2009 : 120). Puisque l'attaque peut être vide dans certains contextes, la CL peut être substituée ou non réalisée. IL faudrait également noter que Wauquier donne une explication alternative aux substitution à ce stade : l'harmonie consonantique.

Suivant la logique du modèle de Wauquier, nous proposons une explication différente au stade 3. À ce stade les omissions sont toujours présentes mais les substitutions ont disparu. La CL est une consonne doublement flottante encodée en tant que telle dans la représentation du mot<sup>1</sup>. Par conséquent, seule sa réalisation ou non réalisation est possible. Sa substitution ne l'est plus.

Dans la perspective de Chevrot *et al.* (2009), si la séquence mot<sup>1</sup>+mot<sup>2</sup> n'a pas été mémorisée l'enfant la produit à partir des schémas stockés. Il se peut

que le schéma spécifié n'existe pas. Il est également possible qu'il soit en compétition avec un schéma plus général et plus fort de par sa fréquence. Dans ces deux cas l'enfant utilise le schéma général. L'exemplaire n'étant pas spécifié dans celui-ci, l'enfant choisit l'un des exemplaires stockés, ce qui peut donner des substitutions ou des omissions.

#### LES ADJONCTIONS (C)

Les adjonctions ne sont pas expliquées de manière explicite dans l'article de Wauquier (2009), bien que relevées. Cependant, si son modèle explique les omissions et les substitutions au stade 2 par le rattachement de la CL au mot2, il serait possible d'analyser les adjonctions dans la même perspective. Vu l'absence de lien avec le mot1, l'attaque du mot2 peut même être remplie lorsque le mot1 ne donnerait pas de contenu segmental.

Au stade trois, l'explication serait différente. Les adjonctions observées par Dugua (2006) chez l'enfant de plus de quatre ans comprennent moins de productions du type /tan/ (pour *âne*, en isolation) ou /tənən/ (pour *l'âne*) et plus de liaisons interdites, par exemple /ɛfijzɔ̃/ (pour les filles ont, à 5;6). Dans ce dernier cas, il s'agirait de la réalisation d'une consonne doublement flottante dans un contexte « possible » (dans le sens où le mot2 commence par une voyelle) mais interdit. Nous rappelons toutefois qu'il s'agit là de notre compréhension du modèle de Wauquier (2009) et non de l'interprétation qu'en fait l'auteure elle-même.

Pour Chevrot *et al.* (2009), les adjonctions apparaissent lorsque l'enfant choisit un exemplaire incorrect du mot2. Ceci arrive lorsque l'enfant utilise le schéma général donc sous-spécifié, ne comportant pas d'informations sur la forme à choisir. Il y a deux raisons possibles pour ce choix. Soit l'exemplaire spécifié n'existe pas, soit le schéma spécifié est en compétition avec le schéma général qui, lui, est plus fort car plus fréquent.

#### LES REMPLACEMENTS DE CONSONNES INITIALES FIXES (D)

Selon Wauquier (2009 : 106), cette erreur est tardive et pourrait être interprétée « comme la marque d'une surgénéralisation annonçant que l'enfant

a mis en place la règle qui lui permettra ensuite de générer de manière idoine les énoncés bien formés ».

D'après le modèle de Chevrot *et al.* (2009), les adjonctions ont lieu lorsqu'un schéma spécifique, par exemple *un+/nX/*, est appliqué à un mot pour lequel l'exemplaire */nX/* n'existe pas, par exemple *zèbre*. L'enfant crée la forme dont il a besoin par analogie avec les autres mots<sup>2</sup> pour lesquels il existe à la fois une forme */zX/* et */nX/*. Cette argumentation implique toutefois que l'enfant se trouve déjà être au stade 2 puisqu'il doit avoir le schéma *un+/nX/* à sa disposition. Néanmoins, ces erreurs apparaissent déjà avant l'âge de trois ans (Dugua, 2006 : 136) ce qui nous semble un peu tôt pour le stade 2/la phase 3. En effet, la phase 3 a été observé vers 4-5 ans (voir 5.2.1.3.).

#### 5.2.4.3. Le statut et l'encodage de la CL

La troisième des différences concerne le statut de la CL et par conséquent l'encodage de celle-ci.

Selon le modèle présenté par Wauquier (2009), et dans le cadre de la phonologie autosegmentale plus généralement, la CL est une consonne flottante encodée dans la représentation phonologique du mot<sup>1</sup>, se réalisant uniquement si l'attaque du mot<sup>2</sup> est vide. Vu son rattachement au mot<sup>1</sup>, la CL est typiquement resyllabée avec le mot<sup>2</sup> bien qu'elle puisse être produit en coda du mot<sup>1</sup>, par exemple en contexte de liaison facultative dans un cadre conversationnel formel.

Le cas du modèle de Chevrot *et al.* (2009) est différent. Durand & Lyche (2008 : 166) observent que « [t]he usage based model does not directly address the underlying phonological representation of the [liaison consonant] ». Néanmoins, cela est dû à la perspective de base du modèle. Chevrot *et al.* (2013 : 86) expliquent que « [u]nlike the phonological scenario, the constructionist scenario does not treat the liaison as a phonological object ». En effet, selon Chevrot *et al.* (2009), la CL est une consonne initiale du mot<sup>2</sup> comme une autre. Cette consonne est présente à la fois dans les constructions mémorisées et dans le schéma spécifié (cf. *un+/nX/*).

De ce point de vue, il est peu étonnant que les schémas présentés par le modèle développemental de Chevrot *et al.* (2009) soient moins riches en informations phonologiques que ceux proposés par Bybee (2001) pour les locuteurs adultes. Ces derniers indiquent que le mot2 doit commencer par une voyelle. L'exemple ci-dessous (Bybee, 2003b : 175) correspond à la liaison entre un nom au pluriel et un adjectif postposé (p.ex. *les soldats américains*) :

*les*  
[ ces NOUN -z- [Vowel]-ADJECTIVE] plural  
*des*  
*etc.*

Néanmoins, dans une publication plus récente, Chevrot *et al.* (2013) semblent s'ouvrir vers la possibilité d'un troisième stade où ce type de schémas aurait une place :

« [T]he establishment of relations between schemas involving a plural determiner and the /z/ liaison (*deux+/zX/*, *trois+/zX/*, *plusieurs+/zX/*, 'two', 'three', 'several') may result in a more abstract construction which associates the /z/ liaison with plural: [DETERMINER-z-[vowel]-NOUN]<sub>plural</sub> according to the view proposed by Bybee (2001). Work is currently underway to establish the plausibility of this type of development beyond stage 2 of the constructionist model (Siccardi, in progress). » (Chevrot *et al.*, 2013 : 88)

Un tel changement impliquerait qu'au moins certains aspects phonologiques de la liaison seraient pris en compte.

En conclusion, nous pouvons dire que la CL est rattachée au mot1 ou au mot2 selon le modèle défendu. Dans le modèle de Wauquier (2009), la CL est une consonne latente du mot1, tandis qu'elle est une consonne initiale d'un exemplaire du mot2 dans le modèle de Chevrot *et al.* (2009).

### 5.3. La liaison chez les bilingues simultanés

Alors qu'il existe des études sur la liaison en acquisition monolingue et L2, l'acquisition de la liaison en bilinguisme simultané reste encore à explorer. Wauquier-Gravelines (2005) ainsi que Wauquier & Shoemaker (2013) mentionnent un retard chez les enfants bilingues comparés aux monolingues. Chez les bilingues simultanés, la liaison obligatoire serait acquise à six ans. Or aucun des articles ne donne ni référence ni indication sur l'empirie qui permettrait de tirer une telle conclusion. Dans cette partie, nous présenterons les résultats de trois études comprenant des locuteurs bilingues simultanés : deux portant sur des données enfantines (Ågren & van de Weijer, 2013 ; Nicoladis & Paradis, 2011) et une présentant des productions d'adultes (de Moras, 2011). Les trois études s'inscrivent dans le cadre du MBU.

L'étude de Nicoladis & Paradis (2011) teste la liaison prénominale ainsi que l'éliision pour douze mots<sup>2</sup> (*un arbre, deux arbres, un petit arbre et beaucoup d'arbres*) chez des monolingues et bilingues simultanés et successifs précoces (âge de début d'acquisition : 12-60 mois). Les enfants sont âgés de 3;1 à 5;7 ans. L'étude a trouvé que le niveau de vocabulaire des bilingues, puisqu'étant en corrélation avec l'exposition, a permis de mieux prédire la performance en termes de liaison que l'âge des enfants. En effet, lorsque les deux groupes d'enfants (monolingues et bilingues) ont été appariés selon leurs scores d'un test de vocabulaire français il n'y avait pas de différence significative pour les deux items les plus fréquents (*un arbre et deux arbres*), qui sont également les liaisons obligatoires. Pour ces deux séquences, les monolingues produisent 76,09% de CL réalisées justes et les bilingues 72,48%. Pour les deux autres, moins fréquentes, les bilingues produisaient moins de liaisons/éliisions que les monolingues.

Nous souhaitons souligner deux résultats concernant les erreurs dans l'étude de Nicoladis & Paradis (2011). Premièrement, l'analyse des deux séquences moins fréquentes (*un petit arbre et beaucoup d'arbre*) a révélé des

patterns de substitutions liées au nombre du contexte. Les auteures expliquent que « the children were more likely to produce [n] as opposed to [z] in a singular context (following *un petit*) and [z] than [n] in a plural context (following *beaucoup de*). The results were particularly strong for the *beaucoup de* condition » (Nicoladis & Paradis, 2011 : 721). Ainsi, pour les noms, /n/ serait la CL du singulier et /z/ la CL du pluriel. Deuxièmement, les enfants avec les scores de vocabulaire les plus faibles ont produit le plus grand nombre de substitutions. Ce qui correspondrait à l'influence du développement sur les substitutions déjà observée chez Nardy (2008) et Dugua (2006) pour les monolingues.

L'article d'Ågren & van de Weijer (Ågren & van de Weijer, 2013) se distingue des articles précédemment présentés car les auteurs étudient l'accord sujet-verbe d'un point de vue plus global, la liaison étant un type d'accord parmi plusieurs. Aussi faut-il prendre en compte que la liaison entre un pronom sujet et le verbe est différente de la liaison déterminant-nom dans le sens où l'alternance singulier-pluriel tient uniquement à la présence/absence de la CL (cf. [ɛlɛm] pour *elle aime* et [ɛlzɛm] pour *elles aiment*). Vu cette opposition entre réalisation et non-réalisation de la CL, l'enjeu pour les enfants est différent.

Deux tranches d'âge de chaque groupe d'apprenants (monolingues et bilingues simultanés<sup>82</sup>) ont participé à l'étude d'Ågren & van de Weijer (2013) : 5-7 ans et 8-10 ans. Pour la tâche de production, six séquences comprenant une CL sont testés. Les deux groupes d'âges se différencient. Chez les bilingues plus jeunes, le taux de réalisation est inférieur à celui des monolingues (36% vs. 88%) alors qu'il n'y a pas de différence entre les groupes pour les enfants plus âgés. Ces résultats seraient donc compatibles avec un éventuel retard chez les 2L1 comme il a été mentionné par Wauquier-Gravelines (2005) et Wauquier & Shoemaker (2013).

Deux remarques s'imposent. Premièrement, les enfants de cette étude ont été appariés selon l'âge. Vu les résultats de Nicoladis & Paradis (2011), il est

---

<sup>82</sup> L'étude comprend également des bilingues successifs mais leurs résultats ne seront pas présentés ici.

possible que la comparaison entre monolingues et bilingues serait différente si les enfants étaient appariés selon leur niveau de vocabulaire. Deuxièmement, puisqu'il est question de la liaison préverbale, il nous est impossible de savoir s'il s'agit simplement d'un retard de l'acquisition de la liaison ou de la conjugaison.

La seule étude comprenant, du moins de manière explicite, des bilingues adultes est celle de de Moras (2011) qui porte sur la liaison en lecture. L'étude comprend différents groupes de bilingues : deux bilingues « francophones majoritaires » ayant grandi dans un contexte où le français était majoritaire et huit « francophones minoritaires, » dont quatre franco-ontariens et quatre bilingues successifs d'Afrique (de Sénégal, de Burundi, de la République démocratique de Congo et de Mali).

Dans l'ensemble, les bilingues francophones majoritaires produisent des liaisons obligatoires au même taux que les francophones d'Europe ou de Québec et, en même temps, plus de liaisons obligatoires que les francophones minoritaires. Cependant, l'auteur trouve des effets de fréquence à plusieurs niveaux : mot1, mot2, cooccurrence mot1+mot2 et la consonne de liaison. Selon les résultats, les bilingues « [t]ous les groupes font plus de liaisons avec les mots très fréquents qu'avec les mots moyennement fréquents, et ils en font plus avec les mots moyennement fréquents qu'avec les mots plus rares » (de Moras, 2011 : 366). L'auteur explique ensuite que les différences entre les sous-groupes de francophones majoritaires se voient précisément pour les mot1 moyennement fréquents et rares, dans le sens où les bilingues simultanés produisent moins de liaisons avec ces mots que les locuteurs francophones en France. Nous remarquons toutefois que c'est surtout ces derniers qui se distinguent des autres groupes de francophones majoritaires car les taux de réalisations des Français est de 91,67% pour les mots les plus rares alors que les taux correspondant sont de 83,33% (le locuteur belge), 83,33% (les locuteurs Québécois) et 80,56% (les deux bilingues simultanés) (de Moras, 2011 : 366). Notons également que de Moras inclut les liaisons entre un adjectif antéposé et le nom dans les liaisons obligatoires.

En résumé, il semble que les 2L1 ressemblent aux 1L1 dans leurs productions de la liaison obligatoire. Les différences entre les bilingues et les monolingues concernent les liaisons facultatives ou autres séquences moins fréquentes. Les explications proposés invoquent le rôle de l'input, et plus précisément le rôle de la fréquence des séquences dans l'input. Vu les différences inhérentes<sup>83</sup> entre 1L1 et 2L1 concernant la quantité d'input, il y aurait éventuellement un retard lorsque les enfants sont appariés sur l'âge. Notons finalement le besoin de plus d'études sur la liaison chez les 2L1 et notamment, des études développementales.

## 5.4. La liaison en français L2

Nous présenterons ici huit études sur la production des liaisons chez les apprenants de français L2. Sept études portent sur des étudiants de français à l'université. Dans la huitième étude, Mårtensson (2012), les apprenants sont des lycéens. Dans tous les cas il s'agit d'apprenant lecteurs ayant commencé à apprendre le français à ou après l'âge de 12 ans.<sup>84</sup> Le tableau ci-dessous donne une vue globale des études qui seront présentées. Certaines des études n'ont pas indiqué le temps d'exposition. Dans la mesure du possible nous avons inféré ces informations à partir d'autres informations données dans les textes respectifs.

---

<sup>83</sup> Nous entendons par différence inhérente, le fait que les 24 heures de la journée d'un enfant doivent, dans le cas des bilingues être partagées entre deux langues.

<sup>84</sup> L'exception possible serait certains des apprenants dans l'étude de de Moras (2011). En effet, les 37 apprenants ont des parcours très différents. L'auteur donne des précisions sur les programmes scolaires qu'ils ont intégrés mais sans indication claire de l'âge de début d'acquisition des participants.

Tableau 5-1 : Études portant sur la liaison chez des apprenants L2

*Temps d'expo*<sup>o</sup> = temps d'exposition *LO* = liaison obligatoire, *dét+nom* = la séquence déterminant plus nom, *NE* = taux de liaisons non enchaînées. Les tirets indiquent que les informations ne sont pas données, les informations inférées sont données entre parenthèses doubles. Nous observons que l'étude de de Moras comprend des apprenants L2 de parcours très différents.

	Étude	L1	Temps d'expo <sup>o</sup>	Tâche(s) de production	Taux de réalisation	
					Liaison Obligatoire	dét+nom
Apprenants débutants ou intermédiaires	Mårtensson (2012)	suédois <sup>85</sup> (n = 5)	2 ans (au lycée)	1. Présentation personnelle 2. Récit à partir d'images	31% (20/64)	((50%, 10/20))
	de Moras (2011)	anglais (n = 27/37 <sup>86</sup> )	=	Lecture de texte	T1 : 60,7% (NE : 8,85%) T2 : 69,1% (NE : 6,47%) T3 : 69,5% (NE : 6,68%)	
	Harnois-Delpiano et al. (2012)	coréen (n = 16)	1 an (200h)	Dénomination d'images		T1 : 52,7% T1+6m : 61,3% T1+12m : 70%
	Mastromonaco (1999)	anglais (n = 68)	≥ 1 an	1. Lecture de texte 2. Commentaire spontané 3. Description d'image	Texte lu : 95,26% Comm. : 94,12% Image : 91,61% (NE : 7%)	Texte lu : 96% Comm. : 93% Image : 92% (NE : 12%)
Apprenants avancés	Jansma (2012)	néerlandais (n = 5)	6,5-8,5 ans	1. Lecture de texte 2. Conversation	((88%))	Texte lu : 90% (29/32) Conversation : 100% (47/47)
	Howard (2013)	anglais (n = 5)	7 ans	Conversation	Pas de résultats au niveau du groupe.	
	Howard (2005)	anglais (n = 6+6)	((7-9 ans))	Entretien sociolinguistique	Campus : 82,2% France : 95%	Campus : 87% France : 97%
	Thomas (2004)	anglais (n = 39+48)	-	Expression orale semi-guidée	Campus T1 : 91,1% T2 : 93,9% France T1 : 86,7% T2 : 90,8% (NE en tout : 8,5%)	

<sup>85</sup> Il existe une autre étude sur la liaison chez des apprenants L2 suédophones : une thèse par Stridfëldt (2005). Comme elle porte sur la perception, elle ne sera pas présentée ici.

<sup>86</sup> La majorité des participants sont de langue maternelle anglaise mais le groupe d'apprenants comprend également des personnes de langue maternelle allemande, arabe et cantonnais. Sept des participants sont des bilingues simultanés dont l'une des langues est l'anglais et l'autre est le serbe, le créole, le punjabi, le cantonnais, le mandarin, le suédois ou le kashi (de Moras, 2011 : 270).

### 5.4.1. Études portant sur des apprenants débutants ou intermédiaires

Quatre des études du tableau portent sur des apprenants décrits par les auteurs comme débutants ou intermédiaires.

Les taux de réalisation de liaisons obligatoires diffèrent entre les quatre études. Ce qui est attendu vu les différences en termes d'exposition. Les lycéens de l'étude de Mårtensson (2012) en produisent le moins (31%). Ces élèves n'auraient pas nécessairement la même quantité d'input vu que, contrairement aux participants des autres études, ils n'étudient pas uniquement le français. Pour les contextes *déterminant + nom*, les lycéens s'approchent toutefois du taux initial chez les apprenants d'Harnois-Delpiano *et al.* (2012) avec 50% des liaisons réalisées. Les étudiants d'université des travaux de de Moras (2011) et d'Harnois-Delpiano *et al.* (2012) (en première et deuxième année respectivement) présentent des taux semblables. (52,7%-70%) Ceux-ci sont toutefois loin de ce qui a été observé chez les francophones adultes. Finalement, les taux de réalisation chez les étudiants en deuxième année de l'étude de Mastromonaco (1999), s'approchent aux taux observés chez les locuteurs natifs.

Parmi les quatre études présentées, deux comprennent plusieurs enregistrements. Premièrement, Harnois-Delpiano *et al.* (2012) s'intéresse au développement de la liaison chez des étudiants à l'université et présentent des résultats de trois passations d'un test de dénomination, à six mois d'intervalle. Les auteurs observent une augmentation statistiquement significative entre les trois enregistrements. Les apprenants ont également fait un test de jugement d'acceptabilité. Il est intéressant de noter que leurs résultats à ce test sont supérieurs à ceux du test de production.

Deuxièmement, de Moras (2011) s'intéresse à l'éventuel impact d'une intervention pédagogique sur les liaisons et enchaînements et présente par conséquent les résultats d'un pré-test (T1) et deux post-tests (T2). Elle observe une légère augmentation au deuxième enregistrement, c'est-à-dire après l'intervention. L'effet est maintenu au troisième enregistrement (T3), une semaine après l'intervention

Plusieurs types d'erreurs sont observés dans les quatre études. Concernant le choix de la CL, l'erreur la plus fréquente est l'omission (p.ex. /leāfā/ pour /lezāfā/, parfois appelé liaison non réalisée). Les substitutions sont mentionnées dans deux des études (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Mastromonaco, 1999) mais y sont très rares (2% des liaisons obligatoires et 6,9% des liaisons facultatives chez Harnois-Delpiano, 2012). Pour les substitutions chez Mastromonaco (1999 : 207), il s'agit de consonnes « présentes » dans la séquence, par exemple [tāfā]<sup>87</sup> dans *des petits enfants*. L'auteur observe que ces erreurs sont absentes dans la tâche de lecture. Nous remarquons que ce type d'erreur se distingue des substitutions observées chez les enfants 1L1 dans le sens ou ces derniers font des substitutions avec des CL d'autres contextes (p.ex. *deux* =/n/=éléphants) ou encore avec des consonnes « présentes » mais réalisées dans des cas d'harmonie consonantique (p.ex. [ēfefā] pour *un éléphant*, Wauquier, 2009 : 105). Chez Harnois-Delpiano, la nature des CL de substitution n'est pas précisée. Il nous est donc impossible de savoir si les substitutions se distinguent de celles observées, en plus grand nombre, chez les enfants L1.

Pour les séquences de liaison facultative, un autre type de substitutions est ajouté : la confusion entre phonème et forme orthographique (p.ex. la prononciation /s/ de la CL dans la séquence *un gros ami*) (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Mastromonaco, 1999). Harnois-Delpiano *et al.* (2012) observent cependant qu'il est impossible de savoir s'il s'agit d'une prononciation orthographique ou d'un choix de la forme féminine de l'adjectif.

Trois des études rapportent des CL réalisées hors contexte de liaison (de Moras, 2011 ; Mårtensson, 2012 ; Mastromonaco, 1999). Celles-ci surgissent dans trois types contextes différents : dans des contextes de liaison interdite, devant un mot<sub>2</sub> à initiale consonantique ou devant une pause (par exemple à la fin d'une phrase).

---

<sup>87</sup> Nous présentons ici la transcription telle qu'elle a été donnée par Mastromonaco (1999 : 207).

Finalement, deux des études précisent le taux de liaisons non enchaînées (c'est-à-dire les CL produits en coda du mot1 et non en attaque du mot2). Il s'agit là d'un type d'erreurs non rapporté pour les enfants L1. Il est également à noter qu'il ne s'agit pas de liaisons non enchaînées pour des raisons stylistiques vu que les contextes sont obligatoires. De Moras (2011) observe que le taux de liaisons non enchaînées baisse après l'intervention pédagogique. L'auteur rapporte également une différence entre le taux plus important de non enchaînement des liaisons obligatoires (6,47%-8,85%) par rapport aux liaisons facultatives (1,43%-1,91%). Elle tente également d'identifier les facteurs pouvant influencer le non-enchaînement : les différences des systèmes de syllabation entre l'anglais et le français, la difficulté du /n/ dans *un* ainsi que dans des adjectifs, les mots inconnus et un « mélange de plusieurs facteurs phonétiques » (de Moras, 2011, voir pp. 391-394 pour sa discussion). Selon de Moras, contrairement aux liaisons obligatoires non enchaînées des locuteurs monolingues adultes, celles de ses participants ne sont pas liées aux hésitations ou reprises. Ce qui semble en partie être le cas chez Mastromonaco (1999). Selon son analyse, les liaisons non enchaînées sont, entre autres, dues à la longueur du mot2, la familiarité des mots ou encore à la fréquence des mots. Alors que Mastromonaco (1999 : 200), elle-même, conclut que « liaison has been successfully acquired » chez les apprenants de son étude, de Moras (2011) trouve la conclusion de cette-première problématique précisément à cause des liaisons non enchaînées : « le fait que 7% des liaisons ne soient pas enchaînées [...] suggère justement que les apprenants ne maîtrisent pas le système syllabique du français, et notamment les liaisons, à un niveau comparable aux francophones » (de Moras, 2011 : 209).

En résumé, selon les études précédentes les apprenants débutant et intermédiaires, produisent moins de liaison que les locuteurs natifs. Ils se distinguent en outre de ces-derniers dans les types d'erreurs produits, notamment les liaisons non enchaînées et la confusion entre forme orthographique et CL. Ces particularités sont observées également chez les apprenants intermédiaires produisant des taux de liaisons très élevés (cf. Mastromonaco, 1999).

### 5.4.2. Études portant sur des apprenants avancés

Quatre des études portent sur des apprenants décrits par les auteurs comme avancés. La plupart de ces études présentent des taux de réalisation autour de 90%, voire s'approchant de 100%. L'étude de cas multiples de Howard (2013) comprend une apprenante qui fait exception à cette tendance. En effet, l'une des participantes de son étude ne produit que 56% de liaisons justes entre un déterminant et un nom lors du premier enregistrement.

Comme les réalisations justes sont plus fréquentes, les erreurs sont plus rares. Les types observés sont des omissions (c'est-à-dire des non-réalisations, Howard, 2005 ; Jansma, 2012 ; Thomas, 2004), des « prononciations orthographiques » (Thomas, 2004) et des liaisons non-enchaînées (Thomas, 2004). Dans l'étude de Thomas (2004) ce dernier type d'erreur correspond à 8,5% des liaisons réalisées. Selon l'auteur, elles s'expliquent par une hésitation liée au mot2 difficiles ou encore par l'influence de la L1 (l'anglais).

Les erreurs des apprenants avancés se distinguent donc légèrement de ceux des apprenants débutants et intermédiaires. En effet, aucune des quatre études n'a relevé de liaison interdite, ou de CL produite hors contexte de liaison. Les rares substitutions observées par Mastromonaco (1999) et Harnois-Delpiano *et al.* (2012) semble avoir complètement disparu puisque toute substitution mentionnée dans les études sur des apprenants avancés s'expliquerait par la forme orthographique (Thomas, 2004, donne l'exemple de la CL /d/ au lieu de /t/ dans des séquences avec les mots1 *quand* et *grand*). Contrairement à l'observation faite par Harnois-Delpiano *et al.*, il est clair qu'il s'agit d'une prononciation orthographique, au moins dans une partie des cas, car les mots1 n'ont pas de forme féminine (p.ex. le mot2 *quand*).

En résumé, les apprenants avancés produisent plus de liaisons que les apprenants débutants et intermédiaires. Les taux observés s'approchent des taux rapportés pour les monolingues. Néanmoins, les apprenants avancés se distinguent toujours des monolingues étant donné que certaines difficultés liées à la liaison semblent persister, à savoir les CL non enchaînées et les « prononciations orthographiques » (cf. le commentaire de de Moras, 2011, au sujet de Mastromonaco, 1999, dans la sous-partie précédente).

### 5.4.3. Résumé comparatif des études en L2

Dans cette partie nous reverrons les différences entre les huit études présentées. Nous avons déjà vu que sept des études (toutes sauf Mårtensson, 2012) portent sur des apprenants tardifs en contexte universitaire et à des niveaux de français différents. La plupart des études portent sur des apprenants anglophones même si d'autres L1 (principalement des langues germaniques) sont présentes.

Nous avons également vu que trois des études comprennent plus d'un enregistrement mais que les objectifs pour le longitudinal diffèrent. Une seule des études, celle d'Harnois-Delpiano *et al.* (2012), s'intéresse au développement même. Les deux autres études ayant testé les apprenants plus d'une fois, s'intéressent à l'impact soit d'un séjour dans un pays francophone (Howard, 2005 ; Thomas, 2004) soit d'une intervention pédagogique visant à améliorer les productions de liaison chez les apprenants (de Moras, 2011).

Les différences que nous relevons ici sont au nombre de trois : la méthode, les contextes considérés comme obligatoires et l'analyse syllabique.

Quatre types de tâche ont été utilisés pour étudier la liaison en L2. Un premier type de tâche est la conversation spontanée. Elle est utilisée dans six études (Howard, 2013, 2005 ; Jansma, 2012 ; Mårtensson, 2012 ; Mastromonaco, 1999 ; Thomas, 2004), parfois sous forme d'une présentation ou d'un récit personnel. Nous incluons dans ce groupe l'entretien sociolinguistique de Howard (2005) puisque l'objectif explicite de celle-ci est de « recueillir des données naturelles et spontanées » (Howard, 2005 : 18). Un deuxième type est la description ou le récit à partir d'images, utilisé dans trois études (Mårtensson, 2012 ; Mastromonaco, 1999 ; Thomas, 2004). Une seule étude a utilisé le troisième type de tâche : la dénomination d'images. Harnois-Delpiano *et al.* (2012) a choisi cette tâche en parallèle avec les études sur les enfants monolingues. Finalement, trois études ont utilisé un quatrième type de tâche : la lecture de texte (de Moras, 2011 ; Jansma, 2012 ; Mastromonaco, 1999).

La deuxième différence est reliée à la méthodologie car elle concerne les structures considérées comme des contextes de liaison obligatoire. En d'autres

termes, cette différence concerne les contextes analysés.<sup>88</sup> La plupart des études ont inclus plus que les quatre contextes aujourd'hui considérés comme obligatoires (voir 5.1.2.). Seules les études de Howard (2013) et de Mårtensson (2012)<sup>89</sup> se contentent de ces quatre contextes. Les autres études incluent également d'autres structures, par exemple *adjectif qualitatif+nom*, *après une préposition (monosyllabique)*, *après un adverbe (monosyllabique)* ou encore *après « c'est »*.

Finalement, les auteurs n'ont pas tous analysé la syllabation de la CL. Nous retrouvons ce type d'information dans trois des études : de Moras (2011, 6,47-8,85%), Mastromonaco (1999, 7%) et Thomas (2004, 8,5%). Ces études, recouvrant ensemble un grand nombre d'apprenants (nombre total : 192) intermédiaires et avancés, nous permettent d'observer que le taux de liaisons non enchaînées semble rester plus ou moins stable. Les résultats de Mastromonaco (1999) indiquent également que le taux de liaisons non enchaînées pourrait être plus élevé dans le contexte *déterminant+nom*.

Malgré ces différences, les résultats des études sur l'acquisition L2 vont dans le même sens. Par conséquent, nous pourrions voir ces contrastes comme une « diversité » en termes de tâches et niveaux de français des apprenants. Partant de cette diversité et le grand nombre d'études, la sous-partie suivante dressera le bilan des différences observées entre l'acquisition de la liaison en L1 et L2.

## 5.5. Contrastant l'acquisition L1 et L2

Nous contrastons ci-dessous les résultats des études antérieures en acquisition L1 et L2. Nous remarquons tout d'abord que le nombre de participants diffère

---

<sup>88</sup> Il est à noter que l'étude d'Harnois-Delpiano *et al* (2012) n'est pas considérée dans ce paragraphe puisqu'elle ne concerne que deux contextes précis de liaison.

<sup>89</sup> Notons toutefois que Mårtensson (2012 : 7) inclut également, de manière explicite, les liaisons entre deux pronoms (*elles en ont*) dans les contextes obligatoires.

entre les deux domaines. En effet, les études sur les enfants monolingues portent généralement sur un grand nombre d'enfants,<sup>90</sup> alors que cinq des huit études sur les apprenants L2 portent sur un nombre de participants beaucoup plus restreint. Ceci étant dit, les résultats des études précédentes nous permettent toutefois de dégager quelques différences entre les deux modes d'acquisition. Nous résumons ces différences dans la liste suivante de traits L2 de la liaison :

– LA VARIATION INTERINDIVIDUELLE : Wauquier & Shoemaker (2013) notent une « considerable amount of inter-subject variability » dans l'acquisition L2. Ce qui la contrasterait avec l'acquisition L1 qui est typiquement vue comme un processus homogène à la fois concernant l'itinéraire observé et les erreurs rapportées.

– LES TYPES D'ERREURS : Comme l'observent Wauquier & Shoemaker (2013), le seul type d'erreur observé à la fois chez les enfants L1 et les apprenants adultes L2 est l'omission de la CL (p.ex. /dean/ au lieu de /dezan/ pour *des anes*). Hormis ce cas, l'on trouve des types d'erreurs chez les apprenants L2 qui ne sont pas présents dans les études sur l'acquisition en français L1. En effet, la littérature sur l'acquisition L1 ne mentionne pas d'erreur où la CL choisie pourrait s'expliquer par la forme orthographique ou féminine, par exemple /ɛ̃gʁɑ̃dɑmi/ pour *un grand ami* (au lieu de /ɛ̃gʁɑ̃tɑmi/) (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Thomas, 2004). Inversement, les erreurs du type /ɛ̃zɑ̃ʁʁʁ/ au lieu de /ɛ̃nɑ̃ʁʁʁ/ (*un arbre*), fréquentes chez les L1, n'ont pas été relevées dans les études sur des apprenants L2 présentées ci-dessus.

Trois des études présentées (de Moras, 2011 ; Mårtensson, 2012 ; Mastro Monaco, 1999) ont également observé, chez des apprenants L2, des consonnes de liaison produites hors contexte de liaison. Contrairement à ces erreurs chez les enfants monolingues, il ne s'agit pas seulement de CL produit dans des contextes de liaison interdite (p.ex. *ils rentrent à la maison=ensemble*, (Mårtensson, 2012 : 31) mais aussi en fin d'énoncé ou devant un mot2 à initiale consonantique.

