Liaison, segmentation lexicale et schémas syntaxiques entre 2 et 6 ans - Un modèle développemental basé sur l'usage

Céline Dugua

▶ **To cite this version:**

Céline Dugua. Liaison, segmentation lexicale et schémas syntaxiques entre 2 et 6 ans - Un modèle développemental basé sur l'usage. Linguistique. Université Stendhal, 2006. Français. ⟨NNT : ⟩. ⟨tel-01272976⟩

HAL Id: tel-01272976

https://shs.hal.science/tel-01272976v1

Submitted on 11 Feb 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HAL Authorization

UNIVERSITE STENDHAL - GRENOBLE III

THESE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITE GRENOBLE III

Discipline : Sciences du Langage

Céline DUGUA

Liaison, segmentation lexicale et schémas syntaxiques entre 2 et 6 ans

Un modèle développemental basé sur l'usage

Thèse dirigée par :
Jean-Pierre CHEVROT
Michel FAYOL

Soutenue le 1er décembre 2006

Membres du jury :

Jean-Pierre CHEVROT	Université Stendhal - Grenoble	Examinateur
Michel FAYOL	Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand	Examinateur
Harriet JISA	Université Lumière - Lyon	Rapporteur
Bernard LAKS	Université Paris X - Nanterre	Rapporteur
Elsa SPINELLI	Université Pierre Mendès France - Grenoble	Examinateur

Remerciements

Je tiens à adresser mes tout premiers remerciements à Jean-Pierre Chevrot et à Michel Fayol qui ont dirigé cette thèse. Jean-Pierre Chevrot a fait preuve d'une grande disponibilité et de beaucoup de patience. Je lui suis également très reconnaissante d'avoir toujours tout fait pour me permettre de travailler dans les meilleures conditions. Mes rencontres avec Michel Fayol ont été dynamisantes et fructueuses pour l'avancée de ma recherche. Il a su me guider dans cette thèse avec un regard pointilleux.
Mes remerciements et ma gratitude vont également à Harriet Jisa et à Bernard Laks qui ont accepté la tâche de rapporteurs, ainsi qu'à Elsa Spinelli qui a bien voulu faire partie de mon jury.

Je remercie le laboratoire Lidilem. Que tous ses membres, pour leur soutien, soient remerciés, et notamment Zohra parce qu'avec elle, il n'y a jamais de problème !

Le laboratoire LPNC de l'Université Pierre Mendès France m'a donné accès à ses locaux et m'a permis de participer à deux expérimentations. Un merci tout particulier à Elsa Spinelli pour m'avoir initiée aux protocoles de temps de réponse et à Laetitia Pinet pour son travail dans l'élaboration de l'expérimentation de détection de mots.

Je remercie le Conseil Régional pour m'avoir permis de réaliser cette thèse dans les meilleures conditions.

Merci à Damien Chabanal qui m'a permis de retravailler sur ses données de thèse et également aux étudiantes de maitrise : Bénédicte Basset, Sandrine Malosse, Ouahiba Méradji, Gaëlle Grégoire, Véronique Stoeckel et Anne Siccardi pour leurs études de corpus qui ont constitué une base essentielle de mon travail.

Je remercie les quelque 350 enfants qui ont participé aux diverses tâches expérimentales, toujours avec le sourire et beaucoup d'entrain. Merci à leurs enseignant(e)s et directeur(e)s d'école de m'avoir ouvert leurs portes. Un merci tout particulier aux 23 enfants que j'ai eu la chance de suivre pendant quatre ans, des premiers enregistrements avec doudous et joujoux aux derniers dans "l'école des grands", comme ils ont changé ! Merci également à leurs parents qui m'ont accordé leur confiance.
Merci à Sophie pour ses erreurs et à Jean-Pierre pour ses carnets !

Un grand merci aux Kopines & Kopains du labo ! Tout particulièrement à mes relectrices : Anna, Aurélie, Laurence et Saskia. Merci pour leur aide, leur soutien et tellement d'autres choses à : Anna, Carmen, Charlotte, Christian, Coralie, Cristelle, Fanny, Laurence, Mathieu, Patricia, Saskia, Séverine, Thomas, Vannina.
Un merci tout particulier à Aurélie. Son aide depuis le début et encore plus dans la "dernière ligne droite" a été des plus précieuse. Son amitié, son soutien de tous les instants, sa spontanéité, ses relectures fines et consciencieuses, mais aussi nos cafés, nos fous-rires, nos chansons (!) sont autant d'ingrédients qui ont participé au bon déroulement de cette thèse.

Merci pour leur amitié et pour tous les bons moments passés ensemble à Nathy, Laeti, Estelle, Bertrand, Sarah, Greg, Fafa, Yannick, Rachid, Florence, Caro, Bénédicte, Bernadette et Vincent.

Je remercie toute ma famille et tout particulièrement maman qui m'a toujours encouragée dans mes choix. Je la remercie de m'avoir grandement facilité la tâche dans les démarches auprès des écoles, quel gain de temps et d'énergie ! Merci pour son soutien (puissance 10 dans les derniers mois), ses coups de fil et ses cartes si chaleureuses ; je la remercie enfin pour avoir affronté mes absences avec patience et respect. Merci Vincent, Régis, Marielle, Nathan et Juliette pour leurs pensées plus que positives et les dessins et les sourires des pitchounes que je ne vois pas assez souvent...

Enfin, je remercie tendrement Sylvain. D'abord pour ses formations express en bon pédagogue, et l'âge de Pierre et de Paul ! Mais merci surtout pour sa présence, même à distance, sa patience, ses encouragements incessants.