---

<sup>90</sup> Nous donnerons ici l'exemple de Nardy (2008) qui a testé la liaison chez 185 enfants.

Selon Wauquier (2009 : 17), les erreurs des apprenants L2 indiquent que « [l]es locuteurs ne disposent pas [...] d'une représentation phonologique bien encodée. [...] Il s'agit plutôt d'un ajustement au cas par cas conditionné par l'apprentissage de mots nouveaux. »

– LA SYLLABATION DE LA CL : Les apprenants L2 font des erreurs de syllabation en produisant les CL non enchaînées, c'est-à-dire en coda du mot1, et non en attaque du mot2 (p.ex. [dez.an] au lieu de [de.zan] pour *des anes*). Différents facteurs sont soulevés comme influençant ces productions. Alors que Mastromonaco (1999) observe un lien entre ces erreurs et la longueur du mot2 ou encore de la familiarité et la fréquence des mots, Thomas (2004) les voit comme une marque d'hésitation liée aux mots2 difficiles. De son côté, de Moras (2011) les explique par une influence de la syllabation de la L1 ou des difficultés liées à certains phonèmes ou certains mots.

Les erreurs de syllabation en combinaison avec celle sur le choix de la CL montrent selon Wauquier (2009 : 17) « que la forme du mot visée correspond au format où il a été explicitement appris via une représentation orthographique. » La CL n'aurait donc pas de statut phonologique particulier chez l'apprenant L2.

– LE TAUX DE RÉALISATION : Selon les études précédentes, les apprenants L2, même avancés, produisent moins de liaisons que les contrôles natifs. Pour les liaisons obligatoires, cette différence est moindre chez les apprenants avancés que chez les apprenants intermédiaires. Globalement, les locuteurs L2 réalisent peu de liaisons facultatives.

Nous remarquons toutefois, notamment au sujet des taux de réalisation, que la majorité des études précédentes comparent les apprenants L2 avec des adultes L1 qui ont, pour des raisons évidentes, eu un input beaucoup plus important. Une comparaison avec les productions d'enfants serait peut-être plus juste par rapport au facteur « temps d'exposition » bien qu'elle implique d'autres différences et difficultés. Parmi les études précédentes seule celle d'Harnois-Delpiano *et al.* (2012) compare les productions de leurs apprenants adultes avec des données d'enfants francophones monolingues. Concernant les autres études

présentées ci-dessus, il est parfois difficile, en tant que lecteur, de faire cette comparaison car le temps d'exposition n'est pas toujours indiqué.

Néanmoins, comme le soulignent Harnois-Delpiano *et al.* (2012 : 1580), « [e]n raison des différences importantes dans les types d'environnement langagier [...], on peut légitimement se demander si l'un ou l'autre de ces scénarios développementaux de la liaison décrits pour les enfants francophones natifs pourraient s'appliquer à l'acquisition de la liaison chez les apprenants de FLE. » Les trois différences principales sont l'accès à l'écrit, l'input oral et l'enseignement explicite.

Il a été suggéré par Wauquier (2009), que l'acquisition de la liaison serait de nature fondamentalement différente chez les L2 par rapport aux L1, ce qui s'alignerait avec les propositions de l'HPC. Elle propose que l'acquisition se fasse en L2 selon un scénario « lexical », tel celui proposé par Chevrot *et al.* (2009) pour les enfants L1. L'acquisition L2 ne serait donc pas phonologique et les différences observées seraient le fruit de ce processus différent. Howard (2013) observe un « effet lexical » qui soutiendrait cette proposition. En effet, bien que les apprenants de son étude produisent la liaison dans des contextes variés, les CL réalisées semblent limitées à certains mots spécifiques avec lesquels la liaison est toujours produite. Il convient toutefois de noter que les données de Howard proviennent de conversations spontanées, ce qui implique que l'apprenant a la possibilité d'éviter des mots ou suites de mots.

Howard (2013) propose en outre que le stade initial de l'acquisition de la liaison chez les apprenants L2 consiste en la non-réalisation de la CL, contrairement au stade initial des enfants L1 chez qui le déterminant et le nom formerait une séquence non analysée comprenant une CL. Cette proposition se relirait à la remarque de Wauquier (2009) sur la distinction entre les points de départ des acquisitions L1 et L2 :

« [O]n peut avancer que le problème qui se pose [aux apprenants L2] pourrait être strictement l'inverse de celui qui se pose aux apprenants de L1 : les apprenants de L1 acquièrent la liaison en **détachant** les mots les uns des autres, alors qu'elle pourrait plutôt poser problème aux apprenants de L2 quand ils vont **attacher** les mots ensemble. » (Wauquier, 2009 : 125)

Ce stade initial serait suivi par l'émergence des liaisons dans les contextes obligatoires *pronom sujet + verbe* et *article + nom*. L'emploi s'étendrait ensuite à d'autres contextes (obligatoires et facultatifs) mais « il semblerait s'agir dans ce cas d'emplois lexicaux avec certains mots monosyllabiques dans des contextes morphosyntaxiques spécifiques » (Howard, 2013 : 225). L'usage serait ensuite diffusé à des contextes plus variés mais serait limité aux mots1 monosyllabiques. Cependant, comme le dit Howard lui-même (2013 : 225), cette proposition « doit être testée dans les recherches futures », surtout avec un grand nombre d'apprenants et à l'aide de protocoles expérimentaux élicitant l'ensemble des contextes mentionnés avec des mots1 et mots2 variés.

Néanmoins, il a également été suggéré que l'acquisition L1 et L2 ne soient pas forcément de natures différentes et irréconciliable, notamment en perception. Wauquier & Shoemaker (2013) proposent qu'il s'agisse plutôt d'un continuum développemental de stratégies différentes pour l'acquisition de la liaison.

« [A] model in which L1 and L2 learner behavior can be placed along a developmental continuum, rather than one which proposes a strict division between L1 and L2 processing, appears to be more compatible with existing data. Such a continuum may privilege phonological strategies at the L1 end of the spectrum and lexical strategies at the L2 end of the spectrum. » (Wauquier & Shoemaker, 2013 : 183)

Nous rappelons finalement, que toutes les études en acquisition L2 portent sur des apprenants lecteurs avec un âge de début d'acquisition de 12 ans au minimum. Comme le remarque Wauquier (2009 : 109), « [a]ucune donnée actuellement disponible ne rend compte de ce que font les apprenants de L2 en situation d'apprentissage spontané par immersion et n'ayant pas simultanément d'apprentissage orthographique systématique. »<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> Nous notons également que l'étude d'Ågren & van de Weijer (2013) comprend des données d'enfants L2, dont une apprenante qui a commencé à apprendre le français avant d'avoir accès à l'écrit. Cependant, chez cette apprenante (du groupe 5-7 ans), aucun contexte de liaison n'a

## 5.6. Questions de recherche

Cette section présente les questions de recherche sur l'acquisition de la liaison. Les cinq questions de recherche sont regroupées selon le mode d'acquisition concerné.

La première question porte sur les 1L1 :

1. Le développement des enfants 1L1 correspond-il à ce qui a été rapporté dans la littérature (cf. section 5.2.1.) ?

La question suivante porte sur l'acquisition 2L1 :

2. Y a-t-il des différences entre les monolingues et les bilingues soit dans le temps nécessaire pour l'acquisition, soit dans les types de productions observées?

Les deux dernières questions portent sur l'acquisition L2 chez des enfants en immersion.

3. Les enfants L2, développent-ils la liaison de la même manière que les 1L1 ? Sinon, retrouve-t-on, dans leurs productions, les traits L2 précédemment observés chez les apprenants adultes ? Ou s'agit-il d'un développement à part ?
4. Y a-t-il des différences entre apprenants L2 avec des niveaux de développement phonologique différents au début de l'acquisition ?

---

été produit et les données des enfants de 8 à 10 ans ne comprennent que cinq contextes, dont deux où la liaison est réalisée.

## 5.7. Prédiction

Cette partie a pour but de présenter les prédictions formulées pour l'acquisition de la liaison. Nous présenterons d'abord les prédictions sur l'acquisition en 2L1. Nous verrons ensuite que les études précédentes sur l'acquisition en L2 chez les adultes ne nous donnent malheureusement pas de point de départ pour formuler des prédictions sur l'acquisition chez les apprenantes L2 enfants du corpus. Certes, il y a des ressemblances entre le contexte d'acquisition des apprenants adultes et celui des enfants mais il y a également des différences.

### 5.7.1. Prédiction concernant les monolingues (1L1)

*Question de recherche 1 : Le développement des 1L1*

La seule chose qui distingue les enfants 1L1 du corpus des enfants des études précédentes est la langue de la société environnante. Néanmoins, les deux enfants n'ont pas les moyens (linguistiques) pour interagir avec cette société car elles ne parlent pas suédois. Toutes les deux reçoivent la quasi-totalité de leur input à l'école ou au sein de la famille et donc en français, tout comme les enfants de la littérature. Par conséquent, nous nous attendons à ce que les deux enfants 1L1 du corpus suivent un développement comparable à ce qui a été rapporté dans les études précédentes.

### 5.7.2. Prédiction concernant les bilingues simultanés (2L1)

*Question de recherche 2 : Développement comparable aux 1L1*

Cette question sous-entend deux aspects du développement : l'un temporel (faut-il plus de temps), l'autre qualitative (les types de productions).

Une première prédiction sera formulée autour de la question du temps. Deux points sont à prendre en considération. Premièrement, la typologie de Lleó (2010, voir section 2.1.2.1.) caractériserait la liaison comme un

phénomène non additif dans le cas du bilinguisme franco-suédois, ce qui impliquerait un léger retard dans son acquisition chez les 2L1 par rapport aux monolingues. Deuxièmement, il y aurait éventuellement un retard lorsque les enfants 2L1 sont appariés aux 1L1 selon l'âge (cf. Ågren & Van De Weijer, 2013). Par conséquent, nous nous attendons à voir un léger retard dans le développement des 2L1 par rapport aux 1L1 de la littérature.

Une deuxième prédiction sera formulée concernant deux aspects qualitatifs du développement : l'itinéraire et les erreurs. Étant donné que la liaison n'existe pas en suédois, l'éventuelle influence du bilinguisme ne devrait pas avoir d'incidence sur les aspects qualitatifs du développement, tels que les stades passés et leur ordre. Les types d'erreurs devraient également être les mêmes. Nous rappelons que les bilingues franco-anglophones dans l'étude de Nicoladis & Paradis (2011) font les mêmes types d'erreurs sur le choix de la CL que les monolingues des études de Dugua (2006) et de Nardy (2008). Par conséquent, nous prévoyons que le développement et les erreurs des 2L1 du corpus ne se distinguent pas de celles des 1L1.

En résumé, nous nous attendons à ce que le développement des 2L1 soit légèrement retardé mais autrement comparable à celui des enfants 1L1.

### 5.7.3. Prédiction concernant les bilingues successifs (eL2)

*Question de recherche 3 : Développement comme les enfants 1L1 ou comme les adultes L2 ?*

Comme les recherches précédentes sur la liaison en L2 portent sur des apprenants adultes, il nous sera difficile de les prendre comme point de départ pour formuler des hypothèses pertinentes pour les apprenantes L2 enfants de notre étude. Une première différence fondamentale réside dans le fait que les apprenants du corpus n'ont pas encore appris à lire, une autre dans le caractère

immersif du contexte d'instruction.<sup>92</sup> En effet, dans ce passage nous allons montrer que, bien qu'il y ait des ressemblances, le contexte des apprenantes L2 du corpus se distingue aussi de celui des apprenants L2 adultes des études antérieures.

La première différence concerne l'âge de début d'acquisition. Nous avons déjà vu que les effets de l'âge peuvent être expliqués soit par l'existence d'une période sensible (l'interprétation classique de l'âge de début d'acquisition), soit par le niveau de développement de la L1 (voir chapitre 2). Cette distinction est particulièrement pertinente pour l'acquisition de la liaison car les deux interprétations donnent lieu à des comparaisons différentes avec les apprenants adultes : une situation différente si l'on se réfère à une période sensible mais un point de départ similaire (mais non identique) par rapport au développement de la L1.

Partant des principes d'une période sensible pour l'acquisition phonologique, les enfants L2 étudiées ici devraient se distinguer des apprenants adultes des études précédentes. En effet, Long (1990) a proposé qu'il faudrait commencer à apprendre une langue avant l'âge de 5-6 ans pour que la phonologie atteigne un niveau comparable à celle des locuteurs natifs. Les enfants du corpus ont commencé leur acquisition du français déjà à trois ans. De ce point de vue, les trois apprenantes eL2 devraient ressembler aux enfants 1L1 et 2L1.

Néanmoins, des recherches en morpho-syntaxe indiquent que l'âge de début d'acquisition pourrait également distinguer les apprenants L2 précoces des enfants 1L1 et 2L1. Comme nous l'avons vu dans le chapitre théorique (section 2.1.1.), il a été proposé que l'acquisition d'une L2 pendant l'enfance relève d'un mode d'acquisition à part (Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004), ne ressemblant pas complètement ni à l'acquisition par des enfants L1, ni à celle par des adultes L2. Si cette distinction est valable également pour la phonologie, les apprenantes L2 de notre corpus se

---

<sup>92</sup> Nous rappelons que toutes les études précédentes portent sur des apprenants L2 lecteurs et que seules trois comprennent des apprenants ayant été immergés dans un contexte français

distingueront non seulement des adultes L2 mais également des enfants 1L1 et 2L1.

Concernant l'influence du niveau de développement de la L1, il faudrait tout d'abord constater que la liaison n'a pas d'équivalent en suédois. Par conséquent, si la L1 a une influence sur l'acquisition de la liaison, cette influence devrait être la même pour des apprenants enfants et adultes. Premièrement, la liaison est un phénomène non additif selon la typologie de Lleó (2010), donc sans équivalent en suédois. Par conséquent, la L1 ne pourrait ni aider ni entraver l'acquisition de la liaison. La situation de nos trois apprenantes eL2 devrait être la même que celle des apprenants plus âgés. Certes, la perspective défendue par Wauquier (2009), selon laquelle l'acquisition de la liaison dépend de l'acquisition des déterminants, différencierait un enfant n'ayant pas acquis les déterminants en suédois des apprenants L2 adultes ou d'autres apprenants L2 enfants. Une telle distinction est ici impossible car dans l'enregistrement pilote que nous avons fait avec les apprenantes L2 (au mois de décembre 2009, après seulement quatre mois d'exposition, voir chapitre 3), il est clair qu'elles ont toutes acquis les déterminants en suédois. Si l'acquisition des déterminants est le facteur décisif, les enfants L2 ressembleront aux apprenants adultes.

Une deuxième différence fondamentale entre les apprenantes étudiées ici et des apprenants L2 adultes concerne l'accès à l'écrit. En effet, contrairement aux travaux précédents, notre étude porte sur des apprenants pré-lecteurs. Il a été proposé que l'acquisition de la liaison chez des apprenants L2 adultes soit fortement influencée par la connaissance de la forme orthographique des mots (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Wauquier, 2009). Comme les apprenantes de notre corpus n'ont pas accès à l'écrit, elles se distinguent des apprenants L2 adultes.

L'environnement langagier est également différent pour les apprenantes du corpus par rapport aux apprenants des études précédentes. Ce point de divergence dépend, en partie, du point précédent : puisque les enfants de la

présente étude ne savent pas lire, leur input français est principalement oral.<sup>93</sup> L'input des adultes, de l'autre côté, est à la fois oral et écrit. Le contexte d'instruction des enfants se distingue également de celui des adultes par son caractère immersif.<sup>94</sup> Pendant les 6-8 heures de la journée de l'école, les enseignants s'adressent aux enfants L2, comme aux enfants (2)L1, en français quel que soit le contexte (en classe, à la cantine, à l'heure de la sieste, pendant la récréation, en excursion etc.). Par conséquent, nous supposons que la quantité (et la richesse) de l'input des enfants pourrait les différencier des apprenants adultes, étudiants à l'université.

En résumé, la comparaison entre les apprenants enfants et adultes renvoie aux deux facteurs soulevés dans le chapitre théorique : l'éventuelle période sensible et l'influence de la L1. Selon le premier facteur, les enfants L2 se distinguent des adultes. Par contre, elles ressemblent aux apprenants adultes des études précédentes (et se différencie donc des 1L1) au sujet de l'éventuelle influence de la L1.

*Question de recherche 4 : Différences entre apprenants de niveau phonologique différents en suédois*

Si les niveaux de développement strictement phonologique des trois apprenantes jouent un rôle pour l'acquisition de la liaison, nous observerons des différences entre les enfants. Selon l'hypothèse d'épanouissement (Flege, 1999, voir section 2.1.2.3.), l'enfant avec la phonologie suédoise la moins développée aura un avantage par rapport aux deux autres apprenantes dans le développement de la liaison. Par conséquent, Isa devrait ressembler le plus aux enfants 1L1 et 2L1 et Fia le moins. Naomi se trouverait entre les deux (voir

---

<sup>93</sup> Bien qu'elles ne sachent pas lire, les enfants rencontrent du français écrit à l'école, par exemple sur des affiches dans la salle de classe ou dans les livres que l'on leur lit ou qu'elles regardent avec leurs camarades.

<sup>94</sup> Nous rappelons que seulement deux des études (Howard, 2005 ; Thomas, 2004) comprennent des apprenants ayant été immergés dans un contexte français.

section 3.1.3 pour les résultats de l'évaluation du développement phonologique global).

#### 5.7.4. Résumé des prédictions

Dans le tableau ci-dessous, nous résumons les prédictions correspondant aux six questions de recherche.

Tableau 5-2 : Résumé des prédictions pour l'acquisition de la liaison

	Question de recherche	Prédiction(s)
1L1	1. Le développement des enfants 1L1 correspond-il à ce qui a été rapporté dans la littérature ?	Oui
2L1	2. Y a-t-il des différences entre les monolingues et les bilingues soit dans le temps nécessaire pour l'acquisition, soit dans les types de productions observées?	Léger retard mais un développement autrement comparable à celui des 1L1.
eL2	3. Les enfants L2, développent-elles la liaison de la même manière que les 1L1 des études précédentes ? Sinon, retrouve-t-on, dans leurs productions, les traits L2 précédemment observés chez les apprenants adultes ? Ou s'agit-il d'un développement à part ?	<u>Deux facteurs différents :</u> – UNE PÉRIODE SENSIBLE POUR L'ACQUISITION L2 : 1L1 ≠ eL2 ≠ aL2 – LE DÉVELOPPEMENT DE LA L1 : eL2 comme aL2 c.-à-d. différent de 1L1
	4. Y a-t-il des différences entre apprenantes avec des niveaux de développement phonologique en L1 différents au début de l'acquisition de la L2 ?	Isa ressemble le plus aux enfants 1L1, Fia le moins. Naomi sera entre les deux.

## 5.8. Méthode

Le matériel analysé provient de sept enregistrements (par enfant) faits de décembre 2010 au juin 2012. Nous avons utilisé une tâche de dénomination sous forme de cartes à photos, élicitant toutes un déterminant (mot1) suivi d'un

nom (mot2). Notre matériel ne comprend donc aucun contexte de liaison facultative.

### 5.8.1. Matériel linguistique

Afin de pouvoir comparer nos résultats à la recherche sur les enfants monolingues, nous nous sommes largement inspirée de la méthode utilisée par Nardy (2008). Ainsi nous avons utilisé la même tâche et les mêmes mots1 et mots2 (à la fois pour les mots cibles et les distracteurs) (voir 5.7.1.1). Nous sommes partie de la procédure de Nardy (2008), que nous avons ensuite adaptée afin qu'elle puisse répondre aux besoins spécifiques des apprenants L2, à savoir le cas où l'enfant ne connaîtrait pas le mot2 (voir 5.7.1.2.). Le tableau ci-dessous reprend les informations essentielles pour chacun des enregistrements.

Tableau 5-3 : Informations sur les enregistrements analysés pour la liaison

Enregistrement	1	2	3	4	5	6	7
Date	déc. 2010	mars 2011	juin 2011	oct. 2011	déc. 2011	avril 2012	juin 2012
Âges des enfants	4;0 - 4;11	4;4 - 5;2	4;6 - 5;5	4;11 - 5;9	5;1 - 5;11	5;5 - 6;3	5;6 - 6;5
Temps d'exposition des eL2	13 mois	17 mois	19 mois	22 mois	24 mois <sup>95</sup>	28 mois	29 mois
Temps d'exposition des 1L1 et 2L1*	48 - 59 mois	52 - 62 mois	54 - 65 mois	59 - 69 mois	61 - 71 mois	65 - 75 mois	66 - 77 mois
Nombre de productions <sup>96</sup>	82	78	88	85	86	90	93

\* Nous indiquons ici, à titre comparatif, l'âge des enfants 1L1 et 2L1 en mois.

<sup>95</sup> Comme Fia a fait cet enregistrement plus tard, son temps d'exposition était de 25 mois pour la cinquième passation (voir chapitre 3, notamment le tableau 3-2).

<sup>96</sup> Le nombre de productions correspond au nombre de productions retenues pour les résultats présentés. En d'autres termes, les productions exclues ne font pas partie de ces chiffres.

### 5.8.1.1. Le support

Le support utilisé consiste de 26 images en couleur, chacune présentée sur une carte laminée, organisées en deux jeux à ordres inversés. L'ordre des cartes a été établi en mélangeant l'un des jeux quelques fois puis en reproduisant l'ordre inverse pour l'autre jeu. Toutefois, les deux premières cartes de chaque jeu sont les mêmes. Elles présentent des images de bébés et servent à expliquer la tâche. Sur les 24 cartes restantes, douze correspondent aux six mots cibles, c'est-à-dire des noms masculins à initiale vocalique, douze correspondent à des distracteurs (également des noms masculins mais à initiale consonantique). Comme l'illustre l'exemple ci-dessous, chaque mot est présenté au singulier et au pluriel.



Image 5-1 : Les deux cartes illustrant le mot2 *arbre(s)*

Le tableau 5-4 présente les mots regroupés par type. Les deux listes de l'ordre de présentation des mots sont données dans l'annexe C :

Tableau 5-4 : mots élicités à l'aide du matériel

Type	Mot(s)	Syllabes
exemple	bébé	2
mots cibles	arbre	1
	avion	2
	éléphant	3
	escargot	3
	ordinateur	4
	ours	1
distracteurs	balais	2
	ballon	2
	camion	2
	cochon	2
	lit	1
	singe	1

Les mots ne sont pas tous composés du même nombre de syllabes. En effet les mots *ours* et *arbre* sont monosyllabiques, *avion* dissyllabique, *escargot* et *éléphant* trisyllabique et *ordinateur* quadrisyllabique. Cela pourrait être vu comme un désavantage vu que ces mots sont plus susceptibles de faire l'objet de troncations (Wauquier-Gravelines, 2005). De plus ces troncations conduiraient vraisemblablement à une omission de la ou les premières syllabes du mot ainsi créant une séquence commençant par une consonne et ne présentant donc pas un cas permettant la liaison.

Néanmoins, nous avons tenu à garder la tâche telle qu'elle a été présentée par Nardy (2008) afin de permettre les comparaisons avec le développement en L1. En effet, les locuteurs des différents groupes d'enfants sont appariés suivant l'âge et non selon leur niveau phonologique global ou linguistique général. Ainsi, les enfants (2)L1 ont un temps d'exposition plus important que les locuteurs L2. Comme nous l'avons déjà mentionné, les sujets de l'étude de Nardy ont entre 2;3 et 6;0 (Nardy, 2008 : 138), ce qui nous permet de

comparer le développement initial chez les apprenants L2 aux productions initiales observées en L1.

Nous notons également que Nardy a choisi ces mots<sup>2</sup> en partie en fonction de leur longueur. Elle explique que « Wauquier-Gravelines (non publié) a montré que, chez les enfants de 3 ans, le nombre d'erreurs de liaison augmentait devant les mots<sup>2</sup> composés de trois syllabes et plus. Nous avons donc choisi de diversifier les structures syllabiques des items de notre expérimentation » (Nardy, 2008 : 141). D'ailleurs, comme nous l'avons déjà vu, Mastromonaco (1999 : 215) a remarqué que la syllabation incorrecte de la CL était plus fréquente avec des mots<sup>2</sup> polysyllabiques. Dans l'analyse des productions des enfants, nous regarderons l'éventuel impact de la longueur du mot<sup>2</sup> à la fois pour la réalisation de la CL et pour la syllabation de celle-ci.

### 5.8.1.2. *La procédure*

Chaque passation commence par une brève explication de la tâche : « Regarde ! Je vais te montrer des cartes. Sur certaines cartes, il y a un quelque chose, et sur certaines cartes, il y a deux quelque chose. Alors tu me dis ce que tu vois. » L'adulte montre les deux premières cartes (servant à expliquer la tâche) à l'enfant, l'une après l'autre, et lui demande de dire ce qu'il voit. Si l'enfant n'a pas compris la tâche, l'adulte réexplique en se servant de ces deux premières cartes.

Lorsque l'enfant ne connaît pas un mot cible, deux cas se présentent. Dans le premier cas, l'adulte donne directement le mot cible à l'enfant à l'aide de la phrase « En français on dit « avion » » ou « En français, ça s'appelle « avion. » » L'important ici est que le mot soit donné sans déterminant. L'adulte redemande ensuite à l'enfant de dire ce qu'il voit sur l'image. Dans le deuxième cas, l'adulte donne des indices à l'enfant. Pour le mot<sup>2</sup> *ordinateur*, par exemple, l'adulte peut pointer vers l'ordinateur dans la pièce. Si l'enfant ne trouve toujours pas le mot, l'adulte le lui donne à l'aide des phrases indiqués ci-dessus puis lui redemande de dire ce qu'il voit sur la carte. Il a été demandé à l'adulte de ne pas commenter la réponse de l'enfant ni en la répétant, ni en la corrigeant, afin que l'enfant n'entende pas la séquence mot<sup>1</sup>-mot<sup>2</sup> pendant la passation de la tâche.

### 5.8.2. Traitement des données : Une analyse à deux niveaux

L'analyse auditive du matériel a conduit à une annotation à deux niveaux. Le premier niveau concerne la présence ou non de la CL attendue ou, le cas échéant, d'une consonne de substitution. En ce qui concerne les substitutions, nous avons distingué les cas où la CL /z/ est remplacé par /n/ et inversement de ceux où la CL attendue est remplacée par une consonne autre que /z/ ou /n/. Nous avons également retenu comme une catégorie à part les productions avec l'article indéfini féminin (*une*). À ce premier niveau, nous observons donc des CL réalisées justes, des substitutions, des omissions et des remplacements du mot1 par *une*.

Au deuxième niveau d'annotation, nous examinons la syllabation de deux types de productions : les CL réalisées justes et les omissions.<sup>97</sup> Cette annotation vise premièrement à séparer les cas où la CL est produite en coda du mot1 des cas où elle est produite en attaque de la (première) syllabe du mot2. Pendant cette deuxième annotation, nous avons également regardé les cas d'omissions afin de voir s'il y a enchaînement vocalique ou non.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les deux analyses sont d'abord auditives mais le deuxième niveau est complété une vérification dans Praat. Les deux images ci-dessous illustrent la différence entre la liaison enchaînée et la liaison non enchaînée de la séquence /ɛnavjõ/.

---

<sup>97</sup> Les consonnes de substitution ont systématiquement été produites en attaque du mot2. Elles ne sont donc pas incluses dans cette deuxième d'analyse.

Figure 5-6 : Exemple d'une liaison enchaînée

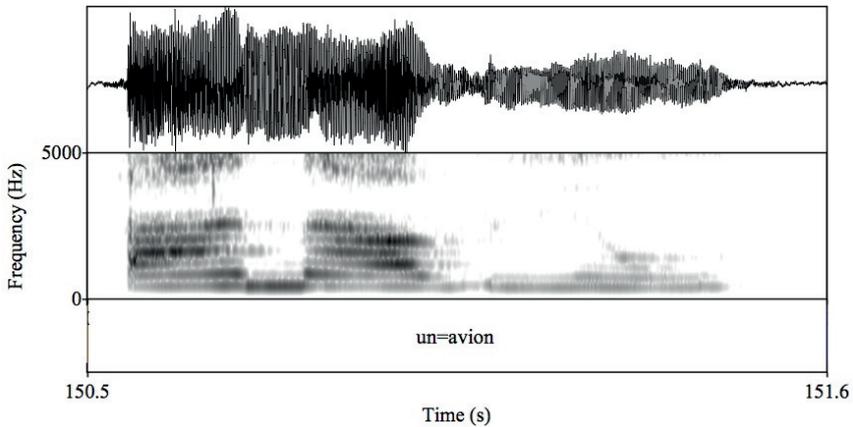
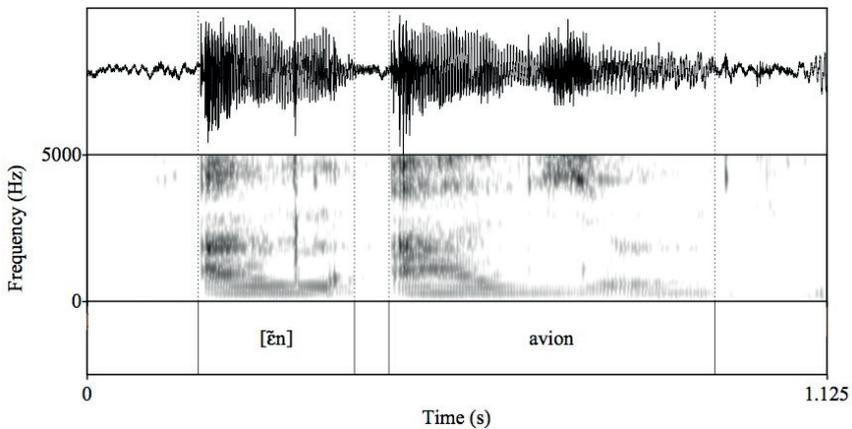


Figure 5-7 : Exemple d'une liaison non enchaînée



Les deux captures d'écran montrent la séquence /ɛ̃navjõ/ produite par Linda et Fia. La première figure (5-5) vient de la première passation de Linda. L'analyse auditive a indiqué qu'il s'agissait d'une liaison enchaînée, ce qui est confirmé par l'absence d'interruption de la périodicité. La deuxième figure (5-6) montre

la même séquence produite par Fia lors de la deuxième passation. Selon l'analyse auditive, Fia a bien produit la consonne de liaison mais sans la resyllaber, ce qui explique l'interruption (53 ms) entre /n/ et /a/ observée dans.

D'après les études précédentes, le premier niveau d'annotation concerne des erreurs trouvées à la fois chez les L1 et L2 alors que la syllabation incorrecte d'une consonne de liaison a uniquement été relevée chez les apprenants L2. Nous remarquons toutefois que le deuxième niveau d'annotation porte également sur les omissions sans enchaînement vocalique. Ce type de productions n'a pas été relevé dans les études précédentes, que ce soit en L1 ou en L2, mais il nous est impossible de savoir si cela est dû au fait que ces productions y soient absentes ou au fait qu'elles n'aient pas été distinguées des omissions avec enchaînement vocalique.<sup>98</sup>

#### 5.8.2.1. *Productions exclues*

Sur l'ensemble des 448 productions obtenues, 66 ont été exclues. La proportion d'items exclues est plus importante chez les apprenantes eL2 (34 items, soit 14,2%) que dans les deux autres groupes. Néanmoins, la proportion est plus importante chez les 2L1 (25 occurrences, soit 10,4%) que chez les 1L1 (12 items, soit, 7%).

Une pause entre mot1 et mot2 a été la raison principale pour l'exclusion des items (33 productions exclues). En cas de doute, c'est-à-dire dans les cas d'une pause brève ( $\leq 300$  ms), nous avons utilisé la respiration comme critère d'inclusion ou d'exclusion. Ainsi, pour être inclus dans l'analyse, les deux mots doivent être produits sur la même expiration.

D'autres productions ont été exclues car nous n'avons pas pu identifier le déterminant. C'est le cas pour un nombre de productions des apprenantes L2 avec le mot1 *un*. Celui-ci a été remplacé par la consonne /n/, p.ex. [n:elefã] au

---

<sup>98</sup> Dans la thèse de Nardy (2008), ces productions étaient si peu nombreuses qu'elles ne sont pas distinguées des omissions avec enchaînement vocalique. (Communication personnelle)

lieu de [ɛneleɸã], *un éléphant* dans Naomi5. Cette consonne étant d'une durée et d'une insistance plus importante que les consonnes de liaison ou du /n/ du mot *une*, une sorte de « n syllabique ». Ce type de productions compte pour environ un tiers des items exclus chez les apprenantes L2 (12 cas sur 34). Le « n syllabique » étant particulièrement fréquent dans les productions de Naomi, nous y consacrons un passage dans la section présentant ses résultats (5.9.3.3.).

Les autres raisons d'exclusion sont la mauvaise prononciation de la première syllabe du mot1 ( $n = 9$ , ex : /dɪnatœʁ/ pour *ordinateur*, /œɪdɪnatœʁ/), un « faux départ » ( $n = 8$ ), l'omission du mot1 ( $n = 4$ ) et l'insertion d'un mot entre mot1 et mot2 ( $n = 5$ <sup>99</sup>).