Table des matières

INTRODUCTION **1**

PARTIE 1. CADRE THEORIQUE **7**

CHAPITRE 1. REGARD LINGUISTIQUE SUR LA LIAISON ET CONSEQUENCES DEVELOPPEMENTALES 7

1. Problèmes de définition *7*

1.1. Bref historique de l'apparition de la liaison dans la langue 8

1.2. Comment le phénomène de liaison est-il défini dans la littérature ? 10

1.2.1. Quelques définitions factuelles de la liaison 10

1.2.2. Problèmes posés par les définitions de la liaison : réflexions sur la notion de mot 14

1.3. Nouvelle tentative pour circonscrire le phénomène de liaison 16

2. Les modèles phonologiques de la liaison *18*

2.1. Nature et motivation du dispositif (formel) de traitement de l'alternance consonne/zéro 19

2.1.1. Formalisation sous forme de règles 19

2.1.2. Approche multilinéaire 22

2.1.3. Théorie de l'optimalité (OT) 24

2.1.4. Phonologie et théorie basée sur l'usage 27

2.1.5. Bilan du débat sur les dispositifs formels de traitement de la liaison 28

2.1.6. Dispositif formel du traitement de la liaison : qu'en est-il du développement ? 29

2.2. Définition syntaxique, catégorielle ou lexicale des contextes de liaison 30

2.2.1. Approches descriptives de la définition des contextes de liaison 30

2.2.2. Approches théoriques de la définition des contextes de liaison 31

2.2.3. Définition des contextes de liaison : qu'en est-il du développement ? 36

2.3. Articulation morphologie/phonologie 37

2.3.1. La liaison comme supplétion 37

2.3.2. La liaison comme marquage morphologique 38

2.3.3. Articulation morphologie/phonologie : qu'en est-il du développement ? 40

2.4. Statut lexical des consonnes de liaison 41

2.4.1. Consonne de liaison rattachée au Mot1 41

2.4.2. Consonne de liaison indépendante et épenthétique 43

2.4.3. Consonne de liaison rattachée au Mot2 44

2.4.4. Des conceptions « alternatives » 45

2.4.5. Statut lexical des consonnes de liaison : qu'en est-il du développement ? 50

3. Conclusion sur les aspects linguistiques de la liaison *51*

CHAPITRE 2. MODELES DEVELOPPEMENTAUX 53

1. Segmentation et formes des représentations lexicales : point de vue psycholinguistique *53*

1.1. Différents indices utilisés pour la segmentation 54

1.1.1. Indices liés à la matière phonique 55

1.1.2. Indices statistiques 58

1.1.3. Bilan des indices utilisés pour la segmentation 63

1.2. Formes des représentations en mémoire au cours du développement 65

1.2.1. Théorie des exemplaires 65

1.2.2. Théorie phonologique des gabarits 67

1.2.3. Notre conception des représentations en mémoire 68
2. Les approches cognitives fonctionnelles 70
2.1. Les théories basées sur l'usage : principes généraux 72
2.1.1. Rôle central de l'usage et de la fréquence 72
2.1.2. Processus psychologiques en jeu 76
2.1.3. Notion d'émergence 78
2.2. Principes généraux des grammaires de construction 79
2.2.1. Les constructions comme unités de base 79
2.2.2. Schémas *versus* règles 80
2.2.3. Notion de productivité 83
2.2.4. Continuum lexique/grammaire 84
2.3. Nécessaire intégration des théories basées sur l'usage et des grammaires de construction 86
2.3.1. Retour sur les deux approches en question 86
2.3.2. Intérêts pour étudier le développement de la liaison 87
2.4. Evolution des constructions verbales au fil du développement 89
2.4.1. Stade des holophrases 89
2.4.2. Stade des combinaisons de mots et des schémas pivots 90
2.4.3. Stade des constructions basées sur les items 92
2.4.4. Stade des constructions abstraites : construire et contraindre 92
2.4.5. En guise de bilan : la notion d'émergence 96
3. Conclusion et perspectives 97
3.1. Segmentation, construction et formation des mots 97
3.2. Illustration avec des groupes nominaux 98

PARTIE 2. DONNEES DE CORPUS ENFANTINS 103

CHAPITRE 1. LES ETUDES DE CAS : METHODOLOGIES 105
1. Corpus de relevés « au vol » d'erreurs enfantines 105
1.1. Présentation de la méthodologie du relevé « au vol » 105
1.2. Quelques exemples de relevés « au vol » 106
2. Recueil de données en situation naturelle 108
CHAPITRE 2. ETUDES DE CAS SUR LA LIAISON : PRESENTATIONS, RESULTATS ET ANALYSES 111
1. Présentation générale des huit corpus sur la liaison 111
2. Trois catégories d'erreurs de liaison 114
2.1. Erreurs par remplacement 115
2.2. Erreurs par adjonction 116
2.3. Erreurs par omission 119
3. Acquisition différenciée selon le contexte (LO et LF) 121
3.1. Acquisition des liaisons obligatoires 121
3.2. Acquisition des liaisons facultatives 122
3.3. Bilan des premiers repères développementaux 123
4. Influence du milieu social et de la situation de communication sur la réalisation des liaisons . 124
4.1. Influence de la variation diastratique 124
4.1.1. Variation diastratique et usage des liaisons facultatives 124
4.1.2. Variation diastratique et acquisition des liaisons obligatoires 126
4.2. Influence de la variation diaphasique 127

4.3. Réalisation des liaisons facultatives dans les « récitations » ... 128
CHAPITRE 3. ETUDE D'UN CORPUS : LES ERREURS DE SOPHIE ... 131
1. Présentation du corpus des erreurs de Sophie ... 131
2. Classement des erreurs de liaisons ... 132
2.1. Erreurs par adjonction ... 132
2.2. Erreurs par remplacement ... 134
2.3. Erreurs par omission ... 135
2.4. Erreurs sur des mots à consonne initiale fixe ... 135
2.5. Répartition des types d'erreurs de liaison chez Sophie ... 138
3. Nature des consonnes impliquées dans les erreurs : rôle de la fréquence ? ... 139
3.1. Fréquence des consonnes de liaison chez l'adulte ... 139
3.2. Fréquence des consonnes impliquées dans les erreurs de Sophie ... 140
3.3. Y a-t-il un lien entre la prégnance des consonnes et la catégorie d'erreur ? ... 141
3.4. La force de la consonne impliquée dans les erreurs évolue-t-elle avec l'âge ? ... 141
3.5. Y a-t-il un lien entre la consonne impliquée dans les erreurs et le contexte morpho-syntaxique (pré-nominal vs pré-verbal) ? ... 144
4. Influences lexicales sur les erreurs ... 146
4.1. Erreurs en fonction du Mot1 : influence de la pluralité du déterminant ... 146
4.2. Lien entre erreur et Mot2 ... 148
4.3. Erreurs et orientation des Mots2 vers le pluriel ou le singulier ... 150
4.3.1. Test d'intuition auprès d'adultes ... 150
4.3.2. Base de données : Frantext ... 152
4.3.3. Types d'erreurs en fonction de l'orientation singulier/pluriel des noms ... 153
CHAPITRE 4. BILAN DE LA PARTIE SUR LES ETUDES DE CAS ... 157
CHAPITRE 5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES ... 159
1. Premier scénario développemental de l'acquisition des liaisons : une conception exemplariste et basée sur l'usage ... 159
1.1. Première étape : diversité des variantes en mémoire ... 159
1.2. Deuxième étape : établissement des relations entre le Mot1 et la variante adéquate de Mot2 ... 160
1.3. Troisième étape : généralisation ... 160
2. Scénario développemental proposé par Wauquier-Gravelines : une conception basée sur des principes abstraits ... 162
2.1. Premier stade : inclusion du proto-déterminant et du nom dans un gabarit ... 162
2.2. Second stade : segmentation et principe du Maximal Onset ... 162
2.3. Troisième stade : effet du bootstrapping morphologique ... 163
2.4. Quatrième stade : acquisition des liaisons facultatives ... 164
3. Divergences des deux modèles ... 164