## 5.9. Résultats

Cette partie détaillera les résultats des trois groupes puis les comparera en se concentrant sur quelques observations qualitatives.

### 5.9.1. Résultats des enfants monolingues (1L1)

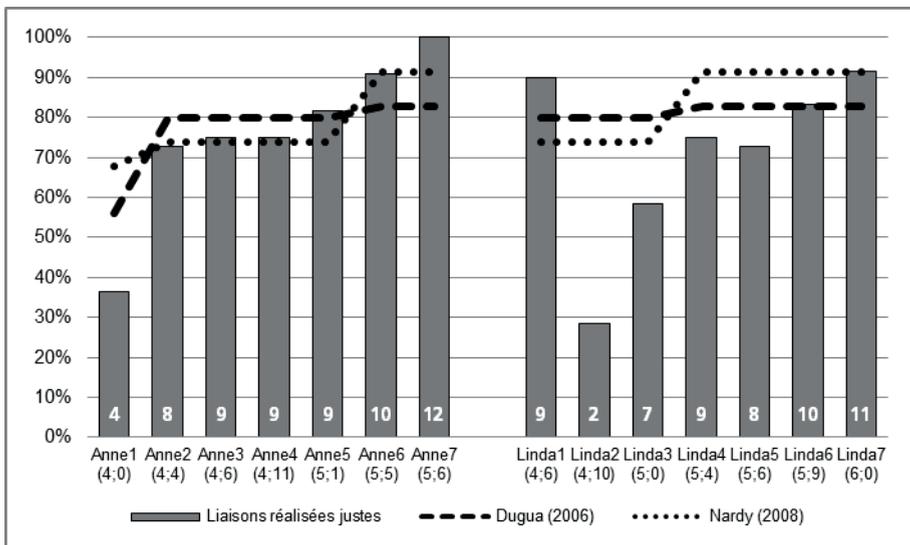
Dans cette section, nous commencerons par une présentation de l'analyse quantitative où nous comparerons les taux de CL réalisées justes des deux enfants. Nous passerons ensuite à l'analyse qualitative en observant le développement des CL et des erreurs des deux monolingues.

---

<sup>99</sup> Ces cinq items proviennent tous du deuxième enregistrement avec Linda. Lors de cette passation Linda insère le mot « seul » entre le mot1 et le mot2 (ex : « un seul avion »).

**Graphique 5-1 : Taux de réalisations justes des CL chez les 1L1**

Les barres indiquent le taux de CL réalisées justes par rapport à l'ensemble des productions incluses dans l'analyse. Les chiffres dans les barres indiquent le nombre de liaisons correctes. Les lignes représentant les taux moyens de CL des études de Dugua (2006) et de Nardy (2008), sont alignées pour correspondre aux âges respectifs des enfants (donnés entre parenthèses).



Dans l'ensemble, les deux enfants 1L1 diffèrent peu malgré la différence d'âge et de niveau de développement phonologique globale dans les passations 1-4. La différence principale réside justement dans cette première partie des passations.

Chez Anne, nous observons une progression dans le nombre de CL réalisées justes. Les taux correspondent aux taux observés par Dugua (2006) et Nardy (2008) pour les tranches d'âges correspondant.

Les productions de Linda, varient plus que celles d'Anne. Lors du premier enregistrement, elle produit des liaisons justes au niveau observé dans la littérature. Dans les quatre enregistrements à suivre (Linda2-5) son taux de CL réalisées justes baisse. Cependant, aux deux derniers enregistrements, le taux correspond à nouveau aux taux des monolingues de Dugua (2006) et Nardy (2008). L'on serait peut-être tenté d'interpréter les données de la première

passation comme indiquant la phase 1, c'est-à-dire la phase des chunks. Ce serait toutefois peu probable vu l'âge et le niveau linguistique général de Linda.

En résumé, les taux de réalisations justes des monolingues correspondent, dans l'ensemble, à ce qui a été observé pour des monolingues en France dans la littérature. Il nous semble que Linda et Anne, acquièrent la liaison pré nominale obligatoire dans les délais déjà observés pour les monolingues de Nardy (2008) et Chevrot *et al.* (2007). Regardons maintenant les types d'erreurs dans leurs productions.

Tableau 5-5 : Détaillé des productions des enfants 1L1

Les cases vides correspondent à des productions exclues.

	Anne								Linda							
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	
un ours	●	●	●	●	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●	un ours
deux ours	[n]	○	●	●	●	●	●		●	○	○	●	●	●	●	deux ours
un arbre	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	un arbre
deux arbres	●	●	●	●	○	●	●		○	●	○	●	●	○	●	deux arbres
un avion	●	●	●	●	●	○	●		●	○	●	●	●	●	●	un avion
deux avions	○	●	●	○	○	●	●		●	[i]	●	○	●	○	●	deux avions
un éléphant	[j]	●	●	●	●	●	●		●	○	●	●	○	●	●	un éléphant
deux éléphants	[d]	●	●	●	●	●	●		●	○	○	●	○	●	●	deux éléphants
un escargot	○	●	●	●	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●	un escargot
deux escargots	○	○	○	●	●	●	●		○	○	○	○	○	●	●	deux escargots
un ordinateur	○	○	○	○	●	○	●		●	○	●	●	●	●	●	un ordinateur
deux ordinateurs	○	○	○	○	○	●	●		○	○	○	○	○	●	○	deux ordinateurs
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	

● CL réalisée juste ○ omission [z] [d] CL substituée 1 mot1 = une

Comme pour le taux des CL réalisées justes, il n'y a pas de grandes différences entre les deux enfants dans le détaillé des productions. À la première passation, les deux enfants ont l'air d'être à la phase 2 : elles font à la fois des substitutions et des omissions. À partir du deuxième enregistrement pour Anne et du quatrième pour Linda, les deux enfants semblent progresser à la phase 3. En effet, les erreurs sont plus rares et le seul type observé est l'omission. L'âge des enfants lors de cette phase (4;4 et 5;4 respectivement) correspond aux âges observées par Nardy (2008) et Chevrot *et al.* (2007) pour les enfants monolingues en France.

Pour Anne et Linda, la CL la plus fréquemment réalisée est /n/ (69 occurrences pour les deux enfants contre 48 pour /z/). Le mot2 ayant posé le plus de problèmes pour les deux enfants est le mot *ordinateur*. Cette difficulté est attendue, vu le nombre de syllabes du mot (Wauquier-Gravelines, 2005 : 56). Néanmoins, chez Linda, la production de la CL ne semble pas présenter de difficultés lorsque le mot est précédé par *un*. En effet, lors du premier enregistrement, elle produit correctement la séquence bien que le mot2 lui soit inconnu. En contrepartie, elle a plus de difficulté à produire la liaison pour la séquence *deux escargots*. Néanmoins, dans l'ensemble, les productions des deux monolingues se ressemblent.

Concernant les erreurs produites, il est facilement constaté que l'omission est le type le plus fréquent, comptant pour 35 des 39 erreurs observées. Sur ces 35 omissions, dix ne sont pas enchaînées. Dans neuf des dix cas, un coup de glotte est prononcé en attaque du mot2. Ce type de production a précédemment été mentionné pour les enfants 1L1 par Wauquier-Gravelines et Braud (2005). Hormis cette mention, les études précédentes n'ont pas distingué les cas d'omission sans enchaînement vocalique des omissions avec enchaînement, c'est le cas également dans les travaux empiriques de Nardy (2008) et Dugua (2006). Dans le travail de Nardy (2008), cela est dû à « leur marginalité par rapport aux autres productions » (Nardy, 2013 communication personnelle). Ces productions y figurent donc et il nous semble probable qu'il en soit de même pour les données de Dugua (2006) bien que l'information n'y soit pas donnée.

Une interprétation alternative de ces coups de glotte serait la substitution. Néanmoins, dans l'ensemble du corpus, nous avons estimé que les omissions avec coup de glotte étaient plus proches des autres omissions produites avec une « attaque vocalique forte, » surtout en contraste avec la liaison non enchaînée. Nous reviendrons sur le phénomène d'omissions sans enchaînement vocalique dans la comparaison des trois groupes (section 5.8.4.).

Quatre cas de substitutions peuvent être observés, dont trois chez Anne et une chez Linda. Ces cas sont toutefois limités aux deux premiers enregistrements. Ainsi ces productions correspondent à la description du développement des erreurs chez Nardy (2008). Les quatre consonnes insérées

figurent également dans les descriptions des monolingues en France (Dugua, 2006 ; Nardy, 2008 ; Wauquier, 2009).

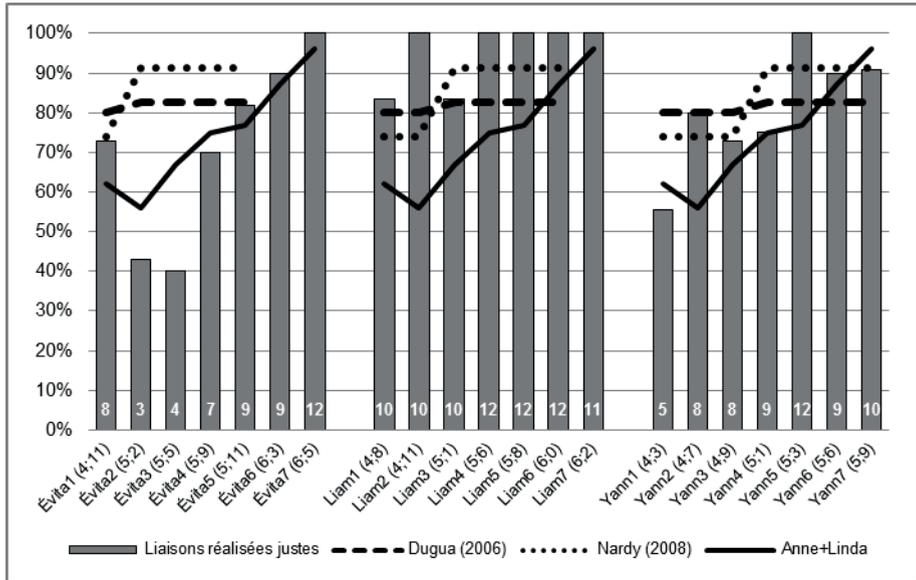
En résumé, le développement des deux enfants monolingues correspond à ce qui a été rapporté pour les monolingues en France dans la littérature. Cela vaut aussi bien pour l'itinéraire développemental que pour les taux de CL réalisées justes et les erreurs observées. Nous rappelons que les données de Linda et Anne, semblent correspondre aux deuxième et troisième phases du développement chronologique de la liaison, ce qui est attendu pour leur âge.

### **5.9.2. Résultats des bilingues simultanés (2L1)**

Comme dans la partie précédente, nous commencerons ici par l'analyse quantitative pour ensuite continuer avec les aspects qualitatifs.

Graphique 5-2 : Taux de CL réalisées justes chez les 2L1

Les barres indiquent le taux de CL réalisées justes par rapport à l'ensemble des productions incluses dans l'analyse. Les chiffres dans les barres indiquent le nombre de liaisons correctes. Les lignes représentant les taux moyens de CL des études de Dugua (2006) et de Nardy (2008), sont alignées pour correspondre aux âges respectifs des enfants (donnés entre parenthèses). Les résultats d'Anne et Linda sont des moyennes des deux enfants pour chacun des enregistrements.



Dans l'ensemble, les taux de CL réalisées justes des 2L1 correspondent aux résultats des 1L1. Liam est l'enfant qui produit le plus de liaisons. Il est à 100% dès le deuxième enregistrement, c'est-à-dire à 4;11. Le développement des sept enregistrements d'Évita, est proche à ce que nous avons observé chez les deux monolingues. Il est particulièrement proche de celui de Linda, chez qui on voit également une baisse du taux de liaisons réalisées justes pour la deuxième passation. Les productions d'Évita s'approchent des 100% au sixième enregistrement puis y arrivent au septième, à 6;5. Les productions de Yann correspondent, elles aussi, à ce qui a été observé chez les monolingues. Nous notons qu'il produit 100% de liaisons au cinquième enregistrement (à 5;3) mais que son taux de CL réalisées justes baisse ensuite légèrement. Ses taux de 90% (Yann6) et 91% (Yann7) restent toutefois au niveau de ce qui a été observé chez

les monolingues à la fois dans la partie ci-dessus et dans la littérature (cf. 82,7% dans Dugua, 2006, 91,3% dans Nardy, 2008, et 87% et 96% pour les monolingues du corpus).

Tableau 5-6 : Détaillé des productions des 2L1

Les cases vides correspondent à des productions exclues.

	Évita							Liam							Yann							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
un ours	●	○	○		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	un ours
deux ours	○	●	●	●	●	●	●	●	●	[d]	●	●	●	●		●	●	○	●	●	●	deux ours
un arbre	●		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	un arbre
deux arbres	●		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	deux arbres
un avion	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	un avion
deux avions	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	deux avions
un éléphant	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	un éléphant
deux éléphants		○	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	[j]	●	○	○	deux éléphants
un escargot	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	un escargot
deux escargots	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	[z]	●	●	●	●	●	deux escargots
un ordinateur	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○	●	●	●	un ordinateur
deux ordinateurs	[d]	●	●	●		●	●	○		○	●	●	●	●			●	○	●	●	●	deux ordinateurs
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	

● CL réalisée juste ○ omission [z]/[d] CL substituée 1 mot1 = une

Nous observons légèrement plus de variation entre les trois enfants 2L1 qu'entre les deux enfants 1L1. Il est toutefois possible que cette variation soit simplement due au fait qu'il y a un enfant de plus dans ce groupe.

Chez Évita nous observons beaucoup d'erreurs pendant les trois, voire quatre, premiers enregistrements. La vaste majorité de celles-ci sont des omissions mais nous observons également une substitution lors de la première passation. Ces erreurs nous indiquent qu'Évita se trouve encore à la phase 2. Elle semble arriver à la phase 3 au cinquième enregistrement. Le développement global d'Évita nous semble proche de celui de Linda également d'un point de vue qualitatif. Néanmoins, Évita n'atteint la phase 3 qu'à 5;11 et son développement semble donc légèrement retardé par rapport à celui des autres enfants (2)L1 du corpus. Néanmoins, Nardy (2008) et Chevrot *et al.* (2007) ont observé cette phase à l'âge de 5-6 ans chez des monolingues en France. Les

résultats d'Évita correspondent donc à celui des monolingues des études précédentes.

Liam nous semble être à la phase 3 déjà lors de la première passation (à 4;3). Certes, il fait une substitution au troisième enregistrement mais il s'agit d'un exemple isolé, probablement d'origine articulatoire, c'est-à-dire phonétique et non phonologique (voir ci-dessous).

Les données de Yann indiquent qu'il se trouve à la phase 2 pendant les enregistrements 1-4. Ses productions lors de ces enregistrements comprennent à la fois des substitutions et des omissions. Il arrive toutefois à la troisième, et dernière, phase lors de la cinquième passation, à 5;3, donc comme un monolingue.

Les productions des trois enfants 2L1 se distinguent concernant les CL produites. Liam produit pratiquement toutes les CL, quatre séquences seulement sont erronées. Yann produit toutes les liaisons en /n/. Ses erreurs concernent uniquement la CL /z/. Évita produit autant de liaison en /n/ qu'en /z/. Dans l'ensemble des productions des 2L1, la CL /z/ est celle qui a le plus souvent été produite de manière erronée. Chez Liam et Yann, c'est la seule.

L'omission est le type d'erreur le plus fréquent chez les trois enfants. Le mot2 ayant donné lieu au plus grand nombre d'omissions chez Évita et Yann est le mot *éléphant*. Liam ne produit que trois omissions, dont deux avec le mot2 *ordinateur*.

Il y a peu de substitutions chez les enfants 2L1, ce qui est attendu vu leur âge. Évita ne produit qu'une seule substitution au premier enregistrement : [d] pour /z/ dans *deux ordinateurs*. Yann en produit deux aux troisième et quatrième enregistrements : [j] dans *un éléphant* et [ʒ] dans *deux escargots*. Dans les trois cas d'Évita et Yann, c'est la CL /z/ qui est remplacée. Nous notons également que les trois mots ont plus de deux syllabes. Liam produit une substitution. Cependant, il nous semble que la production d'un [d] à la place du /z/ dans la séquence *deux ours* soit d'ordre phonétique plutôt que phonologique. D'après nos réécoutes et notre connaissance du profil articulatoire de Liam (notamment son zézaiement), cette « substitution » nous semble être le résultat

d'une occlusion de la fricative et donc liée à l'articulation même et non à une incertitude concernant la CL à employer.

Contrairement aux monolingues de la littérature (et de la présente étude), deux des bilingues simultanés produisent des liaisons non enchaînées. Nous en observons quatre exemples, dont un chez Liam et trois chez Yann : *un ordinateur* (Liam1, Yann4), *deux ordinateurs* (Yann3) et *un éléphant* (Yann1). Nous notons qu'il s'agit uniquement de mots<sup>2</sup> de plus de deux syllabes, ce qui constituerait une difficulté supérieure dans le cas de la liaison (Nardy, 2008 ; Wauquier-Gravelines, 2005).

Le non enchaînement concerne uniquement les CL correctes. En d'autres termes, ce phénomène n'intervient pas dans les substitutions. Cette observation est peut-être peu étonnante. En effet, le lien entre la CL et le mot1 pourrait être considéré comme renforcé dans la liaison non enchaînée puisque la CL est produite en position de coda, c'est-à-dire « avec » le mot1. L'on serait donc tenté de penser que ce type d'erreur soit plus avancé que les substitutions. Cela se confirmerait dans le cas de Liam mais non dans celui de Yann. En effet, dans les deux derniers enregistrements où il produit des liaisons non-enchaînées, Yann fait également des substitutions. Nous notons toutefois que ce non-enchaînement de CL n'est pas fréquent et ne persiste pas.

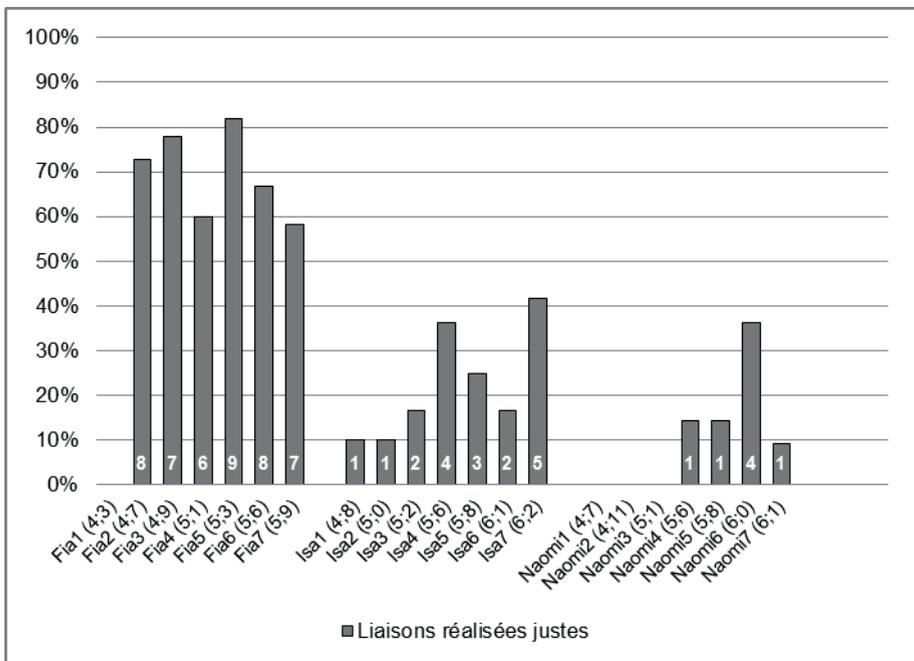
En résumé, les productions des enfants 2L1 correspondent, dans l'ensemble à ce qui a été observé chez les monolingues. Nous observons les phases 2 et 3 chez Yann et Évita alors que nous voyons la phase 3 chez Liam dès le premier enregistrement. Pour Évita et Yann, les taux de CL réalisées justes sont inférieurs à ce qui a été rapporté pour les monolingues au début de la période d'observation mais vers la fin ils produisent au même niveau que les monolingues des études précédentes. Concernant les erreurs observées nous notons des substitutions et, chez deux des enfants, des liaisons non enchaînées, erreur non attestée pour les monolingues.

### 5.9.3. Résultats des bilingues successifs (eL2)

Nous verrons maintenant les résultats des trois apprenantes eL2. Dans ces graphiques, nous n'avons pas ajouté de lignes traçant le développement les taux de réalisations des monolingues et bilingues. Nous avons préféré les indiquer dans le tableau sous le graphique afin de ne pas imposer un alignement spécifique (par exemple selon le temps d'exposition ou selon l'âge des enfants).

**Graphique 5-3 : Taux de CL réalisées justes chez les eL2**

Les barres indiquent le taux de CL réalisées justes par rapport à l'ensemble des productions incluses dans l'analyse. Les chiffres dans les barres indiquent le nombre de liaisons correctes.



**Tableau 5-7 : Taux de liaisons réalisées chez des monolingues en France**

	2;-3;	3;-4;	4;-5;	5;-6;
<b>Dugua (2006)</b>	36,0%	55,9%	80,0%	82,7%
<b>Nardy (2008)</b>	48,5%	67,8%	74,1%	91,3%

La variation interindividuelle du groupe eL2 est frappante. En effet, Naomi ne produit presque aucune liaison. Isa en produit un peu plus alors que Fia en produit encore plus. Au dernier enregistrement, après 29 mois d'exposition, le taux de CL réalisées justes d'Isa (42%) correspond à celui des monolingues de 2-3 ans. Fia se distingue nettement des deux autres apprenantes L2. Elle ne produit pas du tout de liaison au premier enregistrement. Au deuxième, à 17 mois d'exposition, elle en produit huit, c'est-à-dire 73% - le même niveau qu'un enfant monolingue de son âge (chronologique). Fia atteint 82% des CL au cinquième enregistrement (24 mois d'exposition) puis le nombre de liaisons produites diminue très légèrement. Au dernier enregistrement, à 29 mois d'exposition, elle produit 58% des liaisons, c'est-à-dire au niveau des monolingues de 3-4 ans (c'est-à-dire 36-48 mois). Ainsi, il semble que son acquisition soit accélérée comparée à l'acquisition monolingue décrite chez Dugua (2006) et Nardy (2008). L'hétérogénéité du groupe constitue une ressemblance avec les apprenants L2 adultes.

Tableau 5-8 : Détaillé des productions des eL2

Les cases vides correspondent à des productions exclues.

	Fia							Isa							Naomi							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
un ours	1	○	○	[z]	○	[z]	●	○	1	1	1	○	○	1	○	○	1	1	1	●	○	un ours
deux ours	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	[d]	[n]	[n]	○	deux ours
un arbre	1	●		[s]	[s]	[z]	●	[j]	1[s]	1[s]	1	[s]	1	●	1	○	○			●	●	un arbre
deux arbres		●	●	●	●	●	●	[j]	●	●	●	●	●	●	○	[t]	[l]	[n]	●	[n]	[n]	deux arbres
un avion		○	○	1	○	○	●		1	1		[s]	1	1	○	○	○			●	○	un avion
deux avions	○	●		●	●	○	○	○		●	●	●	●	●	○	○	○	[n]	○	○	○	deux avions
un éléphant		●	●	[z]	●	●	●	[j]	1	1	●	○	○	1	○	○	○	●		○	○	un éléphant
deux éléphants		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	deux éléphants
un escargot	1	●	●	●	●	●	●	●	1	1	1	●	1	1	1	1				●	○	un escargot
deux escargots	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	[n]	[n]	○	[n]	○	○	deux escargots
un ordinateur	○	○			●	●	●	○		1	1	[s]	1	1	○	○	○				○	un ordinateur
deux ordinateurs	○				○	○	○	○	○	[d]	●	[n]	[n]	●	○	○			○	○	○	deux ordinateurs
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	

● CL réalisée juste    ○ omission    [z][d] CL substituée    1 mot1 = une

Les différences interindividuelles se voient également dans le détaillé des productions des trois enfants. Par conséquent, nous décrivons le profil de chacune des apprenantes séparément avant de résumer leurs ressemblances.

### 5.9.3.1. *Fia*

Si nous regardons le développement de Fia, nous constatons d'abord que son stade initial ne semble pas caractérisé par les chunks. Lors du premier enregistrement, elle ne produit aucune liaison. De cet état initial elle progresse rapidement à la phase 2 déjà au deuxième enregistrement. Nous observons par la suite un grand nombre de liaisons réalisées justes mais également des omissions et des substitutions. Il nous semble que Fia s'approche vers la phase 3 dans le sens où les substitutions disparaissent et, en même temps, Fia produit des liaisons avec des mots donnés par l'adulte ainsi que des liaisons non enchaînées.

Ce que nous observons chez Fia à la passation initiale est le contraire des chunks, dans le sens où aucune liaison n'est réalisée. Ses productions ressemblent donc plus à ce qui a été observé chez des apprenants L2 adultes, chez qui l'état initiale se caractérise par l'absence de liaisons (Howard, 2013).

Dans l'ensemble, Fia produit 44 liaisons correctes, dont 24 avec /z/. Nous notons que dans la plupart des enregistrements les liaisons réalisées justes sont produites avec le mot1 *deux*. Néanmoins, dans le dernier enregistrement, Fia ne produit presque uniquement des liaisons en /n/.

Fia se distingue des autres apprenantes eL2 en produisant des liaisons justes avec des mots donnés par l'adulte. En effet, des dix occurrences<sup>100</sup> où le mot2 est donné par l'adulte, cinq correspondent à des CL réalisées justes : *deux=avions2*, *un=avion5*, *un=ordinateur5*, *deux=avions6* et *un=escargot6*. Déjà lors de la deuxième passation, Fia produit la liaison avec un mot2 donné par

---

<sup>100</sup> Les dix séquences où le mot2 est donné par l'adulte: *une arbre1*, *deux=avions1*, *un=ordi1*, *deux=avions2*, *un=ordinateur2*, *un=avion3*, *un=avion5*, *un=ordinateur5*, *deux=avions6* et *un=escargot6*.

l'adulte. Après le troisième enregistrement, Fia produit des séquences erronées uniquement avec des mot2 produits spontanément, c'est-à-dire sans l'aide de l'adulte. À partir du cinquième enregistrement, nous observons des CL réalisées justes pour tous les mots2 avec au moins l'un des mots1.

Le type d'erreur le plus fréquent chez Fia est l'omission ( $n = 17$ ). C'est la seule erreur pour la liaison avec /z/ et la plus fréquente pour la liaison avec /n/ ( $n = 7$ ). C'est également le seul type d'erreur dans le dernier enregistrement.

Fia produit six substitutions mais uniquement lorsque la CL est réalisée juste avec l'autre mot1. En d'autres termes, la consonne de substitution ([z]/[s]) est une consonne de liaison en français et Fia la produit avec le mot1 approprié, c'est-à-dire avec le mot1 *deux* mais elle produit la même consonne avec le mot1 *un*. Dans quatre des six cas la séquence correcte (c'est-à-dire *deux*+mot2) est produite avant la substitution. Les substitutions de Fia se distinguent de celles des enfants monolingues chez qui les substitutions en /n/ sont trois fois plus fréquentes que le cas inverse.

Nous pouvons nous demander si la consonne est réellement une CL dans l'autre contexte. En d'autres termes, puisque la consonne figure à l'initiale du mot2 quel que soit le mot1, elle n'est peut-être pas perçue comme une consonne de liaison mais comme une consonne initiale fixe. Quatre des substitutions concernent des mots2 qui sont d'abord réalisés avec la CL juste (*ours*<sup>4</sup>, *éléphant*<sup>4</sup>, *arbre*<sup>5</sup> et *ours*<sup>6</sup>). Nous notons que les substitutions de Fia se limitent à trois des enregistrements : 4-6. Les productions de ces enregistrements comprennent également des CL réalisées justes en /z/ et en /n/ avec des mots connus et inconnus ainsi que des liaisons non enchaînées. Il est donc possible que nous observions pendant ces trois enregistrements (4-6), une (ré)organisation du système dont témoignent également les erreurs.

Jusqu'à-là, les productions de Fia correspondent globalement à ce qui a été observé chez les monolingues à la phase 2, c'est-à-dire pendant la « phase des erreurs ». Néanmoins elle produit deux types d'erreurs qui n'ont pas été observés chez les monolingues : les erreurs où *une* remplace *un* et les liaisons non enchaînées.

Fia utilise *une* à la place de *un* à quatre reprises, dont trois dans le premier enregistrement. Ce type d'erreur est observé chez les trois apprenantes

L2. Il est possible que cet usage soit une erreur grammaticale mais également qu'il soit le résultat d'une problématique phonologique. Nous discuterons des possibilités et leurs probabilités dans le résumé des trois enfants L2. Pour l'instant, nous nous contenterons d'observer que ce type d'erreur apparaît chez Fia surtout au début de la période d'observation.

Sur les 45 réalisations justes d'une CL, six (soit 9%) sont produites en coda du mot1 : *un arbre*<sup>2</sup>, *un avion*<sup>2</sup>, *un éléphant*<sup>3</sup>, *deux avions*<sup>5</sup>, *deux éléphants*<sup>5</sup> et *deux avions*<sup>6</sup>. Dans la plupart des cas, un coup de glotte est produit à l'attaque du mot2. Pour cinq des occurrences (toutes sauf *deux avions*<sup>6</sup>), la liaison est produite correctement avec l'autre mot1. Cela renforce notre idée selon laquelle ce type d'erreur témoigne d'un lien fort entre le mot1 et la CL. Par conséquent, il devrait s'agir d'une erreur avancée, au moins chez les enfants L2 car elle ne peut être due à une influence de l'écrit. De plus, elle doit être due au développement de la liaison, puisque nous n'observons pas de liaison non enchaînée pendant la toute première phase.

En résumé, Fia ressemble aux monolingues dans son taux de CL réalisées justes ainsi que dans le fait que l'erreur la plus fréquente est l'omission et par la présence des substitutions. Elle se distingue pourtant des 1L1 en produisant des liaisons non enchaînées et en remplaçant *un* par *une*. Elle ressemble également aux apprenants aL2 dans le sens où sa première passation se caractérise par l'absence de liaisons.

### 5.9.3.2. Isa

Si nous commençons par le développement d'Isa pendant la période d'observation, nous notons qu'elle ne semble pas passer par la phase 1 des chunks observée chez les enfants 1L1. En effet, elle ne produit qu'une seule liaison à la première passation. Elle fait toutefois trois substitutions et nous en observons encore d'autres dans les enregistrements 2-6. Isa produit également beaucoup d'omissions. Ses productions comportent donc des ressemblances avec la phase 2 des monolingues. Il n'y a pas d'indication qu'elle arrive à la phase 3. Certes, les substitutions sont absentes des productions du dernier enregistrement mais le taux de liaisons réalisées est encore faible (41,7%).

Si nous n’observons pas de chunk pour un enregistrement donné, nous voyons toutefois des séquences produites avec des CL justes de manière presque catégorique : *deux=arbres* et *deux=avions*. Ces séquences sont produites en parallèle avec d’autres dont la majorité ne comprennent pas de liaisons. Par conséquent, les données d’Isa semblent s’aligner avec une approche constructionniste, comme Chevrot *et al.* (2009), selon laquelle la mémorisation des séquences joue un rôle essentiel pour l’acquisition de la liaison.

Avec une majorité de CL non réalisées, l’état initial d’Isa pourrait être vu comme ressemblant à celui observé chez les apprenants adultes. Néanmoins, vu les substitutions, elle se distingue en même temps nettement de ce groupe.

Dans les sept enregistrements, Isa produit un total de 18 CL justes. Parmi ces 18, la CL /z/ est nettement plus fréquente ( $n = 14$ ) que /n/ ( $n = 4$ ). Nous notons également que onze des CL réalisées justes correspondent aux deux séquences *deux=arbres* et *deux=avions*. Les autres liaisons réalisées varient entre les enregistrements. Toutes les liaisons d’Isa sont enchaînées.

Le type d’erreur le plus fréquent chez Isa est l’omission, correspondant à 28 occurrences. Sur ces 28, 22 sont des omissions de la CL /z/. Deux séquences sont uniquement produites avec omission : *deux éléphants* et *deux escargots*.

Le deuxième type d’erreur le plus fréquent, est le remplacement de *un* par *une*. Bien qu’étant moins fréquent que les omissions pour l’ensemble des productions, ces productions constituent le type d’erreur le plus fréquent des erreurs sur la liaison en /n/ avec 24 occurrences (dont deux en combinaison avec une substitution). Dans 18 des cas, le /n/ de *une* est enchaînée et la syllabe initiale du mot2 correspond donc d’une certaine manière à la syllabe initiale cible.

Isa produit sept substitutions d’une CL attendue par une autre. Deux cas sont des substitutions de /z/ par [n] et cinq de /n/ par [s]. Nous avons traité ces cinq dernières comme des substitutions par [z] même si la CL n’est pas voisée car Isa ne produit pas encore le phonème /z/. Ainsi, ses CL réalisées justes avec le mot1 *deux* sont des [s]. Pour les substitutions avec les mots2 *arbre* et *avion*, Isa produit la liaison avec l’autre mot1. Cela pourrait également être considéré comme étant le cas pour la séquence *deux ordinateur* de la sixième passation.