PARTIE 3. METHODOLOGIE, RESULTATS ET ANALYSES DES DEMARCHES EXPERIMENTALES ... 167

CHAPITRE 1. METHODOLOGIE ... 167
1. Introduction ... 167
2. Logique des enchainements méthodologiques ... 168
2.1. Présentation synthétique des démarches ... 168

2.2. Une démarche expérimentale préalable (Démarche 1) 169
2.3. Une démarche expérimentale transversale (Démarche 2) 170
2.3.1. Expérimentation de dénomination d'images 170
2.3.2. Expérimentation d'apostrophe 171
2.3.3. Expérimentation de segmentation et de production de pseudo-mots 171
2.3.4. Expérimentation de production avec des noms à consonne initiale fixe 171
2.3.5. Apports de la démarche 2 172
2.4. Mise en place d'une étude longitudinale (Démarche 3) 172
2.5. Approfondissements sur la question de la surgénéralisation (Démarche 4) 173
2.5.1. Jugements d'acceptabilité et production de mots à consonne initiale fixe 173
2.5.2. Dénominations d'images en contexte de liaison obligatoire 174
2.5.3. Apports de la démarche 4 174
2.6. Relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines (Démarche 5) 174
2.7. Persistance tardive d'éléments lexicaux précoces ? Expérience en temps réel (Démarche 6) 175
3. Tableau récapitulatif des démarches et des expérimentations 176
4. Choix des tests statistiques 178
5. Ordre de présentation des démarches expérimentales dans la construction du modèle 179
CHAPITRE 2. VUE D'ENSEMBLE DU DEVELOPPEMENT DE LA LIAISON DANS DEUX CONTEXTES NOMINAUX (DEMARCHE 2) 183
1. Profil d'acquisition des liaisons obligatoires entre déterminant et nom (Expérimentation 2) ... 183
1.1. Echantillon : démarche expérimentale 2 184
1.2. Protocole : expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison obligatoire 185
1.3. Matériel linguistique 185
1.4. Procédure 186
1.5. Evolution de la performance en LO 187
1.6. Evolution des erreurs par remplacement et par omission 188
1.7. Comparaison des productions en contexte de LO 191
1.8. Mise en perspective des résultats sur les LO 192
2. Mise en place des liaisons facultatives (Expérimentation 2) 195
2.1. Expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison facultative 195
2.2. Sujets 195
2.3. Matériel linguistique 196
2.4. Procédure 196
2.5. Evolution des LF réalisées 197
2.6. Evolution des LF non réalisées 198
2.7. Erreurs par remplacement en contexte de LF 199
2.8. Comparaison des productions en contexte de LF 200
2.9. Discussion des résultats en contexte de LF 202
3. Bilan des productions en LO et en LF 203
CHAPITRE 3. REPRESENTATIONS LEXICALES PRECOCES (DEMARCHES 1 - 2 - 5) 205
1. Postulat d'une étape très précoce 205
2. Statut de la consonne de liaison : expérimentation d'amorçage (Démarche 1) 208
2.1. Tâche et prédictions 208
2.2. Sujets et matériel linguistique 211
2.3. Procédure 212

2.4. Résultats ... 213
2.5. Bilan et discussion ... 214
3. Formes et évolutions des représentations lexicales des Mots2 : expérimentation d'apostrophe (Démarche 2 - Expérimentation 1) ... *215*
3.1. Sujets et matériel linguistique ... 216
3.2. Procédure ... 216
3.3. Résultats : trois types de production ... 217
3.3.1. Productions à consonne initiale ... 217
3.3.2. Productions à voyelle initiale ... 219
3.3.3. Productions avec déterminant ... 219
3.4. Résultats de la tranche d'âge 1 ... 220
3.4.1. Résultats globaux ... 220
3.4.2. Tendances individuelles ... 221
3.5. Evolution des trois types de productions ... 222
3.5.1. Evolution des productions à consonne initiale ... 222
3.5.2. Evolution des productions à voyelle initiale ... 223
3.5.3. Evolution des productions avec déterminant ... 224
3.5.4. Evolutions comparées des trois types de productions ... 225
3.6. Tendances à utiliser des formes lexicales identiques ... 227
3.7. Effet lexical sur les formes disponibles ... 229
3.8. Bilan et discussion ... 232
4. Relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines (Démarche 5) ... *233*
4.1. Sujets ... 234
4.2. Matériel linguistique et procédure ... 235
4.3. Orientation vers le pluriel et force des erreurs en /z/ ... 235
4.4. Résultats ... 236
4.5. Bilan et discussion ... 236
5. Bilan des résultats concernant les représentations lexicales précoces ... *237*
5.1. Hétérogénéité des formes en mémoire : rappel des principaux résultats du chapitre ... 237
5.2. Hypothèses sur l'origine de l'hétérogénéité lexicale précoce ... 239
5.3. Précisions sur le scénario développemental ... 239
CHAPITRE 4. VERS L'ABSTRACTION (DEMARCHES 2 ET 4) ... 243
1. Expérimentation de segmentation et de production de pseudo-mots dans le contexte "déterminant + nom" (Expérimentation 4) ... *244*
1.1. Logique et prédictions ... 245
1.2. Sujets ... 246
1.3. Matériel linguistique : choix des pseudo-mots ... 246
1.3.1. Base de données "VoCoLex" ... 247
1.3.2. Voisinage phonologique des pseudo-mots de l'expérimentation ... 247
1.4. Procédure ... 249
1.4.1. Temps 1 : présentation et écoute des pseudo-mots ... 249
1.4.2. Temps 2 : production dans un autre contexte de liaison ... 251
1.5. Résultats ... 251
1.5.1. Non réponses et récupérations de séquences globales ... 251
1.5.2. Productions suggérant la mise en œuvre de schémas généraux ... 252