Certes, dans l'autre séquence, Isa remplace le mot1 *un* par *une* mais le /n/ de *une* est enchaîné et la syllabe initiale du mot2 est donc la même que le mot soit précédé par *une* ou par *deux*. Nous pouvons donc nous demander si la CL réalisée juste est réellement une CL et non une consonne initiale fixe. Il nous est bien entendu impossible de répondre à cette question mais nous remarquons que l'ordre des cartes a été tel que les trois cas du mot *arbre*, sont produits avec le mot1 *un* avant d'être produits avec *deux*.<sup>101</sup> Par conséquent, ces productions ne viennent pas du fait que la séquence correcte avec /z/ aurait été produite d'abord. Nous attirons finalement l'attention sur les deux substitutions avec le mot2 ordinateur du cinquième enregistrement. Ici, les CL sont inversées, ce qui montre plus de variabilité que pour les autres substitutions.

Néanmoins, Isa produit également quatre substitutions avec d'autres consonnes. Nous notons que trois de celles-ci proviennent du premier enregistrement. Il est possible qu'il y ait, dans deux des cas, une influence d'une harmonie consonantique avec le mot2. En effet, comme Isa ne produit pas //, les deux séquences sont prononcées [ɛ̃jɛjɔ̃fɑ̃] (*un éléphant*) et [dœdœʁd<sup>n</sup>inatœʁ] (*deux ordinateurs*).

Le point de ressemblance entre Isa et les enfants L1 réside dans ses substitutions, à la fois avec [n]/[s] et avec d'autres consonnes. Elle se distingue des L1 en remplaçant le mot1 *un* par *une*. En même temps, Isa se différencie potentiellement des apprenants adultes en enchaînant toutes les CL qu'elle produit.

### 5.9.3.3. Naomi

Le développement de Naomi se distingue de celui des deux autres enfants eL2 dans le sens où elle produit des substitutions avant de faire des liaisons justes. Comme les deux autres enfants, elle ne passe pas par la phase 1 des chunks.

---

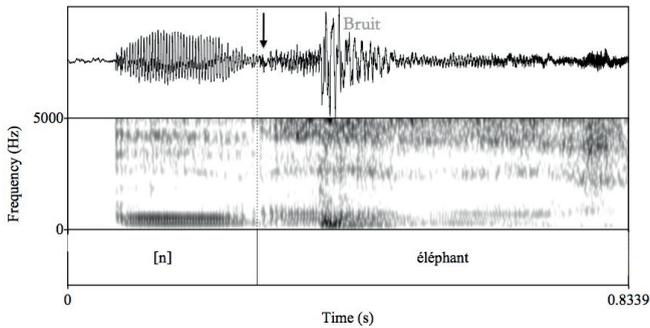
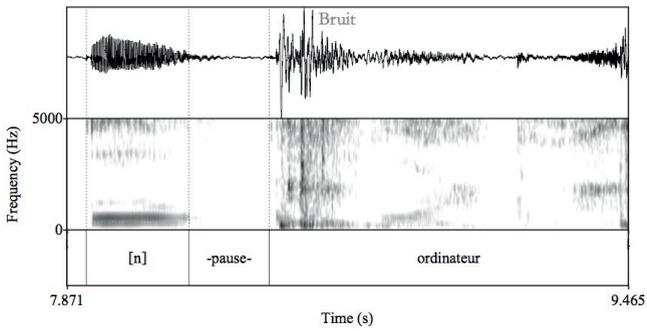
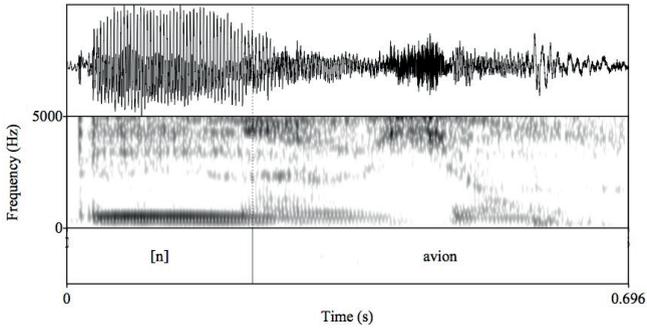
<sup>101</sup> Selon notre principe d'inverser les listes entre les passations, Isa aurait dû produire les séquences dans l'ordre inversé lors de la deuxième passation. Cependant, les séries ont été confondues par accident lors du deuxième enregistrement, ce qui explique pourquoi elle produit les mots dans le même ordre deux fois de suite.

Néanmoins, les liaisons justes sont très rares et elle produit un grand nombre d'omissions, ce qui suggère qu'elle n'atteint pas la phase 2 pendant la période d'observation.

Un type de productions, que nous appelons le « [n] syllabique », est particulièrement présent chez Naomi. Il s'agit d'un [n] allongé (170-500 ms), comme s'il remplaçait un mot, mais non précédé d'une voyelle occupant la position du mot1. Comme aucune voyelle n'est produite, il nous est impossible de catégoriser ces productions comme plus ou moins proches de *un* ou *une*. C'est pourquoi ces productions font partie des séquences exclues de l'analyse. Neuf sur les 14 productions exclues chez Naomi correspondent à ce « [n] syllabique ». Par conséquent, ce type de production est plus fréquent que les liaisons réalisées justes. Nous observons les « [n] syllabiques » à la fois « enchaînés » avec le mot2 mais également non enchaînés (avec un coup de glotte entre [n] et le mot2), voire avec une pause entre [n] et le mot2. Les figures 5-8, 9, 10 illustrent ces trois types de productions.

Figures 5-8, 9, 10 : Trois exemples du « [n] syllabique »

De haut en bas : [n] enchaîné ([n] *avion*), [n] séparé du mot2 par un coup de glotte indiqué par une flèche ([n] *éléphant*) et [n] séparé du mot2 par une pause ([n] *ordinateur*).



Ces « [n] syllabiques » apparaissent au troisième enregistrement de Naomi et disparaissent après le cinquième. Pour quatre mots<sup>2</sup>, ce type de production est présent dans deux enregistrements de suite. Dans deux de ces cas (*arbre*<sup>5</sup>, *avion*<sup>5</sup>), la séquence est produite avec la liaison lors de la passation suivante. Nous nous sommes donc demandé s'il s'agissait d'un pré-stade de la liaison. Néanmoins, il arrive également que ce type de production ne soit pas suivi de la CL juste dans l'enregistrement suivant. En effet, le mot<sup>2</sup> *éléphant*<sup>5</sup> est suivi par une omission à la sixième passation et le mot<sup>2</sup>. Le « [n] syllabique » est en outre présent également chez des apprenants plus avancés dans les premier et quatrième enregistrements de Fia (*avion*<sup>1</sup>, *éléphant*<sup>1</sup>, *ordinateur*<sup>1</sup> et *ordinateur*<sup>4</sup>), dans le quatrième enregistrement d'Isa (*avion*<sup>4</sup>) ainsi que dans la sixième passation d'Anne (*avion*<sup>6</sup>). Par conséquent, il nous semble difficile de savoir si le « [n] syllabique » témoigne réellement d'une progression dans l'acquisition.

Chez Naomi, sept CL sont réalisées justes. Sur ces sept CL, six sont des liaisons avec /n/. Toutes sont produites dans la deuxième partie de la période d'observation et Naomi en produit au maximum quatre dans le même enregistrement. Nous notons également que toutes les CL sont enchaînées.

L'erreur la plus fréquente chez Naomi est l'omission, correspondant à 45 des séquences. Ce type d'erreur est plus fréquent pour les liaisons avec /z/ ( $n = 25$ ) que pour celles avec /n/ ( $n = 19$ ). Deux des mots<sup>2</sup> sont uniquement produits avec omission : *éléphant* et *ordinateur*.

À neuf occurrences, Naomi remplace la CL /z/ par /n/. Dans la plupart des cas, le mot<sup>2</sup> est produit avec un /n/ également lorsqu'il est précédé du mot<sup>1</sup> *un*. En effet, pour trois de ces substitutions, Naomi produit la liaison avec *un* (cf. *un ours*<sup>6</sup> et *un arbre*<sup>6-7</sup>). Dans un cas, le mot<sup>1</sup> est remplacé par *une* et dans quatre cas les séquences avec *un* sont exclues car le mot<sup>1</sup> est remplacé par ce que nous appelons un « [n] syllabique, » c'est-à-dire le mot<sup>1</sup> est produit sans voyelle. Par conséquent, dans huit de neuf cas, Naomi produit le mot<sup>2</sup> avec la même syllabe initiale pour le mot<sup>1</sup> et le mot<sup>2</sup>. Ainsi, comme pour les substitutions chez les autres enfants, nous pouvons nous demander si /n/ est CL ou consonne

initiale fixe. Nous notons que dans trois des cas, la séquence avec la substitution a été produite en premier (*deux arbres*<sup>4</sup>, 6 et *deux ours*<sup>5</sup>).

Naomi produit également trois substitutions avec d'autres consonnes : [t], [l] et [d] (*deux*=[t]*arbres*<sup>2</sup>, *deux*=[l]*arbres*<sup>3</sup> et *deux*=[d]*ours*). Dans tous les cas, la consonne de substitution est produite en attaque du mot<sup>2</sup>. Comme pour les substitutions présentées ci-dessus, la CL remplacée est toujours /z/. Contrairement aux autres substitutions, celles-ci ne sont pas produites avec l'autre mot<sup>2</sup>.

Finalement, Naomi remplace le mot<sup>1</sup> *un* par *une* à six reprises. Ce type d'erreur se limite aux cinq premiers enregistrements et aux mots<sup>2</sup> *ours*, *arbre* et *escargot*.

En résumé, Naomi ressemble aux enfants L1 avec ses productions de deux types de substitutions. En même temps, elle se distingue de ce groupe par ses remplacements de *un* par *une*. Naomi se différencierait également des apprenants adultes car toutes ses CL sont enchaînées.

#### 5.9.3.4. Comparaison des trois apprenantes L2

Nous avons vu que les trois apprenantes L2 se distinguent les unes des autres. Nous résumerons ici les ressemblances et différences entre les trois enfants. Nous commencerons par le développement puis nous continuerons avec les CL réalisées justes et les types d'erreurs observées.

Nous constatons tout d'abord qu'aucune des apprenantes eL2 ne passe par la première phase en acquisition L1 caractérisée par les chunks. La phase 2, qui se distingue par la production parallèle des CL correctes, des substitutions et des omissions, est observé chez Fia et Isa. Finalement, seule Fia s'approcherait de la phase 3 et ce vers la fin de la période d'observation. Nous notons également que le développement de Fia est le plus rapide des trois.

Il nous semble que l'état initial des enfants L2 soit l'absence de liaisons, ce qui constituerait une ressemblance avec les apprenant L2 adultes (Howard, 2013). Comme nous l'avons vu dans la présentation de nos prédictions (section 5.7.3.), ce résultat serait compatible avec une vision de la liaison comme liée à l'acquisition des déterminants. Les trois apprenantes du corpus produisent toutes des déterminants au début de l'acquisition du français. Par conséquent,

elles ne partent donc pas « à la découverte » de ceux-ci lorsqu'elles commencent à apprendre le français. Cela distingue les apprenantes eL2 du corpus des enfants monolingues et les rapprochent des apprenants L2 adultes.

Le taux de CL réalisées justes varie entre les trois enfants. À la fin de la période d'observation Naomi, ne produit qu'une seule des 11 liaisons, soit 9%. Isa produit alors son taux le plus élevé : 41,7% des CL sont réalisées justes. Cela correspond aux taux observés chez des enfants monolingues de 2-3 ans (Dugua, 2006 ; Nardy, 2008), donc aux monolingues avec environ le même temps d'exposition qu'Isa. Fia produit 58% des CL, soit un taux comparable aux monolingues de 3-4 ans (Dugua, 2006 ; Nardy, 2008). Nous notons également que Fia a produit des taux plus importants plus tôt pendant la période d'observation et que son taux au dernier enregistrement est le plus bas de des six enregistrements où elle réalise des liaisons.

Les CL réalisées justes varient également entre les apprenantes. Fia produit environ le même nombre de liaison avec /z/ ( $n = 24$ ) qu'avec /n/ ( $n = 20$ ) alors que les deux autres enfants produisent surtout l'une des CL. Chez Isa, les liaisons en /z/ sont les plus nombreuses (cf. 14 CL réalisées justes sur 18) alors que les quelques rares liaisons chez Naomi semble indiquer la relation inverse (six liaisons avec /n/ sur sept liaisons réalisées justes en tout). Il faudrait également remarquer que Fia est la seule à produire des CL réalisées justes avec des mot donnés par l'adulte, et ce avec les deux mots<sup>1</sup>. Ainsi, il est clair que les productions de Fia témoignent d'un développement plus avancé que les deux autres apprenants L2, à la fois concernant le taux de CL réalisées justes et concernant les CL produites.

En regardant les types d'erreurs observés, l'on constate que l'omission est le type le plus fréquent chez les trois enfants. Deux autres types d'erreurs sont également présents chez toutes les enfants L2 : les substitutions [n]/[z] et les remplacements de *un* par *une*. Les substitutions avec d'autres consonnes sont présentes uniquement chez Isa et Naomi.

Chez les trois enfants, les substitutions [n]/[z] concernent presque exclusivement des mots<sup>2</sup> pour lesquels la CL est produite avec l'autre mot<sup>1</sup>, c'est-à-dire si un enfant produit la consonne /z/ dans la séquence *un arbre*, elle

produit typiquement la même consonne avec le mot1 *deux*. Ainsi la syllabe initiale du mot2 est identique dans les deux cas. Comme nous l'avons déjà remarqué, il est possible que la CL soit, dans ces cas-ci, perçue par l'enfant comme une consonne initiale fixe. Il nous est toutefois impossible de savoir si c'est réellement le cas.

Si nous relient ces substitutions en [n] ou [z] aux CL réalisées justes, trois patterns à la fois similaires et différents émergent. Fia produit des CL en /n/ et /z/ avec des mots connus et inconnus. Elle fait des substitutions uniquement avec /z/. Naomi produit surtout des liaisons justes en /n/ et des substitutions avec cette même consonne. Isa produit avant tout des liaisons justes en /z/ et des substitutions surtout avec cette même consonne.

Naomi et Isa produisent également des substitutions avec d'autres consonnes, à savoir [j], [d], [t] et [l]. Ces substitutions se distinguent de celles que nous venons de voir non seulement parce que les consonnes ne sont pas des CL (hormis le cas de [t]) mais aussi parce qu'elles ne sont pas produites dans les deux contextes. Il y a toutefois une exception à cette tendance car Isa produit le mot *arbre* avec [j] après les deux mots1.

Nous retrouvons des remplacements du mot1 *un* par *une* chez toutes les trois apprenantes. Il est bien entendu possible que ces productions soient simplement dues à une erreur de genre. Néanmoins, nous n'avons pas exclu ces séquences car nous les avons interprétées comme de potentielles liaisons supplétives pour les enfants, de la même manière que *mon* est utilisé avec des noms féminins à initiale vocalique. Vu l'ensemble des résultats et les comparaisons avec les distracteurs, cela ne semble pas être le cas. En effet, alors que Naomi utilise *un* et *une* avec les distracteurs dans les sept enregistrements, Fia et Isa montre des patterns différents. Isa produit *un* dans le premier enregistrement puis *une* avec tous les distracteurs. Fia fait l'inverse et produit donc *une* avec les distracteurs du premier enregistrement puis *un* dans les suivants. Il nous semble donc peu probable que l'usage de *une* avec les mots cibles soit d'origine phonologique ou témoigne d'une compétence quelconque en termes de liaison.

Les différences interindividuelles de nos apprenantes eL2 ne semblent pas compatibles avec l'hypothèse d'épanouissement (Flege, 1999). Nous rappelons que selon cette hypothèse une phonologie très développée en L1 au début de l'acquisition d'une L2 aura plus d'influence sur la L2. Selon cette hypothèse, l'influence du suédois serait plus forte chez Fia que chez les deux autres apprenantes puisque sa phonologie est plus développée que celles de Naomi et Isa. Certes, les productions de Fia se distinguent de celles des deux autres enfants mais pas dans le sens attendu car elles comprennent pratiquement le double de liaisons justes par rapport à celles de Naomi et Isa combinées. En même temps, Flege ne spécifie pas la nature de l'influence qu'exercerait la L1, mais selon l'hypothèse d'épanouissement, le développement de Naomi se trouverait entre Isa et Fia, ce qui n'est pas le cas. Le niveau de développement phonologique en suédois ne nous permet donc pas de faire des prédictions en ce qui concerne l'acquisition de la liaison.

Comme nous l'avons déjà vu, Nicoladis et Paradis (2011) (2011) ont observé une corrélation entre la production de la liaison et le développement lexical chez les 2L1 et eL2. Nous nous sommes donc servie des deux passations des N-EEL pour obtenir une mesure de leur niveau de vocabulaire. Les mots produits spontanément par les enfants (c'est-à-dire les mots qui n'ont pas d'abord été donnés/produits par l'adulte) ont été comptés. Le test comprend 61 mots en tout. Le tableau ci-dessous présente le nombre de mots produits par chaque enfant lors des deux passations. Nous rappelons que la première passation a eu lieu un mois avant le premier enregistrement du test de liaison (voir chapitre 3, tableau 3-2).

Tableau 5-9 : Nombre de mots produits spontanément par les enfants lors des deux passations du test de phonème (sur 61 items).

	Fia	Isa	Naomi
<b>Avant Lia1</b>	33	36	15
<b>Avant Lia5</b>	44	56	36

Le facteur vocabulaire pourrait éventuellement expliquer pourquoi Naomi produit si peu de liaisons. Néanmoins, si ce principe valait également pour les apprenants eL2, nous devrions voir plus de liaisons dans les productions d'Isa. Surtout vers la fin de la période d'observation. Ce n'est pourtant pas le cas.

Resterait donc, hormis d'autres facteurs tels que l'aptitude à apprendre des langues ou la personnalité, le facteur de l'âge de début d'acquisition. Fia commence à apprendre le français à 3;0 alors que Naomi et Isa commencent à 3;4 et 3;5 respectivement. Néanmoins, la différence est moindre et les âges des trois enfants tombent tous en dessous de la limite de six ans proposée par Long (1990) et même celles de 3-4 ans proposées par Meisel (2009) et Schwartz (2004) pour l'acquisition morphosyntaxique.

Dans le tableau ci-dessous nous revenons sur notre comparaison entre l'acquisition en L1 et (a)L2 (voir section 5.4). Nous y relions les traits observables dans la présente étude avec les résultats des trois enfants

Tableau 5-10 : Résultats des eL2 par rapport aux traits L1 et L2

		Fia	Isa	Naomi
Traits L1	Taux de réalisation des CL comme des 1L1 de	3-4 ans	2-3 ans	-
	Substitutions [z]-[n]	+	+	+
	Substitutions autres consonnes	-	+	+
L2/ 2L1	Liaisons non-enchaînées	+	-	-
Traits aL2	Forte variation interindividuelle	+		
	État initial sans liaisons	+	(+)	+
	<i>Une pour un</i>	+	+	+

Le tableau indique que le développement de la liaison chez les trois apprenantes eL2 comporte à la fois des traits de l'acquisition L1 et de l'acquisition aL2.

#### 5.9.4. Comparaison des trois groupes

Dans cette partie nous comparerons les trois groupes d'enfants. Nous verrons d'abord les CL réalisées justes et leur syllabation puis nous nous comparerons

les erreurs par omission chez les enfants du corpus. Finalement, nous verrons ce que les enfants produisent avec des mots donnés par l'adulte.

#### *5.9.4.1. Le développement chronologique*

Dans chaque section ci-dessus, nous avons essayé de décrire le développement chronologique de chaque enfant avec référence aux trois phases empiriques (voir 5.2.1.). Nous comparerons ici les trois groupes les uns avec les autres.

Chez les enfants 1L1, nous avons observé les phases 2 et 3. Nous supposons qu'elles passent par la phase 1 avant la période d'observation, vu que leurs productions ne les distinguent pas des descriptions faits par p.ex. Dugua (2006) et Nardy (2008) pour les monolingues en France.

Il en est de même pour les données des 2L1. En effet, nous avons observé les phases 2 et 3 chez ces enfants. Nous avons même noté que les données de l'un des trois bilingues simultanés, Liam, correspondent à la phase trois déjà lors du premier enregistrement. Les données ne permettent pas de savoir si les 2L1 passent par le même stade initial que les 1L1 mais cela paraît probable vu que les bilingues simultanés acquièrent les déterminants de la même manière que les monolingues (Granfeldt, 2003).

Les données des eL2 présentent, comme nous l'avons vu, beaucoup de variation mais ce qu'elles semblent avoir en commun est un état initial qui les distingue des L1. En effet, nous ne voyons pas de période de chunks, comme en 1L1, mais une phase initiale qui se caractérise par la non-production de liaisons. Leur phase initiale les rapproche donc de ce que Howard (2013) a proposé pour les apprenants adultes.

Le rythme développementale diffère entre les trois apprenantes eL2. Fia est la plus rapide et on la voit passer par la phase 2 pour s'approcher vers la phase 3 à la fin de l'enregistrement. Naomi se développe très lentement et nous ne pouvons pas dire qu'elle est arrivée à la phase 2 à la fin de la période d'observation. Isa se trouve entre les deux et semble arriver à la phase 2 mais sans la dépasser pendant les sept enregistrements.

La figure ci-dessous reprend, de manière largement simplifiée, les phases observées chez les huit enfants du corpus. Les enfants n'ont été ni alignés selon

l'âge, ni selon le niveau de développement phonologique mais simplement selon les sept enregistrements. Nous les avons toutefois organisés du moins au plus avancé selon les phases observées.

**Figure 5-11 : Illustration simplifiée des phases observées pour chaque enfant**

*ÂdA* : âge de début d'acquisition, *DP* : niveau de développement phonologique, *Enreg* : enregistrement

	ÂdA	DP	1	2	3	4	5	6	7	←← Enreg.
Naomi (eL2)	3;4	I								Naomi (eL2)
Isa (eL2)	3;5	B								Isa (eL2)
Fia (eL2)	3;0	É								Fia (eL2)
Évita (2L1)	0	É								Évita (2L1)
Yann (2L1)	0	I								Yann (2L1)
Linda (1L1)	0	É								Linda (1L1)
Anne (1L1)	0	B								Anne (1L1)
Liam (2L1)	0	É								Liam (2L1)

Phase 1 : L2

Phase2

Phase3

#### 5.9.4.1. Les CL réalisées justes et les substitutions

Les CL réalisées justes et les substitutions semblent indiquer des patterns différents chez les apprenantes L2 par rapport aux enfants L1. De manière simplifiée, nous pouvons dire que les enfants 1L1 et 2L1 produisent surtout des liaisons justes en /n/ alors que les productions correctes des eL2 sont surtout des liaisons en /z/. Concernant les substitutions, il peut être observé que les 1L1 et 2L1 produisent principalement des substitutions avec des consonnes n'étant pas des CL (p.ex. [ʒ] pour /z/ dans *deux escargots* chez Yann-2L1 ou [d] pour /z/ dans *deux éléphants* chez Anne-1L1). Contrairement aux eL2 qui font surtout des substitutions avec /n/ et /z/.

#### 5.9.4.2. Les liaisons non enchaînées

Trois des enfants bilingues de l'étude produisent des liaisons non enchaînées : Fia-eL2, Liam-2L1 et Yann-2L1. Nous proposons ici de les voir dans la perspective du modèle de Wauquier (2009). Au total, la CL est produite en coda du mot1 dans onze séquences :

- Liam-2L1 : un ordinateur<sup>1</sup>  
 Yann-2L1 : un ours<sup>1</sup>, un arbre<sup>1</sup>, un éléphant<sup>1</sup> et un ordinateur<sup>4</sup>  
 Fia-2L1 : un arbre<sup>2</sup>, un avion<sup>2</sup>, un éléphant<sup>3</sup>, deux avions<sup>5</sup>, deux éléphants<sup>5</sup> et deux avions<sup>6</sup>

Seule l'apprenante L2 la plus avancée (Fia) produit des liaisons non enchaînées. Nous les interprétons comme une erreur témoignant du rattachement de la CL au mot1 (donc liées au stade 3). Dans cette perspective, les autres apprenantes L2 rattachent encore la CL au mot2 (stade 2), ce qui expliquerait pourquoi elles ne peuvent produire ce type d'erreur mais aussi pourquoi elles ne produisent pas la liaison avec des mots<sup>2</sup> donnés par l'adulte. Nous constatons donc qu'il s'agit d'une erreur plutôt avancée selon les stades de Wauquier.

Il faudrait rappeler que ce type d'erreur a été observé chez les apprenants L2 adultes. Dans les trois études ayant relevé des liaisons non enchaînées (de Moras, 2011 ; Mastromonaco, 1999 ; Thomas, 2004) les taux varient entre 6,47% et 8,85% pour l'ensemble des liaisons obligatoires réalisées. Nous notons toutefois que Mastromonaco (1999) observe un taux plus important, 12%, pour le contexte *déterminant+nom*. Le tableau ci-dessous présente les proportions des liaisons non enchaînées de Liam-2L1, Yann-2L1 et Fia-eL2 par rapport aux liaisons réalisées dans les enregistrements individuels ainsi que dans l'ensemble des enregistrements.

**Tableau 5-11 : Proportions des liaisons non-enchaînées**

Nombre de liaisons non enchaînées sur l'ensemble des liaisons réalisées dans chaque enregistrement et dans l'ensemble des enregistrements.

	2L1			eL2				
	Liam1	Yann1	Yann4	Fia2	Fia3	Fia5	Fia6	
Par enreg.	1/10	3/5	1/9	2/8	1/7	2/9	1/8	Par enreg.
Total	1/77	5/61		6/45				Total
<b>Pourcents</b>	<b>1,3%</b>	<b>8,2%</b>		<b>13,3%</b>				<b>Pourcents</b>

Le pourcentage de Fia-eL2 est proche de celui observé par Mastromonaco (1999) pour le même contexte chez les aL2 (cf. section 5.4.). Chez Yann-2L1, il est plus bas et correspondrait plutôt à ce qui a été observé pour l'ensemble des contextes obligatoires, alors que Liam est loin de ce qui a été rapporté. Les

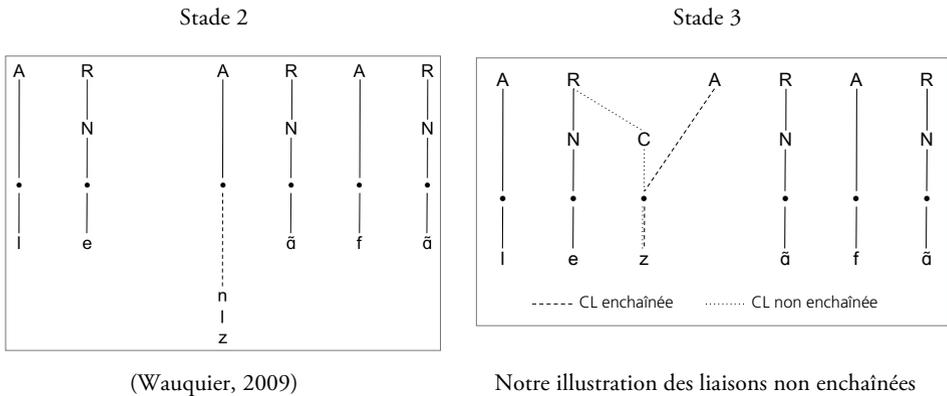
productions des enfants de notre corpus se distinguent toutefois de celles des apprenants L2 adultes. Chez les aL2 les liaisons non enchaînées sont attribuées à la connaissance de la forme graphique. Bien que cette explication paraisse fortement probable pour les adultes, elle n'est pas d'actualité pour les enfants puisqu'ils ne savent ni lire ni écrire. Cependant, les productions des enfants se distinguent également des enfants monolingues, chez qui les liaisons obligatoires non enchaînées ne sont pas attestées.

À ces liaisons non enchaînées, il serait possible d'ajouter des CL produites devant une pause car témoignant du même lien entre la CL et le mot1. Il s'agit de productions exclues de l'analyse présentée dans les sections ci-dessus puisque la séquence n'a pas réellement été produite ensemble. Dans notre corpus, ces productions sont rares et nous les retrouvons uniquement chez Fia-eL2 (*deux*[z] # *ordinateurs*<sup>4</sup> et 5) et Yann-2L1 (*deux*[z] # *ordinateurs*<sup>3</sup>). Donc chez les enfants qui produisent le plus de liaisons non enchaînées. Les CL produites devant une pause sont attestées dans les données d'adultes francophones du projet PFC, lorsque la pause est liée à une hésitation (Durand & Lyche, 2008), ce qui est également le cas ici pour les trois productions de Fia-eL2 et Yann-2L1.

Il est à noter que les liaisons non enchaînées disparaissent des productions des trois enfants avant la fin de la période d'observation. Par conséquent, Fia-eL2 se distingue des apprenants L2 adultes, chez qui les liaisons non enchaînées persistent même chez les apprenants les plus avancés des études précédentes (voir tableau 5-1 et section 5.4.2.). En même temps, cela rapproche les productions de Fia-eL2 à celles des 2L1.

Nous proposons maintenant de décrire le non-enchaînement des liaisons des enfants selon le modèle de Wauquier (2009). En effet, comme nous l'avons vu dans la présentation des deux modèles, celui de Chevrot *et al.* (2009) ne permet pas de rendre compte de la syllabation de la CL. Dans la modélisation du développement proposé, les liaisons non enchaînées pourraient être interprétées comme un passage non obligatoire indiquant que l'enfant s'approche ou se trouve au stade 3. Nous rappelons ci-dessous les représentations des stades 2 et 3.

Figures 5-11 et 12 : Stade 2 et notre illustration des liaisons non enchaînées



En effet, les liaisons non enchaînées semblent indiquer que le contenu segmental soit donné par le mot1 car il n'y a pas de consonnes de substitution non enchaînées. En d'autres termes, c'est toujours la CL correcte qui est produite en coda du mot1. D'ailleurs, nous retrouvons les liaisons non enchaînées en parallèle avec des cas de substitutions dans Yann4 et éventuellement également dans Fia5 et 6<sup>102</sup> mais des omissions sont également présentes. Nous réservons cette explication aux enfants car l'influence de l'écrit nous semble plus probable pour les adultes L2, notamment parce que les liaisons non enchaînées sont observées chez des apprenants adultes intermédiaires produisant peu de liaisons.

Il nous serait possible de relier cette description à la proposition théorique de Wauquier & Shoemaker (2013). Nous rappelons qu'elles proposent de voir les scénarios phonologique (cf. Wauquier, 2009) et lexical (cf. Chevrot *et al.*, 2009) comme deux pôles sur un continuum. L'un correspondant plus à l'acquisition L1, le scénario phonologique, et l'autre plus à l'acquisition (a)L2, le scénario

<sup>102</sup> Il n'est pas clair s'il s'agit de substitutions dans Fia5 et 6 ou si elle les voit comme des consonnes initiales.

lexical, mais sans que l'un n'exclut l'autre et sans que les deux modes d'acquisition ne soit fondamentalement différents. Dans cette perspective Fia est arrivée à des processus phonologiques, ce que l'on voit non seulement dans ses liaisons non enchaînées mais surtout dans sa capacité de produire des liaisons avec des mots inconnus. Ces deux types de productions, avec son taux de liaisons réalisées, distinguent Fia des deux autres apprenantes eL2. En effet, Isa et Naomi semblent toujours être à un niveau où la liaison est apprise au cas par cas, sans processus phonologique généralisable. Les deux apprenantes ne produisent ni liaison avec des mots inconnus ni liaison non enchaînée. Nous notons surtout que le vocabulaire de Naomi est trop réduit pour permettre la mise en place de représentations phonologiques abstraites. Ce vocabulaire réduit se voit non seulement dans le grand nombre de mots inconnus, c'est-à-dire qui ont dû être donnés par l'adulte, dans les passations de test de liaison mais également, de manière plus générale dans son résultat du test de phonèmes (15 et 36/61, cf. tableau 5-9, dans la section 5.9.3.4. ci-dessus). Dans le cas d'Isa peu de mots sont donnés par l'adulte, ce qui est peu étonnant vu son score de vocabulaire élevé à la deuxième passation du test de phonèmes (56/61). Néanmoins, les substitutions et le petit nombre de liaisons réalisées justes indiquent qu'elle ne s'approche pas encore du stade 3 du modèle phonologique de Wauquier (2009).

En résumé, comme ce type d'erreur avancé est absent dans les données d'enfants 1L1, que ce soit dans la présente étude ou dans la littérature, nous suggérons qu'elle soit due à une interaction entre les deux langues des bilingues. Néanmoins, contrairement aux études précédentes en acquisition L2, nous ne voyons pas les liaisons non enchaînées comme une spécificité de l'acquisition L2. Ces productions étant présentes non seulement chez une apprenante L2 mais également chez deux enfants 2L1, il nous semble plus adapté de parler de traits de bilinguisme.