1.5.3. Productions reflétant des schémas spécifiés 254
1.5.4. Mise en parallèle des trois types de production 255
1.6. Discussion 256
2. Erreurs sur des noms à consonne initiale fixe et productivité des schémas spécifiés (Démarches 2 et 4) *258*
2.1. Logique de l'expérimentation 258
2.2. Expérimentation de production avec des mots de type "zèbre" (Démarche 2) 259
2.2.1. Sujets 260
2.2.2. Matériel linguistique 260
2.2.3. Procédure 261
2.2.4. Résultats 262
2.3. Connaissance de la forme des mots à consonne initiale : mise en œuvre d'une tâche de jugement d'acceptabilité 268
2.3.1. Sujets 268
2.3.2. Matériel linguistique et procédure 268
2.3.3. Résultats 270
2.4. Relation entre jugement et production 272
2.5. Erreurs sur les mots à consonne initiale : bilan des expérimentations de production et de jugement 274
3. Bilan et discussion sur les étapes qui mènent à l'abstraction *275*
3.1. Etape des schémas généraux 275
3.2. Emergence des schémas spécifiés 277
CHAPITRE 5. PERSISTANCE TARDIVE D'ELEMENTS LEXICAUX PRECOCES ? EXPERIENCE EN TEMPS REEL AVEC DES ENFANTS DE 5-6 ANS (DEMARCHE 6) 281
1. Logique de l'expérimentation *281*
2. Sujets et matériel linguistique *283*
2.1. Choix des mots cibles : test d'intuition 283
2.2. Constitution des phrases (mots cibles et distracteurs) 285
2.3. Procédure 286
3. Résultats *287*
4. Bilan de l'expérimentation avec des temps de réponse *288*
CHAPITRE 6. VALIDATION LONGITUDINALE DES TENDANCES TRANSVERSALES (DEMARCHE 3) 291
1. Sujets et déroulement général *292*
2. Taches expérimentales *294*
2.1. Expérimentation de dénomination d'images en LO (Expérimentation 2) 294
2.1.1. Matériel linguistique 295
2.1.2. Résultats et analyses 295
2.2. Expérimentation d'apostrophe (Expérimentation 1) 297
2.2.1. Matériel et procédure 297
2.2.2. Résultats 297
2.3. Expérimentation avec les pseudo-mots (Expérimentation 4) 300
2.3.1. Matériel et procédure 300
2.3.2. Résultats de l'expérimentation avec des pseudo-mots 301
2.4. Expérimentation de dénomination avec des mots à consonne initiale fixe (Expérimentation 3) 303
2.4.1. Matériel et procédure 303
2.4.2. Résultats 303

2.5. Analyse inter-tâches 308
3. Bilan de l'étude longitudinale *310*

DISCUSSION GENERALE **313**

1. Retour sur quelques aspects généraux du cadre théorique *313*
1.1. Des « étapes » développementales ? 313
1.2. Retour sur la notion d'usage 314
1.3. La conception plus abstraite de Wauquier-Gravelines 315
2. Retour sur le modèle développemental *316*
2.1. Les premières formes mémorisées : les holophrases 316
2.2. Des holophrases aux premiers schémas généraux : question de la segmentation lexicale 318
2.2.1. Emergence des schémas pivots 318
2.2.2. La segmentation lexicale expliquée par les schémas 319
2.3. Généralisation des schémas pivots 321
2.3.1. Forme des schémas spécifiés 322
2.3.2. Rôle de la morphologie comme moteur de développement ? 323
2.3.3. Principes de généralisation 324
2.3.4. L'action des schémas spécifiés, ou comment *zèbre* devient *nèbre* dans *un nèbre* 325
2.3.5. Contraindre les surgénéralisations des constructions nominales : propositions 326
2.4. Vers les étapes ultérieures 328
2.4.1. Influence de l'écrit 328
2.4.2. Poursuite de la morphologisation 329

BIBLIOGRAPHIE **333**

ANNEXES **343**

Table des tableaux

Tableau 1 : Schéma adapté du continuum syntaxe-lexique de Croft et Cruse (2004) *85*
Tableau 2 : Présentation de huit corpus d'études sur la liaison *112*
Tableau 3 : Etudes de corpus : tableau récapitulatif des erreurs en contextes de non liaison, de liaison obligatoire et de liaison facultative *115*
Tableau 4 : Etudes de corpus : relevés d'erreurs par adjonction chez quatre enfants (de 3;4 à 11 ans) *117*
Tableau 5 : Etudes de corpus : tableau récapitulatif des taux de liaisons justes en contextes de liaison obligatoire et de liaison facultative *121*
Tableau 6 : Corpus de Chabanal (2003) : réalisation des LF chez deux enfants de milieux sociaux contrastés *125*
Tableau 7 : Corpus de Malosse : taux de réalisations des LF selon la situation de communication *127*
Tableau 8 : Corpus de Sophie : erreurs sur les mots à consonne initiale fixe *136*
Tableau 9 : Classement des erreurs de liaison établi à partir des erreurs de Sophie *138*
Tableau 10 : Corpus de Sophie : pourcentage d'erreurs en fonction de la consonne impliquée et de la catégorie d'erreur (adjonction ou remplacement) *141*
Tableau 11 : Corpus de Sophie : répartition des consonnes de liaison erronées selon l'âge *142*
Tableau 12 : Corpus de Sophie : répartition des erreurs en /n/ et en /z/ en fonction du contexte *144*
Tableau 13 : Corpus de Sophie : types d'erreurs en fonction de treize Mots2 ..... *149*
Tableau 14 : Force du pluriel pour treize mots issus du corpus des erreurs de Sophie, du test d'intuition auprès de locuteurs adultes et de la base de données Frantext *154*
Tableau 15 : Présentation synthétique des démarches empiriques *169*
Tableau 16 : Tableau récapitulatif des expérimentations comprises dans chaque démarche empirique. *177*
Tableau 17 : Ordre de présentation des démarches et des expérimentations dans l'analyse des résultats *180*
Tableau 18 : Démarche 2 : répartition des 200 enfants en quatre tranches d'âge *184*
Tableau 19 : Dénomination d'images : performance en LO (M - DS) *188*
Tableau 20 : Dénomination d'images : types d'erreurs par remplacement en LO *188*
Tableau 21 : Dénomination d'images : erreurs par remplacement et par omission en LO (M – DS) *190*
Tableau 22 : Dénomination d'images : taux de réalisation des LF (M – DS) *197*
Tableau 23 : Dénomination d'images : taux de réalisation des LF en fonction du Mot1 (M – DS) *198*
Tableau 24 : Dénomination d'images : taux de non réalisation des LF (M – DS) *199*
Tableau 25 : Dénomination d'images : quatre types d'erreurs par remplacement en LF *199*
Tableau 26 : Dénomination d'images : taux d'erreurs par remplacement en contexte de LF (M – DS) . *200*
Tableau 27 : Expérimentation d'amorçage : synthèse de la logique de l'expérimentation *211*
Tableau 28 : Expérimentation d'amorçage : répartition des types d'erreurs selon la condition (M – DS) *214*
Tableau 29 : Apostrophe : fréquence des noms utilisés après les déterminants un et des dans le test d'intuition et dans Frantext *218*
Tableau 30 : Apostrophe : productions de la tranche d'âge 1 (M – DS) *220*
Tableau 31 : Apostrophe : évolution des taux de productions à consonne initiale (M – DS) *223*