#### *5.9.4.3. Les omissions sans enchaînement vocalique*

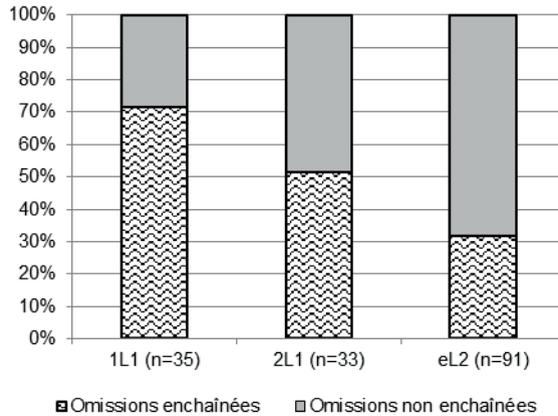
Nous avons observé un grand nombre d'omissions sans enchaînement vocalique dans notre matériel linguistique. Il s'agit d'omissions où l'enfant produit une pause très brève entre mot1 et mot2, parfois un coup de glotte est produit à

l'initial du mot2. Le graphique ci-dessous reprend toutes les omissions pour chaque groupe :

**Graphique 5-4 : Omissions enchaînées et non enchaînées selon les groupes d'enfants**

Les chiffres entre parenthèses correspondent au nombre total d'omissions représentées.

Les enfants 1L1 produisent moins d'omissions non enchaînées que les 2L1 qui,



à leur tour, en produisent proportionnellement moins que les eL2. Il n'y a pas de pattern indiquant qu'une proportion importante d'omissions enchaînées ou non enchaînées impliquerait plus de CL réalisées justes. Ce qui distingue les omissions non enchaînées des apprenantes L2 de celles des deux autres groupes est la grande proportion de mots inconnus. Nous verrons donc dans la section suivante comment les groupes d'enfants traitent ces mots2.

#### 5.9.4.4. Les productions avec des mots donnés par l'adulte

Les données de tous les groupes comprennent des productions réalisées avec des mots2 qui ont dû être donnés par l'adulte. Chez tous les enfants sauf Yann, l'adulte a dû donner le mot2 à un moment ou un autre. Anne-1L1 et Linda-1L1 n'ont pas trouvé le mot2 *ordinateur*. Alors qu'Anne(1) le produit avec une omission, Linda(1) produit la séquence *un=ordinateur* avec la CL juste. Chez Évita-2L1, trois mots2 sont donnés. Le mot2 *ours* (1 et 2) est produit avec une omission non enchaînée (*deux≠ours1*, *un≠ours2*), alors que la séquence

*deux=avions6* est produite avec la CL correcte (et enchaînée). Liam-2L1 produit le mot *ordinateur1* avec une liaison non enchaînée.

Le nombre de mots inconnus est, logiquement, le plus important chez les apprenantes L2 ( $n = 33$ ). Neuf des mots inconnus proviennent de Fia-eL2, qui produit quatre omissions non enchaînées (*avion1* et *3*, *ordinateur1* et *2*) et cinq liaisons (*avion2*, *5* et *6*, *escargot6* et *ordinateur5*) dont une non enchaînée (*deux avions6*). Isa-eL2 produit ses trois mots inconnus (*ordinateur1*, *1* et *2*) avec des omissions non enchaînées. Chez Naomi-eL2, le nombre de mots inconnus est le plus élevé : 21 mots<sup>2</sup> doivent être donnés par l'adulte. Un mot<sup>2</sup> est produit avec *une* à la place de *un* alors que les vingt séquences restantes sont réalisées avec une omission, dont une enchaînée. Vu le grand nombre de mots indiqués par l'adulte chez Naomi-eL2, le test s'approche, pour elle, d'un test wug (c'est-à-dire un test de non-mots). Nous notons que les données d'un groupe de douze enfants de trois ans dans une étude de Wauquier-Gravelines (2005) produisent des omissions uniquement avec des mots donnés par l'adulte. Il serait donc intéressant de comparer les productions de Naomi-eL2, et des deux autres eL2, à un test de non-mots réalisé auprès d'enfants 1L1.

Il serait possible de relier ces omissions avec des mots inconnus au modèle de Chevrot *et al.* (2009) selon lequel la production de la liaison en développement dépend du lien entre le mot1 et le mot2 chez l'enfant. Le mot étant inconnu, le lien est obligatoirement absent et la liaison n'est pas produite à moins que le développement soit très avancé. Quel que soit le cadre théorique adopté, les productions de liaisons avec des mots inconnus sont typiquement considérées comme témoignant d'un développement avancé associé à un niveau d'abstraction soit sous forme de schémas généraux permettant de construire des exemplaires du mot2 (cf. le stade 2 du modèle de Chevrot *et al.*, 2009, voir section 5.2.3.2.), soit dans une représentation abstraite attachant la CL au mot1 (cf. le stade 3 du modèle de Wauquier, 2009, voir section 5.2.2.3.).

En résumé, parmi les sept enfants, quatre produisent des liaisons avec des mots inconnus : Linda-1L1, Évita-2L1, Liam-2L1 et Fia-eL2. À l'exception du remplacement de *un* par *une* chez Naomi, toutes les autres productions sont des omissions, surtout non enchaînées. La production de liaisons avec des mots inconnus est considérée comme un trait d'un développement avancé.

## 5.10. Bilan et discussion

Dans ce chapitre, nous avons observé les productions de liaison pré nominale obligatoire dans une tâche de dénomination. Les données de sept enregistrements ont été analysées pour chacun des huit enfants du corpus. Nous faisons ici le bilan des résultats en revenant sur nos quatre questions de recherche.

### 5.10.1. Bilan

1. Le développement des enfants **1L1** correspond-il à ce qui a été rapporté dans la littérature ?

Oui, le développement des **1L1** de la présente étude correspond à ce qui a été rapporté pour des monolingues en France dans les études précédentes, à la fois concernant le taux de **CL** produites et les erreurs observées. Notre prédiction a donc été confirmée.

2. Y a-t-il des différences entre les monolingues et les bilingues soit dans le temps nécessaire pour l'acquisition, soit dans les types de productions observées?

Le développement observé chez les enfants **2L1** de notre étude est dans son ensemble comparable au développement des **1L1**. Seule différence : deux des enfants **2L1** produisent des liaisons non enchaînées. Le restant des erreurs et les taux de liaisons réalisées justes correspondent à ce qui a été rapportée pour les **1L1** de la littérature. Nous n'avons donc pas observé de retard chez les trois enfants bilingues simultanés. Par conséquent, la prédiction formulée n'a pas été confirmée.

3. Les enfants **L2**, développent-elles la liaison de la même manière que les **1L1** des études précédentes? Sinon, retrouve-t-on, dans leurs productions, les traits **L2** précédemment observés chez les apprenants adultes ? Ou s'agit-il d'un développement à part ?

Le développement des enfants L2 présente des ressemblances avec les 1L1 des études précédentes mais également avec les apprenants aL2 de la littérature. Nous rappelons premièrement la grande variation interindividuelle, ce qui constituerait typiquement un trait L2. En effet les taux de CL réalisées varient énormément entre les trois apprenantes. L'une des enfants produit des liaisons non enchaînées, précédemment uniquement observées chez les apprenants L2 adultes. Le remplacement du mot1 *un* par *une* pourrait être interprété comme un dernier trait L2.

En parallèle avec ces traits L2, nous observons des substitutions de [n] par [z] (voire [s] pour les enfants qui ne produisent pas encore le [z]) et inversement mais également des substitutions par d'autres consonnes, erreur non attestée chez des apprenants L2 adultes. Alors que Naomi ne produit que cinq liaisons justes, le taux de réalisation de liaisons d'Isa correspond à celui d'un enfant 1L1 de 2-3 ans, donc à un enfant avec environ le même input. Le taux de Fia correspond à celui d'un enfant monolingue de 3-4 ans, elle aurait donc rattrapé une partie de son « retard » de trois ans par rapport aux enfants (2)L1.

En résumé, nous ne pouvons pas dire que le développement de la liaison des trois apprenantes eL2 ressemble plus à la liaison chez les enfants L1 ou chez les apprenants L2 adultes car il comprend des traits des deux modes d'acquisition en même temps. Ainsi, les résultats correspondent à la prédiction basée sur une période sensible pour l'acquisition phonologique. Les résultats suggèrent également que l'acquisition phonologique en L2 précoce soit un mode d'acquisition à part (cf. les chapitres 1 et 2). De plus, ils s'alignent avec ce que Schlyter et Thomas (2012) ont observé concernant la ressemblance initiale du développement eL2 avec celui des aL2.

#### 4. Y a-t-il des différences entre apprenantes avec des niveaux de développement phonologique différents au début de l'acquisition ?

Oui, surtout Fia se distingue des deux autres enfants. Néanmoins, la différence va à l'encontre de ce que prédirait l'hypothèse d'épanouissement. En effet, Fia est l'enfant avec la phonologie suédoise la plus développée au début de l'acquisition du français. Selon l'hypothèse d'épanouissement, cela veut dire

qu'elle serait l'enfant qui aurait le plus de problème en phonologie française, du moins à l'initial. Or, Fia est celle qui produit le plus de liaisons justes (à savoir 44, à comparer avec 18 chez Isa et 5 chez Naomi). Notre prédiction basée sur l'hypothèse d'épanouissement n'a donc pas été confirmée.

En conclusion, les résultats de la présente étude suggèrent que les bilingues simultanés peuvent développer la liaison de la même manière et au même rythme que les monolingues. Il est toutefois possible qu'il existe des différences entre les deux groupes dans la phase initiale du développement, période que nous n'avons pas étudiée ici.

Nos résultats ont également indiqué que le développement de la liaison en acquisition L2 précoce comporte à la fois des traits observés chez les enfants monolingues et chez les apprenants L2 adultes. Néanmoins, l'une des apprenantes eL2 commence tout juste à produire des liaisons vers la fin de la période d'observation. À l'inverse du groupe des bilingues simultanés, il serait donc intéressant d'observer les phases suivantes du développement chez des apprenants précoces, notamment en parallèle avec l'introduction à l'écrit.

### 5.10.2. Discussion

Les résultats de la présente étude semblent suggérer une influence de l'âge de début d'acquisition compatible avec l'existence d'une période sensible pour l'acquisition phonologique. Premièrement, il n'y a pas de différence majeure entre les 1L1 et les 2L1. Deuxièmement, les deux groupes d'enfants (2)L1 se distinguent des eL2, bien que ces derniers aient commencé à apprendre le français à avant l'âge de 6 ans (cf. la proposition de Long, 1990, section 2.1.1.). Par conséquent, l'idée de l'acquisition eL2 come un mode d'acquisition différent de l'acquisition aL2 ou encore 2L1 semble tenir également pour la phonologie. Pour le phénomène de la liaison, cet effet de l'âge de début d'acquisition ne peut pas être relié à l'idée de Scovel (1988, selon laquelle seule l'acquisition phonético-phonologique serait affectée par une période critique vu sa dépendance de connexions neuro-musculaires), puisque l'analyse faite ici

n'est pas relié à des connexions neuro-musculaires, c'est-à-dire à des aspects articulatoires, mais plutôt à l'acquisition d'un système plus ou moins abstraite, ce que Scovel (1988 : 101) appelle « mental behavior ».

L'enfant L2 qui avance le plus dans son développement de la liaison pendant la période de l'étude (Fia-eL2) est également l'apprenante L2 la plus jeune. La différence avec les deux autres enfants L2 est seulement de 4 et 5 mois, ce qui n'est pas beaucoup. Néanmoins, nous ne pouvons pas entièrement exclure que cette différence ne soit pas pertinente à un si jeune âge. Il faudrait toutefois souligner que même si Fia-eL2 atteint un niveau plus élevé que les autres apprenantes L2 de l'étude, ses productions initiales se distinguent de ce qui a été observé en acquisition (2)L1. Par conséquent, la différence entre les trois enfants du groupe n'est pas celle d'entre deux modes d'acquisition différents mais plutôt entre des développements (L2) plus ou moins rapides.

Une comparaison entre les enfants L2 de notre corpus et les apprenants adultes des études précédentes permet de constater que Isa et Naomi produisent moins de liaison que les adultes avec un temps d'exposition comparable (cf. Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Mårtensson, 2012, voir le tableau 5-1). Fia ressemble plus aux adultes, non seulement de par sa rapidité dans le développement mais également dans la présence des liaisons non enchaînées.

Les comparaisons entre les trois apprenantes eL2, ont montré que le niveau de développement phonologique global de la L1 ne permet pas de prédire les résultats des eL2 (cf. l'hypothèse d'épanouissement, voir section 2.1.2.3.) car c'est l'enfant avec la phonologie la plus développée qui produit le plus de liaison. Il serait toutefois possible que l'influence du développement de la L1 dépende du phénomène à apprendre et de si un éventuel phénomène équivalent est acquis dans la L1. En d'autres termes, pour que le niveau de développement de la L1 joue un rôle, il faudrait qu'elle comprenne un phénomène équivalent au phénomène de la L2. Ce n'est pas le cas pour la liaison en suédois. Certes, le suédois comprend des phénomènes sandhi externes (p.ex. les rétroflexes entre deux mots comme dans *för* [fœ:r] + *sent* [se:nt] = *för sent* [fœsœ:nt], voir 2.2.1.2.) mais aucun phénomène semblable à la liaison ou le sandhi consiste en la prononciation d'un phonème dont on ne voit pas de trace dans les mots

isolés.<sup>103</sup> Les enfants L2 ne peuvent donc pas être aidées par la phonologie suédoise, ce qui expliquerait pourquoi ce son niveau de développement n'est pas prédictif. De plus, contrairement aux apprenants L2 adultes, les eL2 ne peuvent pas, être aidées par l'écrit, où une trace de la liaison est présente.

L'influence de la L1 pourrait également être reliée aux autres domaines de la langue impliqués dans la liaison. Les deux modèles de l'acquisition L1 suggèrent que l'acquisition de la liaison n'est pas (uniquement) dépendante de la phonologie. Le modèle de Wauquier (2009) souligne le lien avec l'acquisition des déterminants. Le modèle de Chevrot *et al.* (2013) ne conçoit pas la liaison comme un phénomène phonologique. Ces auteurs relient plutôt le développement de la liaison au développement du vocabulaire, dans le sens où il dépend du lien mot1-mot2 des séquences (de mots) mémorisées.

Dans le modèle de Wauquier (2009), il y a un lien entre la liaison et l'acquisition des déterminants. Nous rappelons que les trois eL2 produisent des déterminants dès le premier enregistrement. Il est possible que ce soit une différence dans l'acquisition des déterminants qui explique la différence entre les enfants L2 et les deux groupes d'enfants L1. En effet, comme les enfants n'ont pas de problème général à produire les mots1 requis (*un* ou *deux*), ni les mots2 (spontanément ou en répétition) leur problème semble être, comme l'a observé Wauquier (2009) pour les adultes, de mettre les mots ensemble. Cette différence initiale (à savoir absence ou présence de déterminants) pourrait éventuellement expliquer l'écart entre les résultats des eL2 et ceux des enfants (2)L1.

L'itinéraire acquisitionnel des déterminants étant le même pour les 2L1 et les 1L1 (Granfeldt, 2003), la perspective de Wauquier serait compatible avec les résultats des bilingues simultanés. En effet, si les déterminants sont acquis de la même manière et si l'acquisition de la liaison dépend de celle des déterminants, il n'est pas étonnant que les résultats des enfants 2L1 correspondent aux productions des 1L1.

---

<sup>103</sup> Nous excluons ici les variantes régionales où un /r/ en fin de mot n'est prononcé que lorsque le mot suivant commence par une voyelle.

Concernant la perspective constructionniste, Nicoladis et Paradis (2011), tenants du modèle de Bybee (2001), cohérent avec Chevrot *et al.* (2009), observent une corrélation entre le niveau de vocabulaire et les productions de liaisons pour les enfants 2L1. Cette proposition serait également compatible avec les résultats des 2L1 et 1L1 de notre étude. En effet, les « scores de vocabulaire » des deux groupes sont environ les mêmes, pour les deux passations, les cinq enfants obtiennent des scores tombant dans l'intervalle 50-59 (voir section 5.9.3.4. pour une explication du score et le tableau 5-9 pour les scores individuels des enfants).

Néanmoins, nous n'observons pas la même corrélation pour les enfants eL2. En effet, en même temps que nous voyons la taille réduite du vocabulaire de Naomi-eL2 comme une éventuelle explication à son faible taux de liaisons réalisées, il ne nous semble pas qu'un vocabulaire riche suffise pour produire beaucoup de liaisons. Nous rappelons que si le niveau de vocabulaire permettait de prédire l'acquisition de la liaison chez les enfants eL2, nous devrions voir plus de liaisons chez Isa-eL2, qui obtient le score de vocabulaire le plus élevé des trois eL2 (voir 5.9.3.4.).

Finalement, le niveau de développement phonologique global n'est pas prédictif du développement de la liaison chez les enfants 1L1 de notre étude. En effet, Anne arrive à la phase 3 du développement (voir section 5.2.1.3) avant Linda alors que cette dernière a un niveau de développement phonologique global plus élevé. Des indications similaires sont observables également pour les enfants 2L1 car Liam et Évita, qui ont tous les deux un niveau phonologique global élevé, atteignent la troisième et dernière phase de l'acquisition de la liaison à un an d'intervalle (voir figure 5-6).

## 6. Conclusion et discussion

Cette thèse avait pour objectif d'étudier le développement de quelques aspects phonético-phonologiques chez des bilingues franco-suédois. Plus précisément, nous voulions observer et décrire les développements du VOT et de la liaison chez des bilingues simultanés (2L1) et successifs (eL2) âgés de trois à six ans pour les comparer entre eux ainsi qu'au développement des monolingues (1L1).

Pour que la phonologie d'une langue seconde (L2) se développe comme dans une langue maternelle (L1), il a été proposé qu'il faut commencer à apprendre la L2 avant l'âge de 5-6 ans (Flege, 1999 ; Long, 1990). Par contre, des études plus récentes sur le développement morpho-syntaxique ont suggéré qu'il faut commencer encore plus tôt. En effet, des différences ont été observées entre les enfants (2)L1 et les apprenants eL2 avec un âge de début d'acquisition déjà à 3-4 ans (Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004). En même temps, il a été proposé que l'âge de début d'acquisition affecte la phonologie plus tôt que d'autres domaines linguistiques (Meisel, 2008 ; Scovel, 1988 ; Seliger, 1978) (voir chapitre 2).

L'accent étant ici mis sur le développement, nous avons entrepris une étude longitudinale sous forme d'une étude de cas multiples. Huit enfants ont participé (dont 2 enfants 1L1, 3 enfants 2L1 et 3 apprenants eL2) à 171 enregistrements au total. Après un enregistrement pilote, les enfants ont été enregistrés dix fois<sup>104</sup> sur environ deux ans et demi (voir chapitre 3, le tableau 3-2 détaille les enregistrements du corpus).

---

<sup>104</sup> A ces dix enregistrements s'ajoutent deux passations des deux tests orthophoniques (voir chapitre 3).

Deux phénomènes, l'un segmental et l'autre suprasegmental, ont été au cœur de cette étude : le VOT et la liaison. Ces deux phénomènes ont été relevés par des études antérieures comme problématiques pour les apprenants L2. Plus particulièrement, il a été suggéré que le VOT soit soumis à l'effet d'une période sensible (Birdsong, 2003, voir section 4.4) permettant de distinguer les apprenants L2 même « quasi-natifs » des locuteurs natifs (Abrahamsson & Hyltenstam, 2009). Pour la liaison, les études antérieures avaient indiqué une influence de l'écrit (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Thomas, 2004, voir section 5.4.). Dans ce travail, les effets de l'âge de début d'acquisition seraient potentiellement différents car les enfants ont commencé à apprendre le français avant l'âge de 5-6 ans, c'est-à-dire avant la fin de la période sensible pour la phonologie (cf. Long, 1990). De plus, l'influence de l'écrit peut être exclue, vu qu'aucun des enfants ne savait ni lire ni écrire au moment de l'étude.

Nous avons donc fait passer des tests ciblés pour observer le développement de chacun des phénomènes. Pour le VOT nous avons conçu une tâche sous forme de Memory testant les occlusives sourdes et sonores. Nous avons fait neuf enregistrements comprenant ce test de VOT. Pour la liaison nous avons utilisé le protocole de Nardy (2008), avec une adaptation permettant de répondre aux besoins particuliers des trois apprenantes eL2, à savoir le cas où l'enfant n'arrive pas à trouver le mot<sup>2</sup>. Les enfants ont passé le test de liaison sept fois (cf. le tableau 3-X ainsi que les sections 4.7., pour le VOT, et 5.7., pour la liaison).

Les données de trois (VOT) et sept (liaison) passations respectivement ont été analysées. Dans la partie suivante, nous dresserons le bilan de ces analyses.

## 6.1. Bilan général des résultats empiriques

Nous résumons ici les résultats des deux phénomènes analysés pour chacun des groupes d'enfants.

Nous notons toutefois d'abord un résultat général pour les trois groupes. L'analyse de VOT a permis d'observer des tendances générales dans les données enfantines, plus précisément concernant les segments de la syllabe cible. En effet, les VOT des productions avec /p/ se sont avérées significativement plus brefs que ceux des productions avec /k/ ( $t(11.98) = -3.586, p = 0.004$ ). De la même manière, les VOT des mots cibles avec /i/ étaient significativement plus longs ( $t(12.07) = 3.650, p = 0.003$ ) que ceux des mots avec /a/ (cf. les résultats de Berns, 2013 ; Serniclaes, 1987). Ces tendances avaient déjà été observées chez les adultes mais non, à notre connaissance, chez les enfants francophones ou suédophones. Cette distinction étant présente déjà chez des enfants de trois-quatre ans, elle constitue un aspect du VOT qui doit être pris en compte pour le choix des mots cibles dans les études acquisitionnelles futures.

### 6.1.1. Bilan des résultats des monolingues (1L1)

Pour l'étude du VOT en français, nous n'avions pas de référence dans la littérature, outre les indications vagues des grandes lignes du développement données par Watson (1990). Notre étude semble donc être la première à rapporter des données longitudinales sur le VOT chez des enfants francophones monolingues de 3 à 6 ans. Par conséquent, l'un des objectifs a simplement été de décrire le VOT chez les enfants monolingues francophones de l'âge en question (3-6 ans). Pour les moyennes des deux enfants 1L1, nous avons noté une tendance à la hausse pendant la période d'observation. Nous avons également observé que les moyennes de VOT dépassent, parfois de loin, ce qui a été rapporté pour les adultes L1, notamment pour les mots cibles *tigre* et *quiche* (voir section section 4.8.1., notamment les tableaux 4-11, 12 et 13).

L'idée de Watson (1990) que le développement du VOT en français 1L1 dessinerait une courbe en U inversé serait potentiellement compatible avec les résultats des monolingues de la présente étude, vu la tendance à la hausse. Afin de vraiment décrire le développement en 1L1, des recherches à plus grande échelle, incluant à la fois des enfants plus jeunes et plus âgées, seraient nécessaires.

Concernant la liaison, les études précédentes étaient beaucoup plus abondantes, comprenant deux modélisations théoriques du développement en 1L1 (cf. Chevrot *et al.*, 2009 ; Wauquier, 2009). Nous avons pu constater que les résultats des deux enfants 1L1 correspondent au développement chronologique des recherches précédentes portant sur des enfants monolingues en France, à la fois sur le plan quantitatif (taux de liaisons réalisées justes, voir graphique 5-1) et qualitatif (types de productions observés, cf. tableau 5-5).

Si nous mettons les résultats du VOT et de la liaison côte à côte, il semble que l'enfant nommée Anne ait le niveau le plus avancé des deux enfants 1L1 : ses VOT dépassent ceux de Linda et elle atteint la troisième et dernière phase du développement de la liaison à un âge plus jeune que cette-dernière (voir la figure 5-6, illustrant les phases observées pour chacun des enfants). Ce résultat est inattendu puisque, selon le test orthophonique (voir section 3.1.3.), le niveau de développement phonologique global d'Anne est très bas pendant la majorité de la période d'observation. Ce résultat sera encore discuté sous 6.2.2.

### 6.1.2. Bilan des résultats des bilingues simultanés (2L1)

Les productions des enfants bilingues simultanés correspondent globalement dans les deux langues à ce qui a été rapporté dans la littérature ou dans la présente étude pour les enfants monolingues francophones et suédophones.

Dans l'étude sur le VOT, les 2L1 séparent les deux langues déjà lors du premier enregistrement, c'est-à-dire à l'âge de 3-4 ans. L'analyse régressive à effets mixtes a révélé une différence significative,  $t(12.0)=5.28$ ,  $p<0.001$ . En français, le développement du VOT des 2L1 se distingue de celui des 1L1 chez qui le pattern prédominant est l'allongement du VOT. Chez les 2L1, le pattern est plus complexe : pour certains mots cibles les VOT augmentent alors qu'ils restent plus ou moins stables pour d'autres. Malgré cette différence les

moyennes observées pour chacun des enregistrements ne se distinguent pas de celles des 1L1,  $t(5.18) = -1.62$ ,  $p = 0.164$ .

En suédois, le parcours développemental des 2L1 correspond à l'itinéraire proposé pour les monolingues (Larsson & Wiman, 2011, 2010 ; Whiteside & Marshall, 2001). Néanmoins, les productions des 2L1 indiquent un éventuel retard par rapport aux monolingues (Karlsson, 2006 ; Larsson & Wiman, 2010). En d'autres termes, les 2L1 auraient besoin de plus de temps que les 1L1 pour développer le VOT en suédois. Ce résultat d'un développement retardé a également été observé pour le VOT positif long chez des bilingues simultanés hispano-germanophones (Kehoe *et al.*, 2004).

Ces résultats correspondent donc à nos prédictions faites à partir du modèle de Lleó (2010) et de Lleó & Cortés (2013) ainsi que l'hypothèse formulée par Kehoe *et al.* (2004). Le VOT positif bref du français est considéré comme additif et s'acquiert donc comme en acquisition 1L1. Le VOT positif long, de l'autre côté, est soustractif et marqué, ce qui implique un retard chez les enfants 2L1 comparés aux 1L1.

L'étude sur la liaison a montré que le développement des 2L1 correspond à celui des 1L1 à la fois concernant les taux de liaisons réalisées justes et les erreurs sur le choix de la CL. Cependant, contrairement aux 1L1, deux des trois enfants 2L1 ont fait des erreurs de syllabation en produisant des liaisons non enchaînées, c'est-à-dire des CL réalisées en coda du mot1 et non en attaque du mot2 (/ɛ̃.n.an/ à la place de /ɛ̃.nan/). Les recherches précédentes ont rapporté ce type d'erreur pour les apprenants L2 adultes uniquement. Les enfants 2L1 se distinguent toutefois des aL2 dans le sens où les liaisons non enchaînées disparaissent avant la fin de la période d'observation alors qu'elles sont observées chez des apprenants L2 d'un niveau avancé (Thomas, 2004). Comme, les études précédentes ont typiquement comparé les aL2 aux adultes 1L1, la présence de liaisons non enchaînées a été liée à la connaissance de la forme écrite et, plus globalement, attribuée à un effet de l'âge de début d'acquisition et interprétée comme un trait L2. Comme ces productions sont présentes également chez les 2L1, notre résultat souligne l'importance de comparer les

apprenants L2 aux enfants 2L1 pour distinguer les éventuels effets de l'âge de début d'acquisition des effets du bilinguisme.

Un autre résultat consiste en notre proposition d'une explication des CL non enchaînées selon le modèle de Wauquier (2009) par l'ajout d'un stade<sup>105</sup> non obligatoire mais possible entre les stades 2 et 3. La CL serait toujours flottante mais contrairement au stade 2, elle serait occasionnellement rattachée au mot1, qui donne le contenu segmental. Comme nous l'avons déjà dit, les liaisons non enchaînées disparaissent chez les deux enfants avant la fin de la période d'observation, ce qui marquerait le passage complet au stade 3, c'est-à-dire au stade final de l'acquisition de la liaison obligatoire (voir section 5.9.4.2).

En résumé, les résultats des 2L1 correspondent, dans l'ensemble à ceux des 1L1. De petites différences ont toutefois été observées pour les deux phénomènes étudiés. Au sujet du VOT, les productions suédoises ont indiqué un retard par rapport au développement monolingue. Concernant la liaison, le développement des enfants bilingues simultanés semble comprendre une phase non obligatoire entre les phases 2 et 3 pendant laquelle il arrive que l'enfant produise des liaisons non enchaînées.

### 6.1.3. Bilan des résultats des bilingues successifs (eL2)

Les résultats du groupe des bilingues successifs se caractérisent par la variation interindividuelle, un trait typique de l'acquisition L2. Cette variation est présente dans les données de VOT mais ressort surtout dans les productions de la liaison.

Les productions des occlusives sourdes françaises des eL2 ont globalement montré que le VOT positif bref n'est pas problématique pour ces apprenants. En effet, contrairement à la plupart des études précédentes sur

---

<sup>105</sup> Rappel : nous utilisons le terme de *phase* pour nous référer aux phases empiriques observées dans les études précédentes alors que la notion de *stade* est employé pour renvoyer aux stades théoriques des modèles proposés par Wauquier (2009) et Chevrot *et al.* (2009).

l'acquisition L2 par des adultes, les moyennes des trois enfants ne se distinguent pas de manière statistiquement significative de celles des 1L1,  $t(5.16)=-0.46$ ,  $p=0.667$ . Néanmoins, pour les trois enfants, les moyennes de VOT indiquent un développement entre les premier et deuxième enregistrements. Celui-ci est moindre pour Fia que pour Isa et Naomi. En effet, contrairement aux deux autres enfants, Fia produit 60% des mots cibles avec un VOT positif bref lors du premier enregistrement (à comparer avec 18% pour Isa et 33% pour Naomi). Lors du premier enregistrement, les moyennes françaises d'Isa et de Naomi sont souvent proches de celles pour la même syllabe cible en suédois, voire plus importantes. Nous interprétons ces moyennes initiales comme une influence du suédois, ce qui rapprocherait l'état initial de ces deux apprenants à celui des aL2 chez qui on a pu observer des transferts chez les apprenants les moins expérimentés (Flege, 1987 ; Flege & Port, 1981). Après cette première passation, les VOT des apprenants eL2 correspondent avant tout à ce qui a été observée chez des enfants et adultes L1, ce qui veut dire que le développement est très rapide après le stade initial.

Les moyennes de VOT suédoises des enfants L2 correspondent, dans l'ensemble, à ce qui a été observé pour les monolingues suédois (cf. Larsson & Wiman, 2010). Néanmoins, nous avons observé de potentielles influences du français dans le sens où certaines des moyennes sont très brèves, voire tombent dans l'intervalle du VOT positif bref.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les résultats de la liaison varient énormément chez les eL2. Nous avons toutefois observé un état initial commun chez les trois enfants : l'absence de liaisons. Cela constitue une ressemblance avec les apprenants L2 adultes qui commencent généralement aussi par des productions où la consonne de liaison est omise (Howard, 2013). Ainsi, cet état initial se distingue de celui observé pour les enfants 1L1, chez qui la première phase chronologique est caractérisée par des chunks comprenant une consonne de liaison (Wauquier, 2009 ; Wauquier & Shoemaker, 2013, voir la section 5.2.1.1.). Le développement qui suit cette phase initiale chez les eL2 est différent pour chacun des trois apprenantes du corpus.

D'un côté, Fia passe par la deuxième phase des 1L1 et semble arriver à la troisième et dernière phase vers la fin de la période d'observation (après 29 mois d'exposition, voir figure 5-6). Elle produit alors des liaisons justes à un taux comparable aux enfants 1L1 de 3-4 ans (voir section 5.9.3.1., le graphique 5-3 et le tableau 5-8). Contrairement aux deux autres enfants, elle produit même des liaisons avec des mots inconnus. De l'autre côté, Naomi produit très peu de liaisons et semble rester à la phase L2 initiale pour l'intégralité des passations. Entre les deux, Isa produit peu de liaisons au départ et surtout avec des mots spécifiques. Elle atteint toutefois la phase 2 des 1L1 et vers la fin de la période d'observation (c'est-à-dire après 29 mois d'exposition), son taux de liaisons réalisées justes s'élève pourtant à un niveau comparable à celui d'un enfant monolingue de 2-3 ans.

Les types d'erreurs observés chez les eL2 rapprochent les apprenantes à la fois des enfants 1L1 et aux adultes L2. Les substitutions sont présentes chez les trois apprenantes eL2 mais n'ont pas été relevées chez les apprenants adultes (Wauquier & Shoemaker, 2013). En même temps, nous avons observé des remplacements de *un* par *une*, erreur qui n'a pas été relevé chez les enfants 1L1. Nous avons également vu des liaisons non enchaînées chez Fia, erreur non attestée chez les 1L1.

Les productions observées semblent soutenir la proposition de Wauquier et Shoemaker (2013), selon laquelle les deux modèles phonologique (Wauquier, 2009) et constructionniste (Chevrot *et al.*, 2009) proposés sont deux pôles sur un continuum. Dans ce sens, Naomi et Isa seraient toujours majoritairement du côté constructionniste, où les liaisons sont produites lorsqu'elles font partie d'une séquence mémorisée. Fia, de l'autre côté serait passée à la partie phonologique, caractérisée par une représentation abstraite de la liaison permettant sa généralisation aux séquences inconnues. Fia ne fait non seulement la liaison avec des mots inconnus (ce qui serait compatible avec les deux modèles) mais elle produit également des liaisons non enchaînées, qui, selon notre interprétation, ne sont pas compatibles avec le modèle présenté par Chevrot *et al.* (2009, voir section 5.9.4.2.). Chez Fia, comme chez les 2L1, ce dernier type de production disparaît avant la fin de la période d'observation.

En résumé, les données initiales de VOT et de la liaison présentent des ressemblances avec les productions observées chez des apprenants adultes en début d'acquisition du français. Néanmoins, au fur et à mesure que les enfants progressent dans leur développement, elles se distinguent des adultes L2 et se rapprochent d'avantage des 1L1 et 2L1. Nous constatons d'ailleurs que les résultats des eL2 (en tant que groupe) sont plus proches des enfants L1 au test de VOT qu'au test de liaison. Cela nous semble être l'inverse de ce qui a été rapporté pour les apprenants adultes, qui n'arrivent que rarement à produire des VOT comparables aux locuteurs 1L1 mais qui font des liaisons prénominales obligatoires à un niveau plus élevé que les enfants du corpus, déjà à un niveau intermédiaire (Mastromonaco, 1999). Les éventuelles raisons pour cette différence seront discutées en 6.2.1. ci-dessous.

#### 6.1.4. Retour sur les questions de recherche

Dans cette partie, nous partirons des résultats que nous venons de présenter pour proposer des réponses aux questions de recherches générales formulées pour la thèse.

- Comment peut-on caractériser le développement phonologique chez les enfants 1L1, 2L1 et les apprenants L2 précoces ?

Nous notons premièrement que les différences entre les bilingues simultanés et successifs sont reflétées dans leurs productions respectives. Les trois enfants 2L1 présentent majoritairement des ressemblances avec les 1L1, ce qui n'est pas le cas pour les apprenantes eL2 (voir 6.1.3.). Il y a toutefois quelques petites différences entre les 2L1 et les 1L1. Nous les avons interprétées comme étant dues à une interaction entre les deux langues (voir 6.1.2.).

Le développement phonologique français des eL2 se caractériserait, selon nos résultats, comme un développement à part correspondant ni complètement au développement des 2L1 ni complètement à celui des aL2. Pour les deux phénomènes, le VOT et la liaison, nous avons remarqué que l'état initial est proche à celui des apprenants L2 adultes, voire le même. À des stades ultérieurs

du développement, les productions des eL2 présentent des ressemblances avec les 2L1. Par conséquent, les apprenantes eL2 ressemblent *et* se distinguent à la fois des apprenants aL2 et des enfants 2L1, n'étant ni tout à fait l'un ni tout à fait l'autre. L'étiquette eL2, pour enfant L2, nous semble donc bien adaptée pour rendre compte de cette particularité également en phonologie (Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004).

Nous notons également que le développement des eL2 se caractérise par beaucoup plus de variation interindividuelle que celui des bilingues simultanés (ou encore celui des monolingues). Nous avons pu observer que le développement de l'une d'elle, Fia, semble plus proche de celui des trois 2L1 comparé aux deux autres eL2. Si son développement continue dans le même sens, cela suggérerait que l'acquisition L2 précoce puisse aboutir à une phonologie « authentique », c'est-à-dire comme celle des 1L1 (cf. Bongaerts, 1999). Pour les deux autres enfants L2, la question reste encore ouverte. Notamment pour Naomi, dont les productions se distinguent encore nettement des 2L1 à la fin de la période d'observation.

- L'itinéraire développemental des apprenants L2 précoces se distingue-t-il de celui des enfants (2)L1 pour la phonologie ?

Comme nous venons de le voir, le parcours développemental des eL2 se distingue de celui des enfants (2)L1. Dans sa phase initiale, il ressemble à celui des apprenants L2 adultes et dans l'ensemble, il présente plus de variation que celui observé chez les (2)L1, ce qui est typique pour l'acquisition L2.

- Y a-t-il une influence du suédois (la langue environnante) sur le développement de la phonologie française chez des enfants 2L1 ou eL2 ?
- Cette éventuelle influence donne-t-elle lieu à un parcours développemental distinguant les enfants 2L1 des 1L1 francophones et suédophones ?

Chez les 2L1, nous n'avons pas observé d'influence évidente du suédois sur les productions françaises concernant le VOT. Néanmoins, nous interprétons les

liaisons non enchaînées (observées chez deux des trois enfants 2L1) comme étant dues à une influence du suédois où les frontières de mots peuvent être plus marquées qu'en français, par exemple par un coup de glotte devant un mot à initiale vocalique (voir section 2.2.1.2.). Nous avons interprété ces liaisons non enchaînées comme un type d'erreur avancé car lié à la représentation du mot2 comme un mot à initiale vocalique et à l'identification de la consonne de liaison comme provenant du mot1.

Pour les apprenantes eL2, nous avons remarqué une éventuelle influence initiale du suédois sur le VOT et sur la liaison. En VOT cette influence se voit dans des moyennes importantes et un taux important de VOT dans l'intervalle positif long en français. Concernant la liaison, l'influence se voit dans la présence de déterminants dès le premier enregistrement mais sans que la consonne de liaison soit produite. Chez l'un des eL2 (Fia) nous observons également une influence du suédois dans les liaisons non enchaînées. Il est à noter que, contrairement aux apprenants adultes chez qui cette erreur persiste même à un niveau avancé, les liaisons non enchaînées disparaissent des productions de Fia avant la fin de la période d'observation. Dans le cas des deux phénomènes, l'influence semble disparaître après la phase initiale. Par conséquent, nos résultats s'alignent avec ce qui a été observé par Schlyter & Thomas (2012) pour le développement morpho-syntaxique.

- Le niveau de développement phonologique global en suédois (L1), permet-il d'expliquer les éventuelles différences interindividuelles dans le développement phonologique en français (L2) chez des apprenants L2 précoces ?

Cette question a été formulée afin de tester l'hypothèse d'épanouissement (Flege, 1999). Nous rappelons que cette hypothèse postule que l'impact de la L1 sur la L2 augmente avec le développement de la L1. Dans cette perspective, nous devrions voir un développement plus proche de celui des locuteurs L1 chez l'apprenante eL2 dont le niveau de développement phonologique était le

plus bas au début de l'acquisition du français. Notre étude a certes permis d'observer des différences entre les enfants L2 mais celles-ci ne vont pas dans le sens de l'hypothèse d'épanouissement. En effet, c'est l'apprenante avec la phonologie suédoise la plus développée au début de l'acquisition qui est la plus proche des enfants L1 dans les deux études présentées dans cette thèse. Nous ne pouvons donc pas exclure la possibilité qu'un certain niveau de développement en L1 puisse être un avantage, ce qui sera discuté dans la section suivante.

## 6.2. Discussion générale

Dans les deux parties précédentes, nous avons résumé les résultats de la thèse. Les deux points principaux sont, d'une part, que le développement des 2L1 ressemble essentiellement à celui des 1L1 pour la période observée et, d'autre part, que les productions des eL2 présentent une variation interindividuelle importante mais ressemblent initialement aux aL2 pour ensuite s'approcher des 2L1. Par conséquent, dans cette section, il sera principalement question des résultats des enfants L2. Ceux-ci seront discutés en rapport avec deux des facteurs relevés dans la littérature comme influençant l'acquisition phonologique bilingue.

### 6.2.1. Développement phonologique et bilinguisme

Dans le chapitre théorique, nous avons soulevé deux facteurs internes pouvant influencer la phonologie des bilingues simultanés et successifs : l'âge de début d'acquisition (dans son sens classique) et le statut de la (ou l'autre) L1. Dans cette section, nous discuterons des résultats en relation avec ces deux facteurs.

#### 6.2.2.1. *L'âge de début d'acquisition*

La question de l'âge de début d'acquisition, dans son sens classique, tient à la notion de périodes sensibles pour l'acquisition de la langue (voire d'une période critique). Nous rappelons notamment qu'il a été proposé que l'acquisition L2

chez les enfants soit différente non seulement des bilingues simultanés mais également des apprenants L2 adultes (Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004). Ces propositions ont été faites pour le développement morpho-syntaxique mais les résultats de notre étude suggèrent qu'elles seraient éventuellement valables également pour le développement phonologique.

Il est également à noter que l'acquisition du « VOT français » pour les occlusives sourdes pourrait être vue comme principalement phonologique dans le sens où l'aspect phonétique serait moins important que pour le développement du « VOT suédois ». Rappelons que le VOT positif bref est le VOT par défaut, qu'il est articulatoirement plus simple que le VOT positif long et qu'il est employé dans certains contextes en suédois (voir chapitre 4). Comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, le VOT positif bref devrait déjà être en place en suédois chez les enfants avant le début de l'étude (cf. le développement observé par Karlsson, 2006). Néanmoins, ces facteurs devraient avoir le même effet sur les apprenants adultes. Or, les enfants de notre étude se distinguent des aL2 des études précédentes, qui ne réussissent que dans des cas rares à produire des VOT « authentiques ».

L'on pourrait se demander si les résultats de la présente étude sont compatibles avec les études précédentes ayant observé des effets de l'âge sur le VOT chez des locuteurs avancés, voire « quasi-natifs » (p.ex. Abrahamsson & Hyltenstam, 2009 ; Caramazza *et al.*, 1973 ; Flege & Eefting, 1987 ; Fowler *et al.*, 2008). Nous remarquons que ces études observent toutes des effets de l'âge chez des apprenants ayant atteint l'âge adulte. La présence d'écarts par rapport à la norme monolingue chez des apprenants L2 précoces à un stade très avancé n'est pas, à notre avis, en conflit avec les résultats de la présente étude. Il nous semble tout à fait possible que les effets de l'âge de début d'acquisition se manifestent différemment à des temps différents au cours de la vie du locuteur bilingue successif. En d'autres termes, il ne nous paraît pas impossible que les trois enfants L2 de la présente étude développent des différences par rapport aux monolingues francophones à un stade ultérieur. Notamment, puisque nous parlons ici de VOT, phénomène connu pour être variable dans le temps même dans la L1 (Chang, 2013).

Pour la liaison, les eL2 se distinguent également des aL2. Certes, Fia produit plus de 70% des liaisons déjà à la deuxième passation (après 17 mois d'exposition au français), mais les deux autres apprenantes mettent plus de temps pour réellement commencer à développer la liaison. Il semble donc que le développement de la liaison soit plus lent chez les eL2 comparé aux aL2. Chez ces derniers, Harnois-Delpiano *et al.* (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012) observent 52,7% de liaisons déjà après six mois d'exposition. Il est possible que cette différence soit due à l'input écrit que reçoivent les adultes, dans le sens où l'écrit garde une trace de la liaison permettant éventuellement de renforcer son acquisition.

#### 6.2.2.2. *Le statut de la (ou l'autre) L1*

Cette section renvoie à la fois à l'hypothèse d'interaction et à l'hypothèse d'épanouissement. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, la première concerne principalement (mais non uniquement) les 2L1 alors que la deuxième est réservée aux eL2.

Dans la section 6.1.2., nous avons expliqué que nous attribuons les différences entre les 2L1 et 1L1 à la présence d'une autre langue. L'éventuel retard du développement du VOT suédois est cohérent avec les observations et prédictions de Kehoe *et al.* (2004) ainsi qu'avec le modèle de Lleó & Cortés (2013). Concernant la liaison, la présence de liaisons non enchaînées a été expliquée par une influence du marquage des frontières de mots en suédois.

Alors que les résultats du VOT s'alignent avec le modèle de Lleó & Cortés (2013), cela semble moins évident pour la liaison. La liaison peut être décrit comme un phénomène non additif, car il n'y a pas d'équivalent en suédois. Par conséquent, il devrait se développer avec un léger retard, ce qui n'est pas le cas. Néanmoins, comme nous l'avons vu, le développement de la liaison a été relié soit à l'acquisition des déterminants (Wauquier, 2009) soit au vocabulaire (Chevrot *et al.*, 2009 ; Nicoladis & Paradis, 2011). Sur ces deux points, les enfants 2L1 ne se distinguent pas des 1L1 (cf. la discussion dans 5.10.2.).

Pour les eL2, nous avons mesuré le niveau de développement phonologique de la L1 à l'aide d'un test orthophonique. Nous avons également fait passer ce test aux enfants (2)L1. Il doit tout d'abord être noté que les résultats des tests ont confirmé nos impressions initiales concernant le niveau phonologique global des enfants. Ainsi, les enfants qui étaient difficiles à comprendre (Anne et Isa) ont obtenu des résultats inférieurs à ceux des enfants dont la prononciation était nettement plus claire (p.ex. Fia et Évita) (voir section 3.1.3.).

Pour les deux phénomènes étudiés, les résultats des tests orthophoniques ne permettent pas de rendre compte de la variation interindividuelle. Que ce soit chez les eL2 ou chez les 1L1.

Nous avons déjà noté que les résultats semblent indiquer qu'Anne soit plus avancée que Linda en termes de VOT et de liaison. En effet, Anne arrive à la troisième et dernière phase plus tôt que Linda pour la liaison. En VOT, les moyennes d'Anne sont plus importantes que celles de Linda, ce qui indiquerait potentiellement un développement plus avancé. Cette différence entre les deux enfants est étonnante car dans les premiers enregistrements, le niveau global de développement phonologique était plus élevé chez Linda que chez Anne.

Concernant les résultats à la N-EEL, Linda obtient un score beaucoup plus important qu'Anne lors de la première passation (à 4;0 et 4;6). Néanmoins, entre les première et deuxième passations du test, la phonologie d'Anne se développe de manière radicale. À la deuxième passation de la N-EEL (six mois avant la fin de la période d'observation), les deux enfants arrivent à peu près au même score. Il faudrait toutefois retenir que la différence entre les deux enfants est observable jusqu'à la dernière année de la maternelle.

Chez les 2L1 les correspondances entre les résultats aux tests orthophoniques et le développement du VOT/de la liaison diffèrent. Pour le VOT, nous avons constaté que les résultats de Liam et Évita, dont le niveau de développement phonologique est élevé, se ressemblent alors que les moyennes de Yann (ayant un niveau phonologique intermédiaire) divergent et semblent moins avancées. Pour la liaison, il en est autrement. Évita atteint la phase 3 plus tard que les deux autres enfants 2L1.

Pour les deux groupes d'enfants (2)L1, il n'y a donc pas de corrélation évidente entre le développement des deux phénomènes et le développement

phonologique globale telle qu'elle est testée dans les tests orthophoniques. Nous rappelons que les deux tests se basent sur des dénominations d'images. Pour la N-EEL, l'évaluation dépend principalement de la prononciation des segments du mot. Le VOT est donc à un niveau linguistiquement « inférieur » de ce qui est testé dans la N-EEL, dans le sens où il ne relève pas de la production de /t/ par rapport à /k/ ou /s/ ou encore d'autres phonèmes mais de la réalisation d'un aspect associé au /t/. Il faudrait aussi souligner que l'acquisition du VOT, en français comme en suédois, semble s'étendre bien au-delà de l'âge qui marque habituellement la fin de l'acquisition phonologique en L1 (Larsson & Wiman, 2011 ; Nettelbladt, 2007 ; Watson, 1990 ; Whiteside & Marshall, 2001, voir également section 2.2.2.). La liaison est à un niveau supérieur de ce qui est testé. La N-EEL comprend, certes, des mots à initiale vocalique (p.ex. *hélicoptère*) mais la non-réalisation de la liaison, si le mot est précédé d'un déterminant, n'est pas pénalisée. Il faudrait en outre rappeler que le développement de la liaison en 1L1 a été relié à domaines outre la phonologie (Chevrot *et al.*, 2013 ; Nicoladis & Paradis, 2011 ; Wauquier, 2009).

Vu que les résultats de la N-EEL ne permettent pas de prédire le succès de manière fiable pour les enfants (2)L1, l'on serait peut-être tenté d'en tirer la conclusion que la N-EEL n'est pas un instrument idéal pour notre étude. Rappelons cependant que nous ne nous sommes pas servis de la N-EEL pour prédire les résultats en VOT ou en liaison chez les (2)L1. La N-EEL a principalement été utilisée pour les eL2. Pour ces apprenantes elle a servi de tester l'éventuelle incidence d'une phonologie L1 plus ou moins avancé sur le développement phonologique en L2, cf. l'hypothèse d'épanouissement (voir section 2.1.2.3.).

### 6.2.2. Limites de la présente étude

Dans cette sous-partie, nous discuterons des limites des deux études présentées dans cette thèse. Nous soulèverons des limites concernant la méthode, notamment pour ce qui est du matériel linguistique et son analyse mais également au sujet de la population étudiée et la période d'observation.

Concernant le matériel, nous soulevons deux aspects : le choix des mots cibles pour le VOT et le nombre de mots testés pour la liaison.

Nous avons déjà décrit les principes du choix des mots cibles du test de VOT dans le chapitre consacré à ce phénomène (voir section 4.7.7.1.). Nous nous contenterons donc ici de rappeler qu'il serait préférable dans des recherches futures sur des apprenants suédophones de français de privilégier les mots monosyllabiques et de maintenir le même nombre de syllabes dans les mots testés. Ainsi, il serait possible de découvrir l'éventuelle influence (initiale) de l'accentuation suédoise sur le VOT français. Influence attestée pour le suédois (Sundberg & Lacerda, 1999), qui serait éventuellement transféré en français chez les apprenants L2 débutants. Néanmoins, les tendances observées dans notre propre matériel ne vont pas dans le sens d'un tel transfert. En effet, dans la section 4.8.4., nous avons procédé à une comparaison entre mots monosyllabiques et polysyllabiques. Celle-ci a montré que le VOT n'était pas plus important pour le mot *table* que pour *tomate*, ce qui aurait été le cas si la place de l'accentuation joue un rôle également pour les productions françaises.

Au sujet de la présentation des résultats de VOT, nous notons que d'autres études ont rapporté des moyennes relatives de VOT, c'est-à-dire le pourcentage de VOT par rapport à une unité plus large, par exemple le mot (p.ex. Stölten *et al.*, s. d.). Nous aurions voulu le faire de même dans la présente étude mais les critères que nous imposions à l'unité de référence n'ont pas donné de résultat divergeant de celui en millisecondes. Ceci étant une étude sur des locuteurs bilingues avec une perspective bilingue, nous voulions trouver une unité de référence nous permettant de comparer les résultats des productions françaises et suédoises. Le mot ne présente pas cette possibilité et l'instabilité (due à l'enchaînement) de la syllabe initiale du mot testé invalide également cette possibilité. Nous avons toutefois testé les deux pour une petite partie des données. Ni l'un ni l'autre ne nous a dit quelque chose qui n'était pas déjà dit avec le VOT en millisecondes. En d'autres termes, les VOT très brefs correspondaient à des VOT relatifs bas et inversement.

Il faudrait noter que l'étude de Stölten *et al.* (s. d.), ayant observé des écarts de la norme monolingue dans les VOT relatifs, porte sur des adultes. Il en est de même pour les études ayant observé une influence du débit de parole sur le VOT. Il n'y a pas, à notre connaissance, d'étude ayant rapporté de tels résultats pour les enfants. Il est, bien évidemment, possible que ces différences ne soient pas encore présentes chez les enfants de 3 à 6 ans. Nous rappelons que la différence du sexe (juridique) du locuteur en termes de VOT, rapportée pour les adultes, ne commence à être observable qu'à l'âge de onze ans dans l'étude de Larsson & Wiman (2011).

Pour la liaison, le nombre de mots testés se limite à six mots cibles dans deux contextes, donnant un total de 12 items par passation. Si nous ajoutons à ceci, le fait que la réalisation peut varier entre occurrences chez les plus jeunes, nous avons là l'une des limites du travail : le matériel linguistique réduit. Nous rappelons que nous l'avons choisi parce qu'il avait été utilisé avec des monolingues du même âge dans la thèse de Nardy (2008). Cela voulait dire que la tâche était adaptée à l'âge des enfants et qu'il nous serait possible de comparer nos résultats avec des résultats d'un grand nombre de monolingues en France.

Nous avons essayé de faire passer un test beaucoup plus grand à des bilingues simultanés de six ans. Ces enfants étaient des camarades de classe aux enfants de notre étude. Il a été évident lors des passations que le test était trop volumineux pour les enfants. Les petites mines, les soupirs et la manière de répondre des enfants ont tous témoigné d'un effet de fatigue très net.

L'un des principaux défis d'une étude longitudinale sur des enfants réside, à notre avis, dans la difficulté de faire revenir les participants. Une tâche trop répétitive ou des enregistrements qui prennent trop de temps, rendent l'expérience moins ludique pour les enfants ce qui augmente le risque qu'ils ne veuillent pas revenir. Une solution à mi-chemin entre celle que nous avons utilisée et celle de Shoemaker et Wauquier aurait peut-être été une solution, c'est-à-dire une tâche un peu plus volumineuse (p.ex. le double de notre tâche) mais éventuellement séparée en deux parties. Cela aurait permis aux enfants de penser à autre chose pendant un moment puis revenir à une tâche dont les consignes sont déjà connues.

Concernant la population étudiée, une limite tient à ce que les participants représentent une combinaison de langues et des profils d'input spécifiques. Au sujet du VOT nous avons vu que les eL2, en tant que groupe, ne se distinguent pas du groupe d'enfants 1L1. Ci-dessus (6.3.1.), nous avons discuté des facteurs facilitant potentiellement l'acquisition du VOT positif bref français pour les apprenants suédophones. Il en est sorti de notre argumentation que la combinaison de langues, et notamment le fait que le suédois soit L1, influencerait éventuellement les résultats observés. Par conséquent, il est possible que des enfants francophones apprenant le suédois comme L2 obtiendraient des résultats qui les distingueraient des suédophones monolingues.

Il faudrait également soulever l'absence de monolingues suédophones dans notre étude. Un tel groupe aurait permis de comparer nos résultats de VOT en suédois aux monolingues ayant produit les mêmes mots. Nous avons toutefois pu nous baser sur des études précédentes (Larsson & Wiman, 2011, 2010) permettant de constater que le parcours développemental constaté pour l'anglais est également valable pour le suédois.

Les bilingues simultanés et successifs de notre étude sont dans un contexte d'apprentissage particulièrement favorisé. En effet, les enfants sont dans un établissement principalement francophone pendant la journée de l'école, ce qui met les bilingues simultanés de l'étude dans une situation différente par rapport aux bilingues simultanés qui sont scolarisés dans un établissement de la langue de la société environnante.

Nous avons observé un effet de plafond chez les 2L1 dans les deux études. En effet, le contraste entre les VOT des occlusives sourdes des deux langues est acquis déjà lors du premier enregistrement. Concernant la liaison, l'un des trois enfants est déjà à la phase 3 au début des passations. Il faudrait donc des études sur des bilingues plus jeunes afin d'observer les phases précédentes de l'acquisition du VOT et de la liaison en bilinguisme simultané.

En même temps, nous avons observé un effet de plancher pour l'acquisition de la liaison chez les apprenantes eL2. Dans ce groupe, une seule

enfant semble atteindre la phase 3 de l'acquisition de la liaison. Pour les deux autres nous n'observons qu'une voire deux phases et ces deux enfants ne produisent que très peu de liaisons. Il faudrait donc, dans l'avenir, étudier ce phénomène chez ce groupe pendant une période plus étendue dans le temps. Cela permettrait également de voir l'éventuelle influence de l'écrit sur ce processus, la présente étude s'étant arrêtée avant l'apprentissage de la lecture.

### 6.3. Remarques finales

Ce travail a montré que l'acquisition phonético-phonologique en L2 précoce se distingue de l'acquisition L2 par des adultes mais aussi de l'acquisition bilingue simultanée et monolingue. Cependant, il a également permis de voir que la phonologie en développement chez les eL2 présente des ressemblances avec les adultes L2 et les enfants (2)L1 mais typiquement à des moments différents de l'acquisition. Pour les deux phénomènes étudiés, nous avons observé un état initial correspondant à ce qui avait été rapporté pour les apprenants L2 adultes. Néanmoins, cette phase a plutôt rapidement laissé la place à un développement comportant des ressemblances avec l'acquisition (2)L1. Nous sommes donc arrivée à la conclusion que l'acquisition L2 précoce constitue un mode d'acquisition à part également en phonologie, même avec un âge de début d'acquisition de trois ans (cf. les propositions concernant la morphosyntaxe, Meisel, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ; Schwartz, 2004).

Un autre point important de cette thèse concerne les points de comparaison avec des enfants (2)L1. Vu nos résultats, il nous semble important de ne pas se contenter de contrôles monolingues. L'étude sur la liaison a pu montrer que l'un des types d'erreurs précédemment associé uniquement à l'acquisition L2, la liaison non enchaînée, est en réalité également présent dans le développement chez les 2L1. Il nous semble donc possible que ce qui a précédemment été interprété comme un effet de l'âge de début d'acquisition serait éventuellement plutôt un effet du bilinguisme.

Pour terminer ce chapitre de conclusion, nous souhaitons nous orienter vers les recherches futures. À partir de nos observations sur le développement des enfants du corpus, nous voyons quelques thèmes qu'il serait intéressant d'explorer d'avantage.

Premièrement, des études longitudinales (ou transversales) sur le VOT en français et en suédois portant sur un plus grand nombre d'enfants. Ces études permettraient d'observer le développement typique pour les deux langues, qui contrairement à l'anglais ont été assez peu étudiées concernant l'acquisition 1L1. Au sujet du VOT nous notons que notre propre corpus comprend encore bien des données non analysées et qu'il serait, évidemment, intéressant de compléter les résultats de cette thèse par, par exemple, le développement du VOT des occlusives sonores. Il serait également possible de voir si les moyennes obtenues au Memory correspondent aux VOT spontanés des mêmes enfants.

Deuxièmement, des études sur la liaison avec des périodes d'observation différentes. D'un côté des études sur les 2L1 plus jeunes, afin d'observer la phase initiale du développement de la liaison. De l'autre côté, des études sur des apprenants eL2 pendant une période d'observation plus étendue que celle de notre étude. Ainsi, il serait probablement possible de capter le processus d'acquisition des enfants nécessitant plus de temps pour développer la liaison que ce qui leur a été « accordé » dans la présente étude.

Finalement, le corpus recueilli est loin d'être épuisé. Les données spontanées permettent par exemple d'étudier encore d'autres phénomènes phonético-phonologiques et nous envisageons une étude plus approfondie du développement articulatoire des enfants (notamment, d'Anne, Yann et Isa), analysant non seulement les productions des tests orthophoniques mais également les données spontanées.



# Svensk sammanfattning

## HUVUDRESULTAT:

- Utvecklingen hos de simultant tvåspråkiga barnen skiljer sig endast marginellt från utvecklingen hos enspråkiga barn när det gäller VOT och *liaison*. De små skillnader som dock observerats tolkas som influens från det andra modersmålet.
- Inlärningsgången för de successivt tvåspråkiga barnen skiljer sig från vad som observerats hos enspråkiga och simultant tvåspråkiga barn. Den inledande fasen hos de successivt tvåspråkiga barnen liknar den som rapporterats för vuxna andraspråksinlärare. Under senare skeden i tillägnandet uppvisar barnens produktioner dock likheter med enspråkiga och simultant tvåspråkiga barn. Över lag, kan sägas att de successivt tvåspråkiga barnens produktioner visar på större variation än vad som setts hos enspråkiga och simultant tvåspråkiga barn. Denna variation är typisk för andraspråksinlärning.

Denna avhandling har haft som mål att studera utvecklingen av Voice Onset Time (VOT) och *liaison* hos svenskspråkiga barn som lär sig franska som ett av två modersmål (simultant tvåspråkiga, 2L1) eller som ett andraspråk (successivt tvåspråkiga, L2) men även hos barn som har franska som enda modersmål (enspråkiga, 1L1).

I tidigare forskning har skillnader mellan fonologisk utveckling i L1 och L2 förklarats som effekter av startålder, främst kopplat till en av två faktorer: en kritisk eller känslig period (d.v.s. hjärnans maturation) alternativt påverkan från L1 (Ioup, 2008). Oavsett förklaring har det framförts att L2-inlärningen bör börja innan 5-6 års ålder för att fonologin ska utveckla sig som i ett L1 (Flege *et al.*, 1999 ; Long, 1990).

Från ett perspektiv som bygger på en kritisk period har nyligen producerad forskning inom morfo-syntax föreslagit att inlärningen måste börja ännu tidigare för att språket ska utvecklas som i L1. En första skillnad i förhållande till L1-utvecklingen har observerats redan vid en startålder kring 3-4 års ålder (Granfeldt, 2012 ; Meisel, 2009a, 2008 ; Schlyter & Thomas, 2012 ;

Schwartz, 2004). I enlighet med dessa observationer ser L2-utvecklingen ut som L1-utvecklingen om startåldern ligger före 3-4 års ålder, men som hos vuxna L2-inlärare (aL2) om startåldern ligger vid 7-8 år eller senare (8 år enligt Meisel, 2008 ; 7 år enligt Schwartz, 2004). Om inläringen påbörjas i spannet mellan 3-4 och 7-8 menar man att utvecklingen liknar såväl (2)L1 som L2. Denna tredje typ av inläring kallas *child second language learning* och liknar i vissa avseenden aL2-inläring, medan andra aspekter uppvisar likheter med 2L1-utveckling (cL2, Meisel, 2009b ; Schwartz, 2004). Meisel illustrerar indelningen schematiskt i enlighet med tabell 7-1:

Tabell 7-1: Meisels åldersindelning (2009b : 257)

2L1	≤	3
cL2	≥	4
aL2	≥	8

Parallellt med dessa förslag om cL2-inläring för morfo-syntax har det föreslagits att olika språkliga domäner kan vara beroende av olika känsliga perioder och att fonologisk utveckling skulle vara kopplad till den tidigaste av dessa. Fonologin skulle med andra ord vara den språkliga domän som påverkas tidigast i livet av maturation på hjärnnivå (Scovel, 1988 ; Seliger, 1978). Trots detta har det inte i senare forskning föreslagits någon tidigare "åldersgräns" än den på 5-6 år som framfördes för 25 år sedan. Man kan således fråga sig om indelningen i tabell 7-1 för morfo-syntax är relevant även för fonologisk utveckling. Denna avhandling fokuserar därför på L2-utveckling av fonologi hos inlärare med en startålder under sex år.

Då utvecklingen av VOT och *liaison* över tid stod i fokus samlades en longitudinell korpus in under en period av 2,5 år då barnen gick i *école maternelle*, d.v.s. fransk förskola. Åtta barn deltog, från tre till sex års ålder: tre cL2:or (med en startålder: 3;0-3;5), tre 2L1:or (franska-svenska) och två franskspråkiga 1L1:or. Specifika test användes för att testa VOT och *liaison*. Nivån på barnens fonologiska L1-utveckling bedömdes med hjälp av test som vanligtvis används inom logopedi. Samtliga deltagare gick på samma franska skola i Stockholm, där även korpusens inspelningar ägde rum.

VOT är ett tidsmått för klusiler. Mer precist är det tidsintervallet från explosionen till röstpåslaget, d.v.s. tills att stämbanden börjar vibrera (Engstrand, 2004). En benämning på svenska är stämtonslatens. VOT indelas i tre kategorier: *long lag* (>40 ms), *short lag* (0-40 ms) och *lead* (<0 ms, på svenska även kallat förton) (Lisker & Abramson, 1964). Dessa kategorier används inom olika språk för att skilja på serier av klusiler, i typfallet mellan en tonlös och en tonande serie. Svenska tonlösa klusiler (/p, t, k/) produceras typiskt med *long lag* och tonande (/b, d, g/) med *short lag* eller *lead*. På franska uttalas tonlösa klusiler med *short lag* och tonande med *long lag*. Tvåspråkiga talare behöver därför behärska såväl den inomspråkliga kontrasten (t.ex. svenskt /p/ ≠ svenskt /b/, franskt /t/ ≠ franskt /d/) som den mellanspråkliga (t.ex. svenskt /p/ ≠ franskt /p/). Då enspråkiga barn tillägnar sig den inomspråkliga kontrasten före tre års ålder<sup>106</sup> (Whiteside & Marshall, 2001) och då förton typiskt lärs in sent (Kehoe *et al.*, 2004 ; Larsson & Wiman, 2011), valde jag i den här studien att fokusera på den mellanspråkliga kontrasten för tonlösa klusiler.

Tidigare studier på simultant tvåspråkiga har framförallt observerat att dessa talare separerar sina språk. När det gäller huruvida deras produktioner fullt ut stämmer överens med åldersmatchade enspråkiga talare för båda språken är resultaten mindre entydiga (t.ex. Kehoe *et al.*, 2004 ; Kupisch *et al.*, 2013 ; MacLeod & Stoel-Gammon, 2005 ; Watson, 1990).