Tableau 32 : Apostrophe : évolution des taux de productions à voyelle initiale (M – DS) *224*
Tableau 33 : Apostrophe : évolution des taux de productions avec déterminant (M – DS) *225*
Tableau 34 : Apostrophe : répartition par tranche d'âge et par Mot2 du pourcentage et du nombre d'enfants ayant produit une seule forme et deux formes différentes pour chacun des Mots2 ..... *228*
Tableau 35 : Fréquence de quatre noms dans Frantext *230*
Tableau 36 : Expérimentation sur la fréquence : répartition des 511 enfants (M – DS) *234*
Tableau 37 : Démarche 5 : matériel linguistique *235*
Tableau 38 : Démarche 5 : rapports donnant l'orientation vers le pluriel et la force des erreurs en /z/ *236*
Tableau 39 : Pseudo-mots : voisinage des quatre pseudo-mots selon la base VoCoLex *248*
Tableau 40 : Pseudo-mots : répartition des 181 enfants en 4 tranches d'âge *253*
Tableau 41 : Pseudo-mots : scores des productions pouvant intégrer les schémas généraux (M – DS) . *253*
Tableau 42 : Pseudo-mots : scores des productions « alternantes » (M – DS) *254*
Tableau 43 : Mots à consonne initiale fixe : productions erronées et schémas *259*
Tableau 44 : Production de Mots2 à consonne initiale : évolution des réponses justes (M – DS) *262*
Tableau 45 : Production de mots à consonne initiale : évolution des quatre types d'erreurs (M – DS) . *263*
Tableau 46 : Production de mots à consonne initiale : proportion d'enfants ayant fait des erreurs par surgénéralisation *265*
Tableau 47 : Démarche 4 : répartition des 122 enfants de l'échantillon en trois tranches d'âge *268*
Tableau 48 : Jugement d'acceptabilité : répartition des formes de mots à juger *270*
Tableau 49 : Jugement d'acceptabilité : taux de jugements justes (M – DS) *271*
Tableau 50 : Orientation vers le pluriel de noms testés par l'intuition de locuteurs adultes *284*
Tableau 51 : Expérimentation en temps réel : réponses cibles dans les deux conditions (M – DS) *287*
Tableau 52 : Etude longitudinale : échelle et moyenne d'âge des enfants lors des cinq temps d'observation *293*
Tableau 53 : Etude longitudinale : résultats des productions en LO (M – DS) *295*
Tableau 54 : Etude longitudinale : productions de l'expérimentation d'apostrophe (M – DS) *298*
Tableau 55 : Etude longitudinale : types de productions avec des pseudo-mots (M – DS) *302*
Tableau 56 : Etude longitudinale : évolution des productions justes sur les mots à consonne initiale fixe (M – DS) *304*
Tableau 57 : Etude longitudinale : taux d'erreurs sur les mots à consonne initiale fixe (M – DS) *305*

Table des figures

Figure 1 : Représentation naïve des constructions récupérées par l'enfant *99*
Figure 2 : Représentation de la mise en place des schémas ta + X et ton + X *99*
Figure 3 : Représentation de la mise en place de l'unité lexicale biscuit *100*
Figure 4 : représentation de la mise en place du schéma un + X *100*
Figure 5 : Dénomination d'images : évolution des trois types de production en contexte "déterminant + nom" *191*
Figure 6 : Dénomination d'images : évolution des productions en contexte de LF *201*
Figure 7 : Apostrophe : évolution des trois types de productions *225*
Figure 8 : Apostrophe : répartition des types de productions selon les items *229*
Figure 9 : Apostrophe : évolution des formes à voyelle initiale selon le Mot2 ..... *231*
Figure 10 : Pseudo-mots : évolution des trois types de production *255*
Figure 11 : Production de mots à consonne initiale : évolution des quatre types d'erreurs *264*
Figure 12 : Etude longitudinale : évolution des productions en contexte de LO *296*
Figure 13 : Etude longitudinale : évolution des productions de l'expérimentation d'apostrophe *299*
Figure 14 : Etude longitudinale : évolution des trois types de production de pseudo-mots *302*
Figure 15 : Etude longitudinale : évolution des erreurs sur les mots à consonne initiale fixe *306*
Figure 16 : Etude longitudinale : taux d'erreurs par omission en contexte de LO selon le groupe (M – DS) *309*

INTRODUCTION

Notre projet initial était d'étudier l'acquisition de la liaison. Nous avions au départ une vision relativement restreinte de ce phénomène que nous concevions comme une alternance phonologique, variable ou obligatoire, caractérisée en surface par l'apparition d'un phonème entre deux mots. Or, l'examen des erreurs enfantines dans les contextes de liaison nous a rapidement conduite à considérer que l'acquisition de cette alternance ponctuelle mettait en jeu d'autres niveaux linguistiques que le seul niveau phonologique. Ainsi, dans le cours de notre recherche, liaison, segmentation lexicale et formation des schémas syntaxiques sont progressivement apparus comme des phénomènes devant être rapprochés.

La frontière lexicale entre deux mots impliqués dans un contexte de liaison présente une ambiguïté en raison du rapport non linéaire entre le découpage syllabique et le découpage lexical. Par exemple, dans la séquence liaisonnée *les ours*, le découpage syllabique n'aboutit pas aux deux mots "les" et "ours" mais à deux séquences phonologiques /le/ et /zurs/. Dans ces conditions, la récupération de mots nouveaux en contexte de liaison se révèle être une difficulté importante pour l'enfant qui n'a de contact avec sa langue que par l'oral. Par ailleurs, dans le cas des liaisons, cette difficulté est accrue puisque l'alternance phonologique caractéristique de la liaison provoque la fluctuation du phonème entre le mot qui précède et le mot qui suit. Par exemple, dans les séquences *un ours*, *les ours*, *petit ours*, le mot *ours* apparait respectivement après /n/, /z/ et /t/. Par cette première entrée dans la liaison, on voit clairement surgir les difficultés qu'elle pose à la segmentation du lexique. En effet, deux contraintes contradictoires semblent « tirer » l'attachement lexical de la consonne de liaison dans des directions opposées. D'un côté, sa nature phonétique – /n/, /z/, /t/ – est déterminée par le mot précédent (/n/ après *un*, /t/ après *petit*, etc.). Cette caractéristique favorise l'attachement de la liaison vers le mot de gauche. D'un autre côté, la syllabation de la chaine parlée rattache la consonne de liaison à l'initiale du mot qui

suit. Il semble alors que la liaison est un indicateur particulièrement pertinent pour observer les contraintes qui pèsent sur la segmentation des mots nouveaux chez l'enfant et sur la stabilisation progressive de leurs formes lexicales.