Flertalet studier har även undersökt VOT hos L2-inlärare, främst vuxna. Det vanligaste resultatet är att L2-inlärarna producerar ”kompromiss-VOT”, d.v.s. VOT-värden som varken överensstämmer med målspråket eller med inlärarens L1 utan ligger mellan dessa två. Mer ovanligt är att inlärarna producerar målspråksvärden (Birdsong, 2003 ; Flege, 1991, 1987) eller

---

<sup>106</sup> Det är bara en kontrast mellan de två serierna som barnet tillägnat sig, denna kontrast är i typfallet inte vuxenlik förrän i skolåldern för svenska (Larsson & Wiman, 2011 ; Whiteside & Marshall, 2001) och eventuellt inte förrän mycket senare, kanske efter 10 års ålder, för franska (Watson, 1990).

transfererar från sitt modersmål (Flege, 1980). Ingen av dessa har studerat VOT ur ett utvecklingsperspektiv.

För datainsamlingen konstruerades ett test i form av ett memoryspel, där varje klusil testades i ordinitial position följt av tre olika vokaler /i, ə, a/. Data från tre inspelningar analyserades (efter 10, 19 och 29 månaders expositionstid). Sammanlagt gjordes 2.378 mätningar.

Resultaten från VOT-testet visade påverkan från såväl klusilen som den efterföljande vokalen, helt i enlighet med vad som tidigare visats för vuxna L1-talare i båda språken (Helgasson & Ringen, 2008 ; Serniclaes, 1987 ; Sundberg & Lacerda, 1999). Utvecklingen hos de franska 1L1-barnen verkade ligga i linje med den upp-och-nervända U-kurva som tidigare observerats i data från äldre franskspråkiga barn (Watson, 1990). 2L1:orna hade separerat sina två språk. För franska skilde de sig inte signifikant från 1L1:orna. Deras svenska VOT-utveckling antydde dock en potentiell försening i förhållande till vad som tidigare rapporterats för svenskspråkiga 1L1:or. Liknande resultat observerades hos cL2:orna som även de separerade franska och svenska och vars svenska produktioner antydde en eventuell försening. För franska föreföll cL2:ornas initiala produktioner vara påverkade av svenska (66% av de uppmätta värdena låg inom *long lag*) men vid de senare inspelningstillfällena låg deras VOT-värden i paritet med (2)L1:ornas.

Liaison är ett externt sandhi, d.v.s. ett suprasegmentellt fenomen som uppträder vid ordgränser. Den typ av liaison jag undersökt här inträder när *un* eller *deux* står före ett substantiv som börjar på vokal, t.ex. /ɛ̃/ (*un*, sve : *en*) + /an/ (*ane*, sve : *åсна*) ⇒ /ɛ̃.nan/, /dø/ (*deux*, sve : *två*) + /an/ (*anes*, sve : *åснор*) ⇒ /dø.zan/. Utvecklingen hos enspråkiga barn är väl studerad såväl empiriskt som teoretiskt (t.ex. Chevrot *et al.*, 2013, 2009 ; Dugua, 2006 ; Nardy, 2008 ; Wauquier, 2009 ; Wauquier & Shoemaker, 2013). Två modeller har föreslagits för att teoretiskt förklara L1-tillägnet av liaison: en baserad på autosegmentell fonologi (Wauquier, 2009 ; Wauquier & Shoemaker, 2013) och en med ett konstruktivistiskt perspektiv (Chevrot *et al.*, 2013, 2009).

Flertalet studier har även beforskat liaison hos vuxna L2-inlärare (de Moras, 2011 ; Harnois-Delpiano *et al.*, 2012 ; Howard, 2013, 2005 ;

Mastromonaco, 1999 ; Thomas, 2004) men endast en studie har hittills haft ett renodlat utvecklingsperspektiv på liaison hos L2-talare (Harnois-Delpiano *et al.*, 2012). Dessa studier på vuxna har visat att liaison är problematiskt även hos avancerade inlärare. Ingen tidigare forskning har studerat tillägandet av liaison i cL2.

Till datainsamlingen användes samma test som Nardy (2008) tidigare använt för att studera enspråkiga barn i samma ålder. Testet bestod av 26 bilder (1 exempelpar, 6 testpar och 6 distraktorpar) föreställande en eller två saker. För varje barn analyserades nio testtillfällen.

Ingen försening i utvecklingen kunde observeras hos 2L1- i förhållande till 1L1-gruppen och tidigare forskning. För cL2:orna observerades ett initialt stadium likt det som rapporterats för aL2:or, d.v.s. *liaison*-sekvenser utan *liaison* (Howard, 2013). Precis som för VOT liknade cL2:orna snarare (2)L1-grupperna i mer avancerade faser av *liaison*-utvecklingen. Tre barn (två 2L1:or och en cL2:a) producerade några *liaison non enchaînée*, d.v.s. *liaison*-konsonanter som realiserades som koda i det första ordet istället för som ansats i det andra ordet (t.ex. /døz.uʁs/ istället för /dø.zuʁs/). *Liaison non enchaînée* har i den här typen av sekvenser, d.v.s. mellan determinant och substantiv, tidigare endast rapporterats för aL2-talare. Barnen i den här studien skiljer sig från vuxna inlärare i två avseenden. Den här typen av produktioner försvinner relativt snabbt från barnens yttranden medan de observeras även hos väldigt avancerade aL2:or. Vidare har de förklarats som en influens från skriftspråket i vuxendata men barnen i den här studien kan ännu inte läsa. Jag föreslår därför istället att de kan förklaras som ett steg mot slutstadiet för *liaison*-inläring i Wauquiers (2009) modell för 1L1-inläring. I cL2-gruppen observerades en påfallande variation mellan de tre barnen. Denna variation kunde inte förklaras med hänvisning till barnens fonologiska utvecklingsnivå i L1.

Avslutningsvis kan sägas att 2L1-gruppen och 1L1-gruppen endast skilde sig åt marginellt för de två fenomenen. De små skillnader som observerats har kunnat härledas till influens från det andra förstaspråket hos 2L1:orna. För cL2:orna observerades intiala likheter med aL2-inläring, men senare produktioner uppvisade likheter med (2)L1:orna. Den stora variationen mellan barnen i cL2-

gruppen kunde inte förklaras med initiala skillnader i fonologisk utveckling på svenska. Resultaten i studien tyder sammantaget på att cL2-inlärning skulle kunna betraktas som en separat typ av språkinlärning även för fonologi.

# Références bibliographiques

- ABRAHAMSSON, N. & HYLSTENSTAM, K., 2009. « Age of Onset and Nativelikeness in a Second Language: Listener Perception Versus Linguistic Scrutiny ». *Language Learning* 59(2): 249–306.
- ABRAHAMSSON, N. & HYLSTENSTAM, K., 2010. « Barndomen - en kritisk period för språkutveckling? », in : BJAR, L. & LIBERG, C. (éd.), *Barn utvecklar sitt språk*, 29–56. Lund : Studentlitteratur.
- AEFE, s. d. « AEFÉ | L'homologation ». URL <http://www.aefe.fr/reseau-scolaire-mondial/lhomologation> (consulté le 20/08/2014).
- AEFE, s. d. « AEFÉ | Lycée français Saint-Louis ». URL <http://www.aefe.fr/reseau-scolaire-mondial/rechercher-un-etablissement/suede-stockholm-lycee-francais-saint-louis> (consulté le 8.20.14b).
- ÅGREN, M., GRANFELDT, J. & THOMAS, A., 2014. « Combined Effects of Age of Onset and Input on the Development of Different Grammatical Structures: A Study of Simultaneous and Successive Acquisition of French ». *Linguistic Approaches to Bilingualism* 4(4).
- ÅGREN, M. & VAN DE WEIJER, J., 2013. « Number problems in monolingual and bilingual French-speaking children: A production/comprehension divide ». *Language, Interaction and Acquisition / Langage, Interaction et Acquisition* 4(1): 25–50.
- ÅGREN, M. & VAN DE WEIJER, J., 2013. « Input frequency and the acquisition of subject-verb agreement in number in spoken and written French ». *Journal of French Language Studies* 23(3): 311–333.
- ALLEN, G.D., 1985. « How the young French child avoids the pre-voicing problem for word-initial voiced stops ». *Journal of Child Language*, 12: 37–46.
- ALMEIDA, L., ROSE, Y. & FREITAS, M.J., 2012. « Prosodic Influence in Bilingual Phonological Development: Evidence from a Portuguese-French

- First Language Learner », in : BILLER, A.K., CHUNG, E.Y. & KIMBALL, A.E. (éd.), *BUCLD 36: Proceedings of the 36th annual Boston University Conference on Language Development*, 1: 42–52.
- ANDERSON, R., 2004. « Phonological acquisition in preschoolers learning a second language via immersion: a longitudinal study ». *Clinical Linguistics & Phonetics* 18(3): 183–210.
- AUZOU, P., OZSANCAK, C., MORRIS, R.J., JAN, M., EUSTACHE, F. & HANNEQUIN, D., 2000. « Voice onset time in aphasia, apraxia of speech and dysarthria: a review ». *Clinical Linguistics & Phonetics* 14(2): 131–150.
- BERNS, J.K.M., 2013. « Friction between phonetics and phonology. The status of affricates ». Doctoral Thesis, Nijmegen : Radboud Universiteit.
- BERTONCINI, J. & BOYSSON-BARDIES, B. DE, 2000. « La perception et la production de la parole avant deux ans », in : FAYOL, M. & KAIL, M. (éd.), Paris : Presses universitaires de France - PUF.
- BEST, C.T., 1991. « The Emergence of Native-Language Phonological Influences in Infants: A perceptual Assimilation Model ». *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research* SR-107/108: 1–30.
- BIRDSONG, D., 2003. « Authenticité de prononciation en français L2 chez des apprenantstardifsanglophones : analyses segmentales et globales. » *Aile*, 20: 17–36.
- BIRDSONG, D., 2006. « Age and Second Language Acquisition and Processing: A Selective Overview ». *Language Learning* 56: 9–49.
- BONGAERTS, T., 1999. « Ultimate Attainment in L2 Pronunciation: The Case of Very Advanced Late L2 Learners », in : BIRDSONG, D. (éd.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*, 133–159.
- BONGAERTS, T., PLANKEN, B. & SCHILS, E., 1995. « Can Late Starters Attain a Native Accent in a Foreign Language? A Test of the Critical Period Hypothesis », in : SINGLETON, D.M. & LENGYEL, Z. (éd.), *The Age Factor in Second Language Acquisition: A Critical Look at the Critical Period Hypothesis*, 30–50. Clevedon : Multilingual Matters.
- BONGAERTS, T., VAN SUMMEREN, C., PLANKEN, B. & SCHILS, E., 1997. « Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language ». *Studies in Second Language Acquisition* 19(4): 447–465.

- BOOIJ, G. & DE JONG, D., 1987. « The domain of liaison: theories and data. » *Linguistics* 25(5): 1005–1025.
- BRUCE, G., 2010. *Vår fonetiska geografi : om svenskans accenter, melodi och uttal*. Lund : Studentlitteratur.
- BRUCE, G., 2012. *Allmän och svensk prosodi*. Lund : Studentlitteratur.
- BYBEE, J., 2001. « Frequency effects on French liaison », in : BYBEE, J. & HOPPER, P. (éd.), *Frequency and the Emergence of Linguistic Structure*, 337–359.
- BYBEE, J., 2003a. « Mechanisms of Change in Grammaticization », in : JOSEPH, B. & JANDA, R. (éd.), *The Handbook of Historical Linguistics*, 602–623. Malden, MA : Wiley-Blackwell.
- BYBEE, J., 2003b. *Phonology and Language Use*. Cambridge : Cambridge University Press.
- CARAMAZZA, A., YENI-KOMSHIAN, G.H., ZURIF, E.B. & CARBONE, E., 1973. « The acquisition of a new phonological contrast: The case of stop consonants in French-English bilinguals. » *The Journal of the Acoustical Society of America* 54(2): 421–428.
- CARTER, N., LEBLANC, C., OLSEN, M.-J., SIGOUIN, C. & TREMBLAY, V., 2012. « Un potentiel effet de l'origine géographique sur le délai d'établissement du voisement en français ». *Communication, lettres et sciences du langage* 6(1): 41–56.
- CARVALHO, J.B. DE, NGUYEN, N. & WAUQUIER, S., 2010. *Comprendre la phonologie*. Paris : Presses Universitaires de France - PUF.
- CENTRE NATIONAL DE RESSOURCES TEXTUELLES ET LEXICALES, s. d. « SANDHI : Définition de SANDHI ». URL <http://cnrtl.fr/definition/sandhi> (consulté le 9.5.14).
- CHANG, C.B., 2013. « A novelty effect in phonetic drift of the native language ». *Journal of Phonetics*, 41: 520–533.
- CHEVRIE MULLER, C. & PLAZA, M., 2001a. *N-EEL Manuel*. Paris : ECPA.
- CHEVRIE MULLER, C. & PLAZA, M., 2001b. *Nouvelles épreuves pour l'examen du langage (N-EEL)*. Paris : ECPA.
- CHEVROT, J.-P., CHABANAL, D. & DUGUA, C., 2007. « Pour un modèle de

- l'acquisition des liaisons basé sur l'usage: trois études de cas ». *Journal of French Language Studies* 17(1): 103–128.
- CHEVROT, J.-P., DUGUA, C. & FAYOL, M., 2005. « Liaison et formation des mots en français : un scénario développemental ». *Langages* 158(2): 38–52.
- CHEVROT, J.-P., DUGUA, C. & FAYOL, M., 2009. « Liaison Acquisition, Word Segmentation and Construction in French: A Usage-Based Account ». *Journal of Child Language* 36(3): 557.
- CHEVROT, J.-P., DUGUA, C., HARNOIS-DELPIANO, M., SICCARDI, A. & SPINELLI, E., 2013. « Liaison acquisition: debates, critical issues, future research ». *Language Sciences*, 39: 83–94.
- CHOMSKY, 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge : MIT Press.
- DE BOYSSON-BARDIES, B. DE, 1996. *Comment la parole vient aux enfants : de la naissance jusqu'à deux ans*. Paris : Odile Jacob.
- DELATTRE, P., 1947. « La Liaison en Français, Tendances et Classification ». *The French Review* 21(2): 148–157.
- DE MORAS, N., 2011. « Acquisition de la liaison et de l'enchaînement en français L2 : le rôle de la fréquence ». Doctoral Thesis, London, Ontario : The University of Western Ontario.
- DEUCHAR, M. & CLARK, A., 1996. « Early bilingual acquisition of the voicing contrast in English and Spanish ». *Journal of Phonetics* 24(3): 351–365.
- DOS SANTOS, C., 2007. « Développement phonologique en français langue maternelle : une étude de cas ». Doctoral Thesis, Lyon : Université Lumière Lyon 2.
- DUGUA, C., 2006. « Liaison, segmentation lexicale et schémas syntaxiques entre 2 et 6 ans : un modèle développemental basé sur l'usage ». Grenoble 3.
- DURAND, J. & LYCHE, C., 2008. « French liaison in the light of corpus data ». *Journal of French Language Studies* 18(1): 33–66.
- EIMAS, P.D., 1974. « Auditory and Linguistic Processing of Cues for Place of Articulation by Infants ». *Perception and Psychophysics* 16(3): 513–521.
- ELERT, C.-C., 1995. *Allmän och svensk fonetik* (7<sup>e</sup> éd.). Stockholm : Norstedt.
- ELIASSON, S., 1986. « Sandhi in Peninsular Scandinavian », in : ANDERSEN, H.

- (éd.), *Sandhi Phenomena in the Languages of Europe*. Walter de Gruyter.
- ENCREVÉ, P., 1983. « La liaison sans enchaînement ». *Actes de la recherche en sciences sociales* 46(1): 39–66.
- ENCREVÉ, P., 1988. *La liaison avec et sans enchaînement*. Paris : Seuil.
- ENGSTRAND, O., 2004. *Fonetikens grunder*. Lund : Studentlitteratur.
- FABIANO-SMITH, L. & BARLOW, J.A., 2010. « Interaction in bilingual phonological acquisition: evidence from phonetic inventories ». *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 13(1): 81–97.
- FANT, G., 1973. *Speech sounds and features*. Vol. xi. Cambridge, MA, US : The MIT Press.
- FIKKERT, P., FREITAS, M.J., GRIJZENHOUT, J., LEVELT, C. & WAUQUIER, S., 2004. « Syllabic Markedness, Segmental Markedness, Rhythm and Acquisition », *GLOW Phonology Workshop*.
- FLEGE, J.E., 1980. « Phonetic approximation in second language acquisition ». *Language Learning*, 30: 117–134.
- FLEGE, J.E., 1987. « The production of “new” and “similar” phones in a foreign language: Evidence for the effect of equivalence classification. » *Journal of Phonetics* 15: 47–65.
- FLEGE, J.E., 1991. « Age of learning affects the authenticity of voice-onset time (VOT) in stop consonants produced in a second language. » *The Journal of the Acoustical Society of America* 89(1): 395–411.
- FLEGE, J.E., 1995. « Second language speech learning. Theory, findings, and problems », in : STRANGE, W. (éd.), *Speech Perception & Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research*, 233–277. Timonium, MD : York Press.
- FLEGE, J.E., 1997. « English Vowel Productions by Dutch Talkers: More Evidence for the “Similar” vs. “New” Distinction », in : JAMES, A.R. & LEATHER, J. (éd.), *Second-language Speech: Structure and Process*, 11–52. Berlin : Mouton de Gruyter.
- FLEGE, J.E., 1999. « Age of Learning and Second Language Speech », in : BIRDSONG, D. (éd.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*, 101–132. Hillsdale : Lawrence Erlbaum.

- FLEGE, J.E. & EEFTING, W., 1987. « Production and perception of English stops by native Spanish speakers ». *Journal of Phonetics*, n° 15: 67–83.
- FLEGE, J.E. & FLETCHER, K.L., 1992. « Talker and listener effects on degree of perceived foreign accent ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 91(1): 370–389.
- FLEGE, J.E., FRIEDA, E.M. & NOZAWA, T., 1997. « Amount of native-language (L1) use affects the pronunciation of an L2 ». *Journal of Phonetics* 25(2): 169–186.
- FLEGE, J.E. & HILLENBRAND, J., 1984. « Limits on phonetic accuracy in foreign language speech production ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 76(3): 708–721.
- FLEGE, J.E. & LIU, S., 2001. « The effect of experience on adults' acquisition of a second language ». *Studies in Second Language Acquisition* 23(4): 527–552.
- FLEGE, J.E. & PORT, R., 1981. « Cross-language phonetic interference: Arabic to English ». *Language and Speech* 24(2): 125–146.
- FLEGE, J.E., YENI-KOMSHIAN, G.H. & LIU, S., 1999. « Age Constraints on Second-Language Acquisition ». *Journal of Memory and Language* 41(1): 78–104.
- FONDATION LYCÉE FRANÇAIS SAINT LOUIS, s. d. « Stiftelsen / Fondation Lycée Français Saint Louis - Förskolan / École maternelle ». URL [http://www.ecole-lfsl.net/maternelle/index.php?p=1\\_5\\_Om-f-rskolan](http://www.ecole-lfsl.net/maternelle/index.php?p=1_5_Om-f-rskolan) (consulté le 8.20.14).
- FOUCHÉ, P., 1959. *Traité de prononciation française*. Paris : Librairie C. Klincksieck.
- FOUGERON, C., 2013. « Renforcements et réductions segmentales : influences de la structure prosodique, de la phonologie, et des contraintes motrices en parole pathologique ». Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Lyon : Université de Lyon II.
- FOWLER, C.A., SRAMKO, V., OSTRY, D.J., ROWLAND, S.A. & HALLÉ, P., 2008. « Cross language phonetic influences on the speech of French-English bilinguals. » *Journal of Phonetics*, 36: 649–663.
- GÄRDING, E., 1967. *Internal juncture in Swedish*, Travaux de l'Institut de phonétique de Lund. Lund : Gleerup.

- GESS, R., LYCHE, C. & MEISENBURG, T., 2012. « Introduction to phonological variation in French. Illustration from three continents. », in : GESS, R., LYCHE, C. & MEISENBURG, T. (éd.), *Phonological Variation in French: Illustrations from three continents*, 1–19. Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing Company.
- GOEMANS, L. & GRÉGOIRE, A., 1921. *Petit traité de prononciation française* (2 éd.). Liège : Imprimerie Bénéard.
- GRANFELDT, J., 2003. « L'Acquisition des Catégories Fonctionnelles. Étude comparative du développement du DP français chez des enfants et des apprenants adultes ». Doctoral Thesis, Lund : Lunds Universitet.
- GRANFELDT, J., 2012. « Development of object clitics in child L2 French: A comparison of developmental sequences in different modes of acquisition ». *Language, Interaction and Acquisition / Langage, Interaction et Acquisition* 3(1): 140–162.
- GREVISSE, M., 1964. *Le bon usage. Grammaire française*. (8 éd. éd.). Gembloux : Éditions J. Duculot.
- GROSJEAN, F., 1982. *Life with two languages: an introduction to bilingualism*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- HANSEN EDWARDS, J.G., 2008. « Social Factors and Variation in Production in L2 Phonology », in : ZAMPINI, M.L. & HANSEN EDWARDS, J.G. (éd.), *Phonology and Second Language Acquisition*, 251–282. Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing.
- HARNOIS-DELPIANO, M., CAVALLA, C. & 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 ». *SHS Web of Conferences* 1: 1575–1589.
- HEDELIN, P., 1997. *Norstedts svenska uttalslexikon*. Stockholm : Norstedt.
- HELGASSON, P. & RINGEN, C., 2008. « Voicing and aspiration in Swedish stops. » *Journal of Phonetics*, 36: 607–628.
- HELLQVIST, B., 1984. *Fonemtest: stora versionen*. Löddeköpinge : Pedagogisk design.
- HERSCHENSOHN, J.R., 2007. *Language development and age*. Cambridge : Cambridge University Press.

- HOPP, H. & SCHMID, M.S., 2013. « Perceived foreign accent in first language attrition and second language acquisition: The impact of age of acquisition and bilingualism ». *Applied Psycholinguistics* 34(02): 361–394.
- HOWARD, M., 2005. « L'acquisition de la liaison en français langue seconde Une analyse quantitative d'apprenants avancés en milieu guidé et en milieu naturel ». *CORELA*, Numéros thématiques, Colloque AFLS. <http://corela.edel.univ-poitiers.fr/index.php?id=1127> (consulté le 15/09/2014).
- HOWARD, M., 2013. « La liaison en français langue seconde: Une étude longitudinale préliminaire ». *Language, Interaction and Acquisition / Langage, Interaction et Acquisition* 4(2): 190–231.
- HULTMAN, T.G., 2003. *Svenska akademiens språklära*. Stockholm : Svenska Akademien.
- HU, X. & REITERER, S.M., 2009. « Personality and Pronunciation Talent in Second Language Acquisition », in : DOGIL, G. & REITERER, S.M. (éd.), *Language Talent and Brain Activity*, 97–130. Berlin : Mouton de Gruyter.
- HULTENSTAM, K. & ABRAHAMSSON, N., 2005. « Maturational Constraints in SLA », in : DOUGHTY, C.J. & LONG, M.H. (éd.), *The Handbook of Second Language Acquisition*, 539-588. Oxford, UK : Blackwell Publishing Ltd.
- INGRAM, D., 1976. *Phonological disability in children*. London : E. Arnold.
- IOUP, G., 2008. « Exploring the role of age in the acquisition of a second language phonology », in : EDWARDS, J.G.H. & ZAMPINI, M.L. (éd.), *Phonology and second language acquisition, Studies in bilingualism, 0928-1533* ; 36, 41–62. Amsterdam ; Philadelphia : J. Benjamins Pub. Co.
- JAMART, A.C., 2001. « Adaptation d'une méthode d'évaluation et de rééducation des désordres phonologiques chez deux enfants présentant des profils de langage différents. » Mémoire de licence en psychologie non publié, Louvain : Université de Louvain.
- JANSMA, J., 2012. « L'acquisition de la liaison par les apprenants néerlandophones. Une étude de cas ». Mémoire de mastère, non publié, Groningue : Université de Groningue.
- JUN, S.A. & FOUGERON, C., 2002. « The realisations of the Accentual Phrase in French Intonation ». *Probus* 14: 147–172.
- JUSCZYK, P.W., 1997. *The Discovery of Spoken Language*. Cambridge, Mass :

- MIT Press.
- KARLSSON, F., 2006. « The Acquisition of Contrast: A Longitudinal Investigation of Initial S+plosive Cluster Development in Swedish Children ». Umeå : Umeå Studies in Linguistics.
- KEHOE, M.M., LLEÓ, C. & RAKOW, M., 2004. « Voice onset time in bilingual German-Spanish children ». *Bilingualism: Language and Cognition* 7(1): 71–88.
- KENSTOWICZ, M., 1997. « Uniform Exponence: Exemplification and Extension », *University of Maryland Working Papers in Linguistics*, 5: 139–155.
- KESSINGER, R.H. & BLUMSTEIN, S.E., 1997. « Effects of speaking rate on voice-onset time in Thai, French, and English. » *Journal of Phonetics*, n° 25: 143–168.
- KEWLEY-PORT, D., 1983. « Time-varying features as correlates of place of articulation in stop consonants ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 73(1): 322–335.
- KEWLEY PORT, D. & PRESTON, M.S., 1972. « Early apical stop production: A voice onset time analysis », Status Report on Speech Research. New Haven, CN. : Haskins Laboratories.
- KHATTAB, G., 2000. « VOT production in English and arabic Bilingual and monolingual children ». *Leeds Working Papers in Linguistics* 8: 95–122.
- KUHL, P.K., 1993. « Early linguistic experience and phonetic perception: Implications for theories of developmental speech perception ». *Journal of Phonetics* 21(1-2): 125–139.
- KUHL, P.K., CONBOY, B.T., COFFEY-CORINA, S., PADDEN, D., RIVERA-GAXIOLA, M. & NELSON, T., 2008. « Phonetic Learning as a Pathway to Language: New Data and Native Language Magnet Theory Expanded (NLM-E) ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 363(1493): 979–1000.
- KUPISCH, T., LEIN, T., BARTON, D., SCHRÖDER, D.J., STANGEN, I. & STOEHR, A., 2013. « Acquisition outcomes across domains in adult simultaneous bilinguals with French as weaker and stronger language ». *Journal of French Language Studies* FirstView: 1–30.

- LADEFOGED, P., 2003. *Phonetic Data Analysis. An Introduction to Fieldwork and Instrumental Techniques*. Malden, MA. : Blackwell Publishing.
- LAKS, B., 2005. « La liaison et l'illusion ». *Langages* 158(2): 101–125.
- LARSSON, M. & WIMAN, S., 2010. « Voice onset time hos svenska förskolebarn : Ett utvecklingsperspektiv ». Bachelor's thesis, Linköping : Linköping University.
- LARSSON, M. & WIMAN, S., 2011. « Voice onset time hos svenska barn och vuxna : Ett utvecklingsperspektiv ». Master's thesis, Linköping : Linköping University.
- LEIN, T., KUPISCH, T. & VAN DE WEIJER, J., 2014. « VOT in French and German simultaneous bilinguals » Présenté à Eurosla, York.
- LENNEBERG, E.H., 1967. *Biological foundations of Language*. New York : Wiley & Sons.
- LÉON, P.-R., 2001. *Phonétisme et prononciations du français : Avec des travaux pratiques d'application et leurs corrigés* (Édition : 4e éd. éd.). Paris : Nathan Université.
- L'ESPÉRANCE, M.-J., 2012. « Acoustic evidence for the phonological status of liaison consonants » Présenté à Réseau français de phonologie (RFP), Paris.
- LISKER, L. & ABRAMSON, A.S., 1964. « A cross-language study of voicing in initial stops : Acoustical measurements ». *Word* 20(3): 384–422.
- LLEÓ, C., 2010. « Some Findings on the Early Simultaneous Acquisition of Two Phonological Components » Présenté à Eurosla 2014, York.
- LLEÓ, C. & CORTÉS, S., 2013. « Modeling the outcome of language contact in the speech of German-Spanish and Catalan-Spanish bilingual children ». *International Journal of the Sociology of Language* 2013(221): 101–125.
- LLEÓ, C., KUCHENBRANDT, I., KEHOE, M. & TRUJILLO, C., 2003. « Syllable Final Consonants in Spanish and German Monolingual and Bilingual Acquisition », in : MÜLLER, N. (éd.), *(In)vulnerable Domains in Multilingualism, Hamburger Studies in Multilingualism*, 191–220. Amsterdam : John Benjamins Publishing.
- LONG, M.H., 1990. « Maturational Constraints on Language Development ». *Studies in Second Language Acquisition* 12(3): 251–285.

- LUNDSTRÖM-HOLMBERG, E. & AF TRAMPE, P., 1987. *Elementär fonetik*. Lund : Studentlitteratur.
- LYCÉE FRANÇAIS SAINT LOUIS DE STOCKHOLM, s. d. « Présentation (statuts et convention) | Lycée Français Saint Louis de Stockholm ». URL <http://www.lfsl.net/letablissement/presentation/> (consulté le 20/08/2014).
- LYCÉE FRANÇAIS SAINT LOUIS DE STOCKHOLM, s. d. « Renforcement Suédois langue d'appui | Lycée Français Saint Louis de Stockholm ». URL <http://www.lfsl.net/les-enseignements/espace-ecole-maternelle-et-elementaire/renforcement-suedois-langue-dappui/> (consulté le 20/08/2014).
- MACLEOD, A.A.N., SUTTON, A., TRUDEAU, N. & THORDARDOTTIR, E., 2011. « The acquisition of consonants in Québécois French: A cross-sectional study of pre-school aged children ». *Int J Speech Lang Pathol* 13(2): 93–109.
- MACLEOD, A.A. & STOEL-GAMMON, C., 2005. « Are bilinguals different? What VOT tells us about simultaneous bilinguals. » *Journal of Multilingual Communication Disorders* 3(2): 118–127.
- MADDIESON, I., 1984. *Patterns of sounds*. Cambridge : Cambridge University Press.
- MAJOR, R.C., 2001. *Foreign Accent: The Ontogeny and Phylogeny of Second Language Phonology*. Manwah, NJ : Lawrence Elbaum Associates.
- MALLET, G.-M., 2008. *La liaison en français: descriptions et analyses dans le corpus PFC*. Université Paris Ouest Nanterre La Défense.
- MÅRTENSSON, J., 2012. « La réalisation de la liaison en français langue seconde à un niveau débutant: Une analyse quantitative de la production de cinq apprenantes suédophones ». Mémoire de licence en français, non publié, Lund : Lunds Universitet.
- MARTIN, G.S.E., 2014. « Grad School Elitist on Twitter: “PhD’s are where education reveals its true form: not teaching people what we already know, but learning how to learn what we don’t.” » *Twitter*. URL <https://twitter.com/GradElitism/status/501534994356244480> (consulté le 09/09/2014).
- MASTROMONACO, S.M., 1999. « Liaison in French as a second language ». Doctoral Thesis, Toronto : University of Toronto.