Le lexique n'est toutefois, pas le seul niveau linguistique impliqué dans le fonctionnement de la liaison. Comme son nom l'indique, cette dernière lie deux mots dont la présence conjointe est la condition première de son apparition. Par la simple évocation de cette combinaison, un rapprochement avec les traitements morpho-syntaxiques s'impose.

De ce fait, comme le note Bybee (2001 ; 2005), la liaison constitue aussi un moyen de rendre compte du fonctionnement morpho-syntaxique. Il est admis qu'elle apparait d'autant plus que les deux mots qui l'entourent sont unis par une très forte « cohésion syntaxique » (Bybee, 2005 ; Laks, soumis). Ainsi, chez les enfants, la production de liaisons justes ou erronées est un indice pertinent de la mémorisation de séquences de mots et de la formation des premiers schémas syntaxiques.

Dans cette thèse, nous nous efforcerons de souligner les liens constants qui s'établissent entre développement de la liaison, segmentation et stabilisation de la forme des mots, et formation des schémas syntaxiques. Nous défendons l'idée que le développement langagier constitue, pour l'enfant, une construction globale et progressive, en quelque sorte un « gros chantier », dans lequel tous les niveaux linguistiques sont constamment imbriqués. Il n'y aurait pas d'un côté, le développement de la phonologie et du lexique et d'un autre côté – en parallèle ou ultérieurement – le développement de la syntaxe. La liaison est justement un objet linguistique complexe qui rend compte de l'imbrication de ces différents aspects développementaux.

Ce souci d'intégration des niveaux linguistiques, à travers l'objet que constitue la liaison, nous a conduite à adopter une démarche pluridisciplinaire, essentielle, nous semble-t-il, pour circonscrire notre champ d'étude. Cette pluridisciplinarité correspond à la fois à une ouverture à différents champs des Sciences du Langage (phonologie, syntaxe, etc.) et aux rapprochements que nous avons effectués entre linguistique et psychologie. Cette pluridisciplinarité nous est rapidement apparue nécessaire pour deux raisons. D'une part, comme nous l'avons vu, notre objet d'étude met en jeu différents domaines linguistiques. D'autre part, notre positionnement en faveur des théories basées sur l'usage nous pousse à étudier les ressorts cognitifs du développement langagier,

mais aussi à connaitre le fonctionnement adulte, que nous supposons en continuité avec le fonctionnement enfantin.

Dans notre cadre théorique, nous aborderons les modèles linguistiques de la liaison (en particulier, les modèles phonologiques), les études psycholinguistiques sur la segmentation et la stabilisation des formes lexicales, et les débats actuels qui opposent les différentes conceptions du développement. Dans un souci de clarté, la présentation de ce cadre théorique s'organisera évidemment en différents chapitres, chacun d'eux s'attachant à un aspect particulier sur lequel nous prenons appui ; en revanche, lorsque nous présenterons et analyserons les études empiriques, nous veillerons à intégrer ces différents aspects disciplinaires. Concernant ces aspects théoriques, il nous semble important de préciser que nous ne pourrons prétendre explorer de manière exhaustive les recherches et les avancées récentes de chacun des champs disciplinaires qui sous-tend notre approche. Nous chercherons simplement à faire ressortir les résultats utiles à notre propos en veillant à garder le point de vue développemental comme fil directeur.

Outre notre ancrage théorique, l'ouverture de notre travail à plusieurs champs disciplinaires a également gouverné nos choix méthodologiques. Comme le notent Kemmer et Barlow (2000), il n'y a lieu d'exclure aucune méthode pour observer l'usage linguistique et ses effets sur la genèse du langage. Bien que nous privilégions les approches expérimentales, nous élargirons nos investigations à des études de corpus et à un relevé d'erreurs en situation naturelle.

Cette thèse s'organise en trois parties, dont nous préciserons brièvement les contenus dans les lignes qui suivent. La première pose le cadre théorique. La seconde présente un retraitement des différentes études de cas disponibles sur l'acquisition de la liaison et se termine par la première ébauche d'un scénario développemental mettant en relation liaison, segmentation et formation du lexique. La troisième partie comprend la méthodologie, la présentation et l'analyse des différentes démarches empiriques. Dans la discussion finale, nous reformulerons et complèterons la première ébauche du scénario développemental.

Plus précisément, dans la première partie, nous observerons les traitements linguistiques autour de la liaison, à partir de son évolution diachronique et de ses définitions actuelles, et dans le but de cerner son fonctionnement. Nous soulignerons alors le poids de l'écrit, à la fois dans l'histoire de la liaison et dans ses définitions, mais également dans ses traitements plus formels dans le champ de la phonologie. Nous tenterons alors

de rendre compte de l'opacité et de la complexité de ce phénomène pour un enfant qui n'a qu'une connaissance orale de sa langue. Nous verrons aussi que nous avons dû renoncer à notre ambition de donner une définition de la liaison sans faire référence à l'écrit à travers la notion de mot.

Dans le chapitre suivant, consacré aux modèles phonologiques de la liaison, nous articulerons notre présentation autour de quatre débats récurrents mis en évidence par Chevrot, Fayol et Laks (2005b). Notre ambition sera de présenter ces débats pour les recontextualiser dans un cadre développemental. Apparaitront alors les indices nous permettant de mieux mesurer la complexité des aspects développementaux impliqués dans l'acquisition de la liaison.

Puisque la liaison complique la tâche de segmentation du lexique pour l'enfant, nous présenterons ensuite les études psycholinguistiques sur ses questions. Les recherches dans ce domaine étant extrêmement nombreuses, nous nous limiterons à présenter certains indices que les enfants peuvent exploiter pour résoudre la tâche de segmentation. Le second aspect psycholinguistique abordé dans cette section concernera la forme des représentations lexicales en mémoire et leur organisation. Nous soutenons une structure du lexique inspirée de la théorie des exemplaires, conception compatible avec l'approche développementale que nous adoptons et dont la présentation constitue les derniers chapitres théoriques.

La conception que nous partageons appartient à la famille des théories cognitives fonctionnelles ; plus précisément, nous adopterons le cadre des théories basées sur l'usage et des grammaires de construction. Ce cadre présente la particularité d'être suffisamment souple pour intégrer les différents aspects linguistiques liés à l'acquisition des liaisons : phonologie, lexique, morphosyntaxe. En outre, en opposition aux approches génératives, les théories basées sur l'usage supposent que l'usage est la clé pour comprendre le fonctionnement, l'ontogenèse, la phylogenèse et l'évolution des langues et du langage (Tomasello, 2003, 2004). Elles accordent ainsi une importance centrale à l'environnement langagier, à l'interaction entre les locuteurs, aux phénomènes de fréquence et de saillance, etc., autant d'éléments qui seront pris en compte à divers degrés dans ce chapitre. Quant aux grammaires de construction, nous trouvons chez elles l'idée que l'unité linguistique de base est plus large que le mot : il s'agit d'une construction, c'est-à-dire un appariement conventionnel entre forme et fonction qui peut intégrer des éléments concrets ou des catégories abstraites et dont la complexité peut varier du simple mot à la structure abstraite (Goldberg, 1995). En

adoptant une vision large et moins contrainte de l'unité de traitement, nous pourrons alors souligner les rapports que liaison, lexique et schémas syntaxiques entretiennent au sein même des constructions. C'est à la lumière des principes sous-tendant ces deux approches théoriques que nous analyserons nos données et que nous formulerons un modèle développemental, proche de celui que Tomasello (2003) avance pour rendre compte de l'acquisition des constructions autour du verbe.

Dans la seconde partie, nous aborderons la question des influences extralinguistiques sur le développement de la liaison à travers la présentation de huit études de corpus auxquelles nous avons eu accès et que nous avons homogénéisées. Entre autres, nous pourrons observer les variations diaphasique et diastratique chez les enfants et préciser certains enjeux sociolinguistiques. Par ailleurs, la confrontation de ces huit corpus de parole enfantine avec un corpus d'erreurs relevées chez une fillette pendant environ 4 ans (corpus de Sophie) nous permettra de poser les premiers jalons d'un scénario développemental. A ce niveau de la réflexion théorique, ce scénario restera relativement général et peu spécifié. D'autre part, puisqu'il prend appui sur des données issues d'un petit nombre d'études de cas, il ne permet aucune généralisation. En revanche, les études de corpus s'avèreront essentielles pour repérer les types d'erreurs récurrents et pour situer approximativement l'âge auquel les liaisons semblent maitrisées. Ces repères, comme nous le verrons, sont indispensables à la mise en place de méthodologies expérimentales impliquant un grand nombre de sujets.

Le premier chapitre de la troisième partie consacré à la méthodologie sera volontairement synthétique. A travers lui, nous souhaitons expliciter la logique de l'enchainement de nos démarches expérimentales. Toutes ces démarches ont pour objectif d'apporter des réponses à des questions posées à un moment donné du travail théorique et toutes amènent aussi de nouvelles questions auxquelles les démarches suivantes tentent de répondre. Nous analyserons ensuite les démarches expérimentales. Dans le souci de dynamiser cette partie, nous avons choisi d'organiser la présentation des résultats en les intégrant aux différentes étapes mises en évidence dans l'ébauche initiale de scénario d'acquisition. Le but des données expérimentales devient alors d'expliciter et d'étayer chacune des étapes et de préciser les passages de l'une à l'autre. Soulignons que nous veillerons à clore ces analyses par des bilans ponctuels et par des discussions plus générales dont l'objectif est de tisser des liens avec les éléments théoriques.

PARTIE 1. CADRE THEORIQUE

CHAPITRE 1. REGARD LINGUISTIQUE SUR LA LIAISON ET CONSEQUENCES DEVELOPPEMENTALES

La liaison est un phénomène linguistique largement décrit. Le premier chapitre de notre travail sur la liaison revêt divers objectifs. Dans un premier temps, à partir d'un exposé rapide de l'évolution diachronique de la liaison en français, nous soulignerons les difficultés que nous rencontrons pour en proposer une définition satisfaisante dans notre approche développementale. Dans un second temps, nous nous attacherons aux traitements phonologiques de la liaison qui ont eu court depuis les années 1960 jusqu'à nos jours. Nous parcourrons alors quatre grands débats récurrents autour desquels gravitent les controverses des phonologues. Dans chaque cas, nous conclurons en posant les questions développementales soulevées par ces quatre débats.

1. Problèmes de définition

Les locuteurs natifs du français utilisent la plupart des liaisons naturellement, sans mettre en place une réflexion linguistique préalable[1]. Par conséquent, pour ces locuteurs, nous retiendrons que la question de la définition de la liaison ne se pose que très rarement en termes linguistiques. En revanche, il s'agit d'une question problématique pour les apprenants étrangers ; élément de variation phonologique, les conditions d'emploi de la liaison doivent, en effet, leur être explicitées.

[1] Nous précisons « la plupart des liaisons » car dans certains contextes où elles sont rarement réalisées, leur utilisation peut mettre le locuteur en insécurité et ainsi engendrer une réflexion métalinguistique.

Dans cette section, nous mettrons en évidence les difficultés auxquelles nous sommes confrontée pour donner une définition satisfaisante du phénomène de liaison. Nous situant dans une approche développementale, nous cherchons, en effet, à circonscrire ce phénomène sans recours à l'écrit, autrement dit, sans recours à la notion de mot. Ce concept demeure totalement abstrait pour un enfant qui n'a pas encore fait son apprentissage de l'écriture. Au préalable, nous tracerons un rapide historique de l'apparition de la liaison en français.

1.1. Bref historique de l'apparition de la liaison dans la langue

La liaison résulte de l'évolution historique de la langue et, en particulier, de l'évolution de la prononciation et de la graphie des consonnes finales. Nous reprenons ici rapidement les quatre étapes, mises en évidence par Langlard (1928), qui ponctuent ces changements. La première étape (période correspondant au *Moyen Age*) se caractérise par la prononciation de toutes les consonnes finales. A cette époque, on ne pouvait pas parler de liaison pour deux raisons essentielles. Les liaisons se caractérisent aujourd'hui par une alternance présence/absence selon le contexte ; or, si les consonnes finales sont toujours prononcées, cette d'alternance n'est pas observable. D'autre part, dans ce cas précis de consonnes finales toujours prononcées, si ces dernières se situent devant un mot à initiale vocalique, on se trouve alors précisément dans un contexte d'enchainement. Il s'agit justement de la différence entre liaison et enchainement, comme le précise Thomas :

> Alors que l'enchainement consiste à rapprocher deux mots en reliant des phonèmes toujours prononcés, la liaison correspond aux cas de chute partielle. C'est donc une survivance des consonnes finales de l'ancien français, qu'on écrit encore aujourd'hui, mais qu'on ne prononce plus que devant voyelle ou h muet, et encore à des degrés très divers (Thomas, 1998: 544).

La seconde étape soulignée par Langlard (1928), aux alentours des XIV-XV^{èmes} siècles, correspond à l'amuïssement progressif de certaines consonnes finales. Cette évolution s'explique par le caractère phonétique faible de celles-ci. Il s'ensuit que, pour un mot donné, différentes prononciations étaient possibles selon le contexte. Par exemple, l'amuïssement affectait la consonne finale devant un mot à consonne initiale, en revanche, lorsque le mot suivant était à initiale vocalique, la consonne finale subsistait dans la prononciation et s'agglutinait à la voyelle dudit mot.

La troisième étape, entre le XVI^{ème} et le milieu du XVII^{ème} siècle, se caractérise par l'aboutissement du processus de disparition des consonnes finales. En effet, elles

cessent pratiquement toutes d'être prononcées systématiquement, sauf dans des « locutions toutes faites » (Langlard, 1928: 22).

Enfin, lors de la quatrième étape, à partir du XVII^{ème} siècle, on assiste à un changement de cap ! C'est en effet à cette époque que l'orthographe va commencer à se standardiser. On passe de ce que Catach (1973: 11) appelle une « orthographe pure [...] une sorte d'aide-mémoire plus ou moins instable » à une orthographe normalisée. Entre autres, les consonnes finales qui, à l'oral, poursuivent leur disparition, vont être peu à peu restituées dans la graphie. Au vu de ce processus, la graphie s'éloigne de la phonologie de la langue utilisée à cette époque. Les principaux arguments pour rétablir les consonnes finales dans l'orthographe étaient des arguments étymologiques et de maintien paradigmatique (Laks, 2005). Ainsi, l'orthographe a fixé la forme des mots avec consonne finale, c'est pourquoi l'usage des liaisons est tel qu'on le connait aujourd'hui.

Ce point historique permet de comprendre certains éléments essentiels du fonctionnement de la liaison en français à savoir que cette dernière, connue pour être phonologique, a été influencée dans son histoire par la standardisation de l'orthographe. Aujourd'hui, l'orthographe joue encore un rôle essentiel dans le processus et la diffusion de la liaison. Ce rapprochement nécessaire de la graphie et de la phonologie, dans le cas de la liaison, est souligné par Laks (2005) qui propose d'inscrire la forme orthographique des mots dans leurs représentations phonologiques. En effet, selon cet auteur, la réalisation de certaines liaisons rares est fortement dépendante de la représentation graphique des mots en présence.

Dans la section suivante, nous présenterons les différentes définitions factuelles proposées pour la liaison. Il s'agira de mettre en évidence celles qui présentent la liaison à partir de l'observation de son fonctionnement, mais sans intégrer cet objet à un modèle théorique. Dans la section 2, nous reviendrons sur les différents modèles qui ont abordé la liaison. Cette partie nous permettra, en outre, de prolonger les réflexions sur l'ambiguïté liée au rapport entre phonologie et graphie.

1.2. Comment le phénomène de liaison est-il défini dans la littérature ?

Le nombre de travaux s'attachant au phénomène de liaison en français est très important et se répartit dans des domaines de recherche divers. De manière non exhaustive, nous pouvons citer certains de ces domaines. La liaison est développée dans des ouvrages à visée orthoépique et pédagogique[2] : dans les ouvrages de Français Langue Etrangère (Abry & Chalaron, 1994), dans les grammaires (Arrivé, Gadet & Galmiche, 1986 ; Riegel, Pellat & Rioul, 1994). Son évolution diachronique, comme nous l'avons précisé dans la section précédente, trouve place dans les travaux de linguistique historique (Fouché, 1952 ; Bourciez & Bourciez, 1971). La liaison est évidemment présente dans les recherches en phonologie (Schane, 1967 ; Encrevé, 1988 ; Tranel, 1996, etc. ; Morin, 2003 [1998] ; Côté, 2005). Les chercheurs dans le domaine du traitement cognitif du langage s'appuient également sur la liaison pour cerner des phénomènes qui lui sont liés, tels la segmentation du lexique et le traitement *on-line* de l'accès lexical (Spinelli, Cutler & Mcqueen, 2002 ; Spinelli & Meunier, 2005). Certains travaux de sociolinguistes (Encrevé, 1988 ; Gadet, 2003) utilisent la liaison en tant que phénomène de variation pour préciser, par exemple, les facteurs extralinguistiques influant sur la réalisation ou la non réalisation de cette unité phonologique variable.

La variété de ces traitements illustre la richesse du phénomène de liaison. Nous allons dans un premier temps, réunir quelques définitions caractéristiques de ces différentes approches, puis, dans un deuxième temps, nous en dégagerons les grandes lignes et nous poserons un regard critique sur l'ensemble des définitions proposées.

1.2.1. Quelques définitions factuelles de la liaison

La complexité du phénomène de liaison est facilement « palpable » par la diversité des ouvrages ou articles qui abordent cette question. Chacun en propose une définition, en voici quelques exemples[3].

---

[2] En revanche, d'après nos « informatrices » enseignantes que nous remercions, la liaison ne semble pas être abordée dans les manuels scolaires. Nous aurions pu imaginer que lors de l'apprentissage de la lecture au cycle 2 ou lors de leçons sur la lecture à voix haute et la stylistique en cycle 3, des précisions soient apportées dans les manuels, mais il s'avèrerait que ce n'est pas le cas.

[3] Afin de donner quelques exemples de définitions, nous avons sélectionné les ouvrages en fonction de leur représentativité dans le domaine. Pour ce faire, nous nous sommes renseignée auprès de personnes spécialisées dans chacun de ces domaines. Cette sélection ne se veut pas objective.

1.2.1.1. Un ouvrage de linguistique historique

> La liaison des mots entre eux avait pour effet, au moyen âge, d'amuïr ou de vocaliser devant consonne la consonne finale, qui se maintenait naturellement devant voyelle comme à la pause. Elle a pour effet aujourd'hui de maintenir devant voyelle la consonne finale lorsqu'elle est tombée partout ailleurs, et c'est ce que nous nommons proprement une « liaison » (Clédat, 1917: 163).

Cette définition reflète le changement de cap dont nous avons fait état dans la section précédente (*cf* section 1.1). La liaison correspond au maintien d'une consonne devant voyelle qui, dans tout autre contexte, n'est plus prononcée.

1.2.1.2. Des grammaires

Les grammaires descriptives abordent la question de la liaison.

> Dans le cas de la liaison, on voit apparaitre à la fin du premier mot une consonne latente qui figure dans l'écriture mais n'est pas normalement prononcée (Riegel *et al.*, 1994: 55).

Dans cette définition, on relève une notion qui est largement utilisée par les phonologues, la notion de « consonne latente », entendue comme consonne lexicale qui n'est pas systématiquement produite, mais qui pourra l'être sous certaines conditions