- MATTYS, S.L. & JUSCZYK, P.W., 2001. « Phonotactic cues for segmentation of fluent speech by infants ». *Cognition* 78(2): 91–121.
- MEISEL, J.M., 2008. « Child Second Language Acquisition or Successive First Language Acquisition », in : HAZNEDAR, B. & GAVRUSEVA, E. (éd.), *Current Trends in Child Second Language Acquisition: A generative perspective*, 55–80. Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing.
- MEISEL, J.M., 2009a. « Second Language Acquisition in Early Childhood ». *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 28(1): 5–34.
- MEISEL, J.M., 2009b. « Âge du début d'acquisition de l'acquisition successive du bilinguisme : effets sur le développement grammatical », in : KAIL, M., FAYOL, M. & HICKMANN, M. (éd.), *Apprentissage des langues*, 245–272. Paris : CNRS.
- MEYNADIER, Y., 2001. « La syllabe phonétique et phonologique : une introduction ». *Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage d'Aix-en-Provence (TIPA)* 20: 91–148.
- MORIN, Y.C., 2000. « Le français de référence et les normes de prononciation ». *Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain* 26(1): 91–135.
- MOYER, A., 1999. « Ultimate attainment in L2 phonology ». *Studies in Second Language Acquisition* 21(1): 81–108.
- MOYER, A., 2013. *Foreign Accent: The Phenomenon of Non-Native Speech*. Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press.
- MOYER, A., 2014. « Exceptional Outcomes in L2 Phonology: The Critical Factors of Learner Engagement and Self-Regulation ». *Applied Linguistics* 35(3): amu012.
- MÜLLER, N. & HULK, A., 2001. « Crosslinguistic influence in bilingual language acquisition: Italian and French as recipient languages ». *Bilingualism: Language and Cognition* 4(1): 1–21.
- NAGLE, C., 2013. « A Reexamination of Ultimate Attainment in L2 Phonology: Length of Immersion, Motivation, and Phonological Short-Term Memory », in : VOSS, E., TAI, S.-J.D. & LI, Z. (éd.), *Selected proceedings of the 2011 Second Language Research Forum*, 148–161. Sommerville, MA : Cascadilla Proceedings Project.
- NARDY, A., 2008. « Acquisition des variables sociolinguistiques entre 2 et 6

- ans : facteurs sociologiques et influences des interactions au sein du réseau social ». Grenoble 3.
- NARDY, A., 2013. « Rép: Une question empirique », e-mail.
- NESPOR, M., SHUKLA, M. & MEHLER, J., 2011. « Stress-timed vs. Syllable-timed Languages », in : OOSTENDORP, M. VAN, EWEN, C.J., HUME, E.V. & RICE, K. (éd.), *The Blackwell Companion to Phonology* (Édition : 5-Volume Set. éd.), 1147–1159. Malden, Mass : Wiley-Blackwell.
- NETTELBLADT, U., 2007. « Fonologisk utveckling », in : NETTELBLADT, U. & SALAMEH, E.-K. (éd.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn. D. 1, Fonologi, grammatik, lexikon*, 57–94. Lund : Studentlitteratur.
- NEW, B., PALLIER, C., FERRAND, L. & MATOS, R., 2001. « Une base de données lexicales du français contemporain sur internet: LEXIQUE (www.lexique.org) ». *L'année Psychologique* 101: 447–462.
- NICOLADIS, E. & PARADIS, J., 2011. « Learning to Liaise and Elide Comme Il Faut: Evidence from Bilingual Children ». *Journal of Child Language* 38(4): 701–730.
- OYAMA, S., 1979. « The concept of the sensitive period in developmental studies ». *Merrill-Palmer Quarterly* 25(2): 83–103.
- PARADIS, J., 2007. « Second language acquisition in childhood », in : HOFF, E. & SHATZ, M. (éd.), *Blackwell handbook of language development, Blackwell handbooks of developmental psychology*, 387–405. Malden, MA : Blackwell Pub.
- PURCELL, E.T. & SUTER, R.W., 1980. « Predictors of Pronunciation Accuracy: A Reexamination ». *Language Learning* 30(2): 271–287.
- RAMUS, F., NESPOR, M. & MEHLER, J., 1999. « Correlates of linguistic rhythm in the speech signal ». *Cognition* 73(3): 265–292.
- RENARD, S., 2014. « RE : Nombre d'heures de soutien en français au LFSL ? », e-mail.
- REY-DEBOVE, J., REY, A. & ROBERT, P., 2004. *Le nouveau Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris : Dictionnaires le Robert.
- ROSE, Y., 2000. « Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of

- Phonology ». Doctoral Thesis, Montréal : McGill University.
- ROSE, Y. & WAUQUIER-GRAVELINES, S., 2007. « French speech acquisition », in : MCLEOD, S. (éd.), *The international guide to speech acquisition*, 364–384. Clifton Park, NY : Thomson Delmar Learning.
- SCHELSTRAETE, M.-A., MAILLART, C. & JAMART, 2004. « Les troubles phonologiques : cadre théorique, diagnostic et traitement », in : SCHELSTRAETE, M.-A. & NOËL, M.-P. (éd.), *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant: une approche psycholinguistique et neuropsychologique*, 81–112. Cortil-Wodon : Editions Modulaires Européennes.
- SCHLYTER, S. & THOMAS, A., 2012. « L1 or L2 Acquisition? Finiteness in Child Second Language Learners (cL2), Compared to Adult L2 Learners (aL2) and Young Bilingual Children (2L1) », in : WATOREK, M., BENAZZO, S. & HICKMANN, M. (éd.), *Comparative Perspectives on Language Acquisition: A Tribute to Clive Perdue*, 282–302. Bristol : Multilingual Matters Ltd.
- SCHWARTZ, B., 2004. « Why child L2 acquisition? », in : VAN KAMPEN, J. & BAAUW, S. (éd.), *Proceedings of GALA 2003*, 47–66. Utrecht : Netherlands Graduate School of Linguistics (LOT).
- SCOVEL, T., 1988. *A time to speak : a psycholinguistic inquiry into the critical period for human speech*. Cambridge, Mass. : Newbury House.
- SELIGER, H., 1978. « Implications of a multiple critical periods hypothesis for second language learning », in : RITCHIE, W.C. (éd.), *Second language acquisition research : issues and implications, Perspectives in neurolinguistics and psycholinguistics*, 11–19. New York : Academic P.
- SELINKER, L., 1972. « Interlanguage ». *IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 10(1-4): 209–232.
- SERNICLAES, W., 1987. « Étude expérimentale de la perception du trait de voisement des occlusives du français. » Doctoral Thesis, Université libre de Bruxelles, Institut de phonétique.
- SHOEMAKER, E. & BIRDSONG, D., 2008. « La résolution de la liaison en français par des locuteurs natifs et non-natifs ». *Acquisition et interaction en langue étrangère*, 27: 43–62.
- STÖLTEN, K., 2013. « The Effects of Age of Onset on VOT in L2 Aquisition

- and L1 Attrition : A Study of the Speech Production and Perception of Advanced Spanish-Swedish Bilinguals ». Doctoral Thesis, Stockholm.
- STÖLTEN, K., ABRAHAMSSON, N. & HYLSTENSTAM, K., s. d. « Effects of age of speaking rate on voice onset time: The production of voiceless stops by near-native L2 speakers ». *Studies in Second Language Acquisition*.
- STRIDFELDT, M., 2005. « La perception du français oral par des apprenants suédois ». Doctoral Thesis, Umeå : Umeå University.
- STRÖMQVIST, S., 2003. « Barns tidiga språkutveckling », in : BJAR, L. & LIBERG, C. (éd.), *Barn utvecklar sitt språk*, 57–76. Lund : Studentlitteratur.
- SUNDARA, M., POLKA, L. & BAUM, S., 2006. « Production of coronal stops by simultaneous bilingual adults ». *Bilingualism: Language and Cognition* 9(1): 97–114.
- SUNDBERG, U. & LACERDA, F., 1999. « Voice onset time in speech to infants and adults. » *Phonetica*, 56: 186–199.
- THOMAS, A., 2004. « Phonetic norm versus usage in advanced French as a second language ». *IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 42(4): 365–382.
- TOWELL, R. & HAWKINS, R.D., 1994. *Approaches to Second Language Acquisition*. Clevedon : Multilingual Matters.
- VAISSIÈRE, J., 2011. *La phonétique* (Édition : 2. éd.). Paris : Presses Universitaires de France - PUF.
- WALSH, T.M. & DILLER, K. C., 1981. « Neurolinguistic considerations on the optimum age for second language learning », in : DILLER, K.C. (éd.), *Individual differences & universals in language learning aptitude*. Rowley, Mass. : Newbury House.
- WATSON, 1990. « Acquiring the voicing contrast in French: a comparative study of monolingual and bilingual children. », in : GREEN, J.N. & AYRES-BENNETT, W. (éd.), *Variation and Change in French: Essays Presented to Rebecca Posner on the Occasion of Her Sixtieth Birthday*, 37–60. London ; New York : Routledge.
- WATSON, I., 1991. « Phonological processing in two languages », in : BIALYSTOK, E. (éd.), *Language Processing in Bilingual Children*, 25–48. Cambridge England ; New York : Cambridge University Press.

- WAUQUIER-GRAVELINES, S., 2005. « Statut des représentations phonologiques en acquisition, traitement de la parole continue et dysphasie développementale ». Mémoire de synthèse pour le diplôme D'Habilitation à Diriger des Recherches, Paris : EHESS.
- WAUQUIER-GRAVELINES, S. & BRAUD, V., 2005. « Proto-déterminant et acquisition de la liaison obligatoire en français ». *Langages* 39(158): 53–65.
- WAUQUIER, S., 2009. « Acquisition de la liaison en L1 et L2 : stratégies phonologiques ou lexicales ? ». *Acquisition et interaction en langue étrangère. Aile... Lia*, 2: 93–130.
- WAUQUIER, S. & SHOEMAKER, E.M., 2013. « Convergence and divergence in the acquisition of French liaison by native and non-native speakers: A review of existing data and avenues for future research ». *Language, Interaction and Acquisition / Langage, Interaction et Acquisition* 4(2): 161–189.
- WHITESIDE, S.P., DOBBIN, R. & HENRY, L., 2003. « Patterns of variability in voice onset time: a developmental study of motor speech skills in humans ». *Neuroscience Letters* 347(1): 29–32.
- WHITESIDE, S.P. & MARSHALL, J., 2001. « Developmental trends in voice onset time: Some evidence from sex differences. » *Phonetica* 58(3): 196–210.
- WIOLAND, F., 1991. *Prononcer les mots du français: Des sons et des rythmes*. Paris : Hachette.
- ZLATIN, M.A. & KOENIGSKNECHT, R.A., 1976. « Development of the Voicing Contrast: A Comparison of Voice Onset Time in Stop Perception and Production ». *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 19: 93–111.

# Annexes

## Annexe A

Le tableau A-1 indique l'âge des enfants lors des différents enregistrements, le temps d'exposition (en mois) pour chaque enregistrement. Les premières lignes du tableau donnent également l'âge de début d'acquisition pour chaque enfant.

Afin d'éviter la confusion, et de rendre la comparaison avec l'input des enfants 2L1 plus juste, nous avons choisi d'indiquer le temps d'exposition en mois et non en années. En effet, alors que l'année civile correspond à douze mois, l'année scolaire (qui limite l'exposition au français pour les apprenantes eL2) ne correspond qu'à dix mois. Par conséquent, nous avons également choisi d'indiquer le temps d'exposition pour les participants qui ont le français comme langue maternelle. Pour ces enfants, ce chiffre correspond simplement à l'âge chronologique en mois.

Abréviations utilisées dans le tableau :

*AOA* : âge de début d'acquisition

*Phon* : Niveau de développement globale au début de l'acquisition ; *É* : niveau élevé, I : niveau intermédiaire, B : niveau bas

*Expo* : temps d'exposition du français

Précisions :

\*Évita n'a pas voulu venir à la passation du test orthophonique au mois de novembre. Elle a passé ce test pour la première fois au mois de mars 2011.

\*\*Fia-eL2 et Liam-2L1 ont fait cet enregistrement le 17 janvier 2012.

**9a/b** : À 9a, nous avons uniquement fait des enregistrements en suédois, le temps d'exposition au français n'est donc pas pertinent.

Tableau A-1 : Informations sur les apprenants selon les enregistrements

		1L1		2L1			eL2			
		Anne	Linda	Évita	Liam	Yann	Fia	Isa	Naomi	
		AOA	0	0	0	0	3;0	3;5	3;4	
		Phon	B	É	É	I	É	B	I	
Petite section	1 Pilote	8-9 déc. 2009	Âge			3;8		3;3	3;8	3;7
			Expo			44		4	4	4
1	24 mar 2010	Âge		3;10	4;2	3;11	3;7	3;7	4;0	3;11
		Expo		46	50	47	43	7	7	7
2	14-15 juin 2010	Âge	3;7	4;0	4;5	4;2	3;9	3;9	4;2	4;2
		Expo	43	54	53	50	45	10	10	10
T1	2-3 nov 2010	Âge	3;11	4;5	5;2*	4;6	4;2	4;2	4;7	4;6
		Expo	47	53	62	54	50	12	12	12
3	10-12 nov. 2010	Âge	4;0	4;5		4;7	4;2	4;2	4;7	4;6
		Expo	48	53		55	50	13	13	13
4	7-9 déc. 2010	Âge	4;0	4;6	4;11	4;8	4;3	4;3	4;8	4;7
		Expo	48	54	59	56	51	14	14	14
5	29 mar 2011	Âge	4;4	4;10	5;2	4;11	4;7	4;7	5;0	4;11
		Expo	52	58	62	59	55	17	17	17
6	30 mai – 1 juin 2011	Âge	4;6	5;0	5;5	5;1	4;9	4;9	5;2	5;1
		Expo	54	60	65	61	57	20	20	20
7	17-18 oct. 2011	Âge	4;11	5;4	5;9	5;6	5;2	5;1	5;6	5;6
		Expo	59	64	69	66	62	22	22	22
T2	14-15 nov 2011	Âge	5;0	5;5	5;10	5;7	5;2	5;2	5;8	5;7
		Expo						23	23	23
8**	14-15 déc 2011	Âge	5;1	5;6	5;11	5;9	5;3	5;3	5;8	5;8
		Expo	61	66	71	69	63	25	24	24
9a	14-15 mars 2012	Âge			6;2	5;11	5;6	5;6	5;11	5;11
		Expo			-	-	-	-	-	-
9b	20 avril 2012	Âge	5;5	5;10	6;3	6;0	5;8	5;7	6;1	6;0
		Expo	65	70	75	72	68	28	28	28
10	7-8 juin 2012	Âge	5;6	6;0	6;5	6;2	5;9	5;9	6;2	;61
		Expo	66	72	77	74	69	29	29	29
		Anne	Linda	Évita	Liam	Yann	Fia	Isa	Naomi	

## Annexe B

Tableaux reprenant les moyennes pour chaque mot cible pour Évita et Liam.

Tableau B-1 : Moyennes (en millisecondes) et écarts types des trois enregistrements d'Évita

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/ f</b>	<b>/pi/ s</b>	<b>/pɔ/ f</b>	<b>/pɔ/ s</b>	<b>/pa/ f</b>	<b>/pa/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>20,8</b>	<b>95,8</b>	<b>33,7</b>	<b>98,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	4,1	31,0	10,2	40,4	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>25,0</b>	<b>45,8</b>	<b>(14,0)</b>	<b>62,6</b>	<b>18,5</b>	<b>46,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	22,8	14,9	(6,0)	28,5	5,7	23,9	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>26,3</b>	<b>43,5</b>	<b>15,3</b>	<b>36,1</b>	<b>13,8</b>	<b>53,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	10,6	29,3	4,2	18,5	3,5	24,7	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/ f</b>	<b>/ti/ s</b>	<b>/tɔ/ f</b>	<b>/tɔ/ s</b>	<b>/ta/ f</b>	<b>/ta/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>84,0</b>	<b>78,8</b>	<b>25,3</b>	<b>55,8</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	35,9	30,0	7,1	34,1	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>61,0</b>	<b>91,9</b>	<b>23,3</b>	<b>39,3</b>	<b>15,0</b>	<b>78,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	23,3	23,5	11,0	20,2	3,8	49,3	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>94,7</b>	<b>92,5</b>	<b>26,3</b>	<b>29,0</b>	<b>15,1</b>	<b>62,9</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	37,4	15,3	11,7	7,1	4,7	38,9	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/ f</b>	<b>/ki/ s</b>	<b>/kɔ/ f</b>	<b>/kɔ/ s</b>	<b>/ka/ f</b>	<b>/ka/ s</b>	Enregistrement	
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>(43,5)</b>	<b>88,5</b>	<b>38,6</b>	<b>115,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	(9,5)	18,2	5,9	45,3	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>40,6</b>	<b>64,2</b>	<b>33,9</b>	<b>100,9</b>	<b>18,9</b>	<b>79,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	22,9	20,2	13,4	34,7	7,3	42,7	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>53,6</b>	<b>84,1</b>	<b>28,0</b>	<b>59,1</b>	<b>16,3</b>	<b>61,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	14,6	21,7	11,9	27,7	4,0	24,4	<b>Écart type</b>	

Tableau B-2 : Moyennes (en millisecondes) et écarts types des trois enregistrements de Liam  
Liam (2L1)

		<b>/p/</b>							
Enregistrement		<b>/pi/</b>	<b>/pi/</b>	<b>/pɔ/</b>	<b>/pɔ/</b>	<b>/pa/</b>	<b>/pa/</b>	Enregistrement	
		<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>		
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>25,2</b>	<b>58,8</b>	<b>30,2</b>	-	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	14,3	20,8	16,6	-	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>29,0</b>	<b>55,2</b>	<b>19,9</b>	<b>51,5</b>	<b>18,9</b>	<b>55,6</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	11,4	18,7	15,3	30,4	6,8	32,4	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>30,0</b>	<b>45,8</b>	<b>12,4</b>	<b>49,5</b>	<b>20,3</b>	<b>41,9</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	9,6	35,9	3,1	21,6	7,8	21,6	<b>Écart type</b>	
		<b>/t/</b>							
Enregistrement		<b>/ti/</b>	<b>/ti/</b>	<b>/tɔ/</b>	<b>/tɔ/</b>	<b>/ta/</b>	<b>/ta/</b>	Enregistrement	
		<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>		
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>64,1</b>	<b>109,0</b>	<b>26,2</b>	<b>(60,5)</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	24,1	30,9	6,0	(30,5)	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>87,3</b>	<b>96,0</b>	<b>29,1</b>	<b>39,9</b>	<b>20,3</b>	<b>49,4</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	8,0	17,4	12,3	12,8	8,9	26,7	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>58,7</b>	<b>71,3</b>	<b>22,9</b>	<b>31,2</b>	<b>20,4</b>	<b>46,8</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	14,5	19,4	6,7	9,8	5,4	24,1	<b>Écart type</b>	
		<b>/k/</b>							
Enregistrement		<b>/ki/</b>	<b>/ki/</b>	<b>/kɔ/</b>	<b>/kɔ/</b>	<b>/ka/</b>	<b>/ka/</b>	Enregistrement	
		<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>	<b>f</b>	<b>s</b>		
<b>1</b>	<b>Moyenne</b>	<b>69,7</b>	<b>112,6</b>	<b>42,3</b>	<b>112,0</b>	-	-	<b>Moyenne</b>	<b>1</b>
	<b>Écart type</b>	33,1	37,1	12,7	42,4	-	-	<b>Écart type</b>	
<b>2</b>	<b>Moyenne</b>	<b>69,0</b>	<b>91,2</b>	<b>42,8</b>	<b>80,0</b>	<b>33,6</b>	<b>73,0</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2</b>
	<b>Écart type</b>	12,9	27,6	7,6	24,3	12,0	19,2	<b>Écart type</b>	
<b>3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>62,3</b>	<b>73,6</b>	<b>42,2</b>	<b>91,3</b>	<b>41,3</b>	<b>53,3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3</b>
	<b>Écart type</b>	16,5	18,1	18,1	17,6	10,3	10,3	<b>Écart type</b>	

## Annexe C

Les listes indiquant l'ordre des mots testés sont données ci-dessous. L'ordre de la liste A a été obtenu en mélangeant les cartes pendant environ cinq minutes. La liste B est tout simplement une liste miroir de la liste A.

Liste A	Liste B
<i>un bébé</i>	<i>un bébé</i>
<i>deux bébés</i>	<i>deux bébés</i>
<b>un ours</b>	un singe
<b>un ordinateur</b>	un ballon
<b>un avion</b>	deux balais
<b>un éléphant</b>	<b>deux éléphants</b>
<b>deux escargots</b>	deux singes
<b>deux arbres</b>	un balai
un lit	deux camions
deux ballons	un cochon
deux lits	<b>deux avions</b>
<b>un escargot</b>	<b>deux ours</b>
deux cochons	<b>deux ordinateurs</b>
<b>un arbre</b>	un camion
un camion	un arbre
<b>deux ordinateurs</b>	deux cochons
<b>deux ours</b>	<b>un escargot</b>
<b>deux avions</b>	deux lits
un cochon	deux ballons
deux camions	un lit
un balai	<b>deux arbres</b>
deux singes	<b>deux escargots</b>
<b>deux éléphants</b>	<b>un éléphant</b>
deux balais	<b>un avion</b>
un ballon	<b>un ordinateur</b>
un singe	<b>un ours</b>

## Annexe D

Tableau D-1 : Nombre de mots produits spontanément par les enfants lors des deux passations du test de phonème (sur 61 items).

		1	2
2L1	Évita	50	51
	Liam	52	55
	Yann	51	57
1L1	Anne	57	59
	Linda	54	59

ÉTUDES ROMANES DE LUND  
SÉRIE FONDÉE PAR ALF LOMBARD

ÉD. ALF LOMBARD

1. MALMBERG, BERTIL, *Le roman du Comte de Poitiers, poème français du XIII<sup>e</sup> siècle*, publié avec introduction, notes et glossaire. 1940.
2. THORDSTEIN, ARVID, *Le bestiaire d'amour rimé, poème inédit du XIII<sup>e</sup> siècle*, publié avec introduction, notes et glossaire. 1940.
3. NILSSON-EHLE, HANS, *Les adverbes en -ment compléments d'un verbe en français moderne. Étude de classement syntaxique et sémantique*. 1941.
4. SCHLYTER, BÖRJE, *La vie de Thomas Becket par Beneit. Poème anglo-normand du XII<sup>e</sup> siècle*, publié d'après tous les manuscrits. 1941.
5. RONSJÖ, EINAR, *La vie de saint Nicolas par Wace. Poème religieux du XII<sup>e</sup> siècle*, publié d'après tous les manuscrits. 1942.
6. THORNÉ HAMMAR, EVA, *Le développement de sens du suffixe latin -bilis en français*. 1942.
7. MALMBERG, BERTIL, *Le système consonantique du français moderne. Études de phonétique et de phonologie*. 1944.
8. BRANDT, GUSTAF, *La concurrence entre soi et lui, eux, elle(s). Étude de syntaxe historique française*. 1944.
9. NILSSON-EHLE, HANS, *Les propositions complétives juxtaposées en italien moderne*. 1947.
10. MALMBERG, BERTIL, *Études sur la phonétique de l'espagnol parlé en Argentine*. 1950.
11. ANDERSSON, SVEN, *Études sur la syntaxe et la sémantique du mot français tout*. 1954.
12. BOSTRÖM, INGEMAR, *Les noms abstraits accompagnés d'un infinitif et combinés avec avoir. Étude historique sur la syntaxe des articles et des prépositions dans ce genre de constructions françaises*. 1957.
13. NEUMANN, SVEN-GÖSTA, *Recherches sur le français des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles et sur sa codification par les théoriciens de l'époque*. 1959.
14. ANDERSSON, SVEN, *Nouvelles études sur la syntaxe et la sémantique du mot français tout*. 1961.
15. BORNÄS, GÖRAN, *Trois contes français du XIII<sup>e</sup> siècle, tirés du recueil des Vies des Pères*. 1968.
16. JACOBSSON, HARRY, *L'expression imagée dans Les Thibault de Roger Martin du*

*Gard*. 1968.

17. NILSSON, ELSA, *Les termes relatifs et les propositions relatives en roumain moderne. Étude de syntaxe descriptive*. 1969.
18. *Mélanges de philologie offerts à Alf Lombard*. 1969.
19. BRODIN, GRETA, *Termini dimostrativi toscani. Studio storico di morfologia, sintassi e semantica*. 1970.

#### ÉD. ÖSTEN SÖDERGÅRD

20. GUNNARSON, KJELL-ÅKE, *Le complément de lieu dans le syntagme nominal*. 1972.
21. WESTRIN, MAIBRIT, *Étude sur la concurrence de davantage avec plus dans la période allant de 1200 à la Révolution. Comparaison avec l'usage actuel*. 1973.
22. SCHLYTER, KERSTIN, *Les énumérations des personnages dans la Chanson de Roland. Étude comparative*. 1974.
23. ROBACH, INGER-BRITT, *Étude socio-linguistique de la segmentation syntaxique du français parlé*. 1974.
24. BRODIN, BRITA, *Criaturas ficticias y su mundo, en « Rayuela » de Cortázar*. 1975.
25. UNDHAGEN, LYDIA, *Morale et les autres lexèmes formés sur le radical moral étudiés dans des dictionnaires et dans des textes littéraires français de la seconde moitié du XVIIIe siècle. Étude de sémantique structurale*. 1975.
26. SANDQVIST, SVEN, *Études syntaxiques sur la Chronique des Ducs de Normandie par Benoit*. 1976.
27. SWAHN, SIGBRIT, *Proust dans la recherche littéraire. Problèmes, méthodes, approches nouvelles*. 1979.
28. LARSSON, EVA, *La dislocation en français. Étude de syntaxe générative*. 1979.
29. SWEDENBORG, EKY, *Jean Barois de Roger Martin du Gard. Étude des manuscrits et des techniques narratives*. 1979.
30. GRAUMANN, GUNNAR, *« La guerre de Troie » aura lieu. La préparation de la pièce de Giraudoux*. 1979.
31. KELLNER, SVEN, *« Le Docteur Pascal » de Zola: Rétrospective des Rougon-Macquart, Livre de Documents, Roman à Thèse*. 1980.
32. LLAVADOR, YVONNE, *La poésie algérienne de langue française et la guerre d'Algérie*. 1980.
33. BIRGANDER, PIA, *Boris Vian romancier. Étude des techniques narratives*. 1981.

34. GRELSSON, SIGVARD, *Les adverbes en -ment. Étude psycho-mécanique et psychosystématique*. 1981.
35. JOSEFSON, EVA-KARIN, *La vision citadine et sociale dans l'œuvre d'Emile Verhaeren*. 1982.
36. WIJK, MARGARETH, *Guillaume Apollinaire et l'esprit nouveau*. 1982.
37. HEED, SVEN-ÅKE, *Le coco du dada. Victor ou les Enfants au pouvoir de Roger Vitrac : texte et représentation*. 1983.
38. ORFALI, INGRID, *Fiction érogène à partir de Klossowski*. 1983.
39. SANDQVIST, SVEN, *Notes textuelles sur le Roman de Tristan de Béroul*. 1984.

ÉD. LARS LINDVALL

40. BORNÄS, GÖRAN, *Ordre alphabétique et classement méthodique du lexique. Étude de quelques dictionnaires d'apprentissage français*. 1986.
41. LARSSON, BJÖRN, *La réception des Mandarins. Le roman de Simone de Beauvoir face à la critique littéraire en France*. 1988.
42. SANDQVIST, SVEN, *Le Dyalogue saint Gregore. Les Dialogues de saint Grégoire le Grand traduits en vers français à rimes léonines par un Normand anonyme du XIVe siècle*. Édition avec introduction, notes et glossaire. 2 vol. 1989.
43. SANDQVIST, OLLE, *La Vie saint Gregore. Poème normand du XIVe siècle*, publié avec introduction, notes et glossaire. 1989.
44. ANGELFORS, CHRISTINA, *La Double Conscience. La prise de conscience féminine chez Colette, Simone de Beauvoir et Marie Cardinal*. 1989.
45. *Actes du Xe Congrès des Romanistes Scandinaves, Lund, 10-14 août 1987*, édités par LARS LINDVALL, 1990.
46. SWAHN, SIGBRIT, *Balzac et le merveilleux. Étude du roman balzacien 1822-1832*. 1991.
47. ELGENIUS, BERNT, *Studio sull'uso delle congiunzioni concessive nell'italiano del Novecento*. 1991.
48. SANDQVIST, SVEN, *La Vie de saint Évrout. Poème normand du XIVe siècle*, publié avec introduction, notes et glossaire. 1992.
49. HERMERÉN, INGRID, *El uso de la forma en RA con valor no-subjunctivo en el español moderno*. 1992.
50. LARSSON, BJÖRN, *La place et le sens des adjectifs épithètes de valorisation positive*. 1994.
51. EKBLAD, SVEN, *Studi sui sottofondi strutturali nel Nome della rosa di Umberto*

- Eco. Parte I. La Divina Commedia di Dante.* 1994.
52. ZETTERBERG, ANDERS, *Les propriétés des choses selon le Rosarius (B.N. f. fr. 12483).* Édition revue et complétée par SVEN SANDQVIST. 1994.
  53. EGERLAND, VERNER, *The Syntax of Past Participles. A Generative Study on Nonfinite Constructions in Ancient and Modern Italian.* 1996.
  54. BENGTSSON, ANDERS, *La Vie de sainte Bathilde. Quatre versions en prose des XIIIe et XVe siècles, publiées avec introduction, notes et glossaire.* 1996.
  55. SANDQVIST, SVEN, *Le Bestiaire et le Lapidaire du Rosarius (B.N. f. fr. 12483).* 1996.
  56. JÖNSSON, NILS-OLOF, *La Vie de saint Germer et la Vie de saint Josse de Pierre de Beauvais. Deux poèmes du XIIIe siècle, publiés avec introduction, notes et glossaire.* 1997.
  57. LARSSON, BJÖRN, *Le bon sens commun. Remarques sur le rôle de la (re)cognition intersubjective dans l'épistémologie et l'ontologie du sens.* 1997.
  58. WIBERG, EVA, *Il riferimento temporale nel dialogo. Un confronto tra giovani bilingui italo-svedesi e giovani monolingui romani.* 1997.
  59. SANDBERG, VESTA, *Temps et Traduction. Étude contrastive des temps de l'indicatif du français et du suédois.* 1997.
  60. DITVALL, CORALIA, *Études sur la syntaxe et la sémantique de "tot" en roumain ancien et moderne.* 1997.
  61. BARDEL, CAMILLA, *La negazione nell'italiano degli svedesi. Sequenze acquisizionali e influssi translinguistici.* 2000.
  62. CARIBONI KILLANDER, CARLA, *De la théorie de la description à la description chez Julien Gracq.* 2000.
  63. FORNÉ, ANNA, *La piratería textual. Un estudio hipertextual de Son vacas, somos puercos y El médico de los piratas de Carmen Boullosa.* 2001.
  64. LENNARTSSON, VIVI-ANNE, *L'Effet-sincérité. L'Autobiographie littéraire vue à travers la critique journalistique. L'Exemple de La Force des choses de Simone de Beauvoir.* 2001.
  65. MÖRTE ALLING, ANNIKA, *Le désir selon l'Autre. Étude du Rouge et le Noir et de la Chartreuse de Parme à la lumière du « désir triangulaire » de René Girard.* 2003.
  66. JARLSBO, JEANA, *Écriture et altérité dans trois romans de J. M. G. Le Clézio : Désert, Onitsha et La quarantaine.* 2003.
  67. GRANFELDT, JONAS, *L'Acquisition des catégories fonctionnelles. Étude comparative du développement du DP français chez des enfants et des apprenants adultes.* 2003.

68. WESTIN, EVA, *Le récit conversationnel en situation exolingue de français - Formes, types et fonctions*. 2003.
69. BÖRJESSON, ANNE, *La syntaxe de seul et seulement*. 2004.
70. WILHELM, JUAN – ENKVIST, INGER, *Literatura y Compromiso*. Serie de estudios hispánicos. 2004.

ÉD. INGER ENKVIST, BJÖRN LARSSON, SUZANNE SCHLYTER

71. BERNARDINI, PETRA, *L'italiano come prima e seconda (madre)lingua*. Indagine longitudinale sullo sviluppo del DP. 2004.
72. ÁLVAREZ SALAMANCA, MARÍA DEL PILAR, *De Sobremesa, 1887–1896. José Asunción Silva: El poeta novelista*. 2004.
73. CONWAY, ÅSA, *Le paragraphe oral en français L1, en suédois L1 et en français L2. Étude syntaxique, prosodique et discursive*. 2005.
74. JABET, MARITA, *L'omission de l'article et du pronom sujet dans le français abidjanais*. 2005.
75. BOZIER, CHRISTINE, *La sollicitation dans l'interaction exolingue en français*. 2005.
76. WIKMAN, CHRISTINE, *L'immagine pubblicitaria dell'olio d'oliva, della pasta e del caffè. Uno studio comparativo sulla ricezione*. 2005.
77. ENKVIST, INGER – IZQUIERDO, JOSÉ MARÍA (ed), *Aprender a pensar. Simposio internacional en la Universidad de Lund 2005*. 2006.
78. GUNNARSSON, CECILIA, *Fluidité, complexité et morphosyntaxe dans la production écrite en FLE*. 2006.
79. DAICIU, VIOLETA, *Enjeux idéologiques dans Le Conte du Graal de Chrétien de Troyes*. 2007.
80. JOHANSSON, INGELA, *El personaje femenino de la novela indigenista*. 2008.
81. BACQUIN, MARI, *Theseus de Cologne, édition partielle d'une chanson de geste du XIVe siècle*. 2008.
82. LUTAS, LIVIU, *Biblique des derniers gestes de Patrick Chamoiseau: Fantastique et histoire*. 2008.
83. LEON-VEGAS, CAROLINA, *Ausencia, prohibición y carencia. Estudio de los personajes masculinos y el deseo frustrado en tres obras de García Lorca*. 2008.
84. ÅGREN, MALIN, *À la recherche de la morphologie silencieuse: sur le développement du pluriel en français L2 écrit*. 2008.

85. BERNARDINI, PETRA, EGERLAND, VERNER & GRANFELDT, JONAS, *Mélanges plurilingues offerts à Suzanne Schlyter à l'occasion de son 65<sup>ème</sup> anniversaire*.
86. JONSSON, PETTER, *Tres lecturas de las novelas de Mario Vargas Llosa. Interpretación psicoanalítica de la producción novelesca de un autor*. 2009.
87. THOMAS, ANITA, *Les débutants parlent-ils à l'infinitif? Influence de l'input sur la production des verbes par des apprenants adultes du français*. 2009.
88. WIJK, MARGARETH, *Lecture ou confiture. Parcours panoramique de l'éducation des femmes dans la littérature française*. 2010.
89. HOLMLANDER, DISA, *Estrategias de atenuación en español L1 y L2. Estudio contrastivo en hablantes españolas y suecos*. 2011.

ÉD. VERNER EGERLAND, INGER ENKVIST, JONAS GRANFELDT, BJÖRN LARSSON, EVA WIBERG

90. PERSSON, RASMUS, *Ressources linguistiques pour la gestion de l'intersubjectivité dans la parole en interaction. Analyses conversationnelles et phonétiques*. 2014.
91. GUGLIELMI, RICCARDO, *Loco ubi dicitur...La toponomastica di Vallebona e dintorni. Un territorio di confine tra Liguria e Provenza*. 2014.
92. SPLENDIDO, FRIDA, *Le développement d'aspects phonético-phonologiques du français chez des enfants bilingues simultanés et successifs. Le VOT et la liaison dans une étude de cas multiples*. 2014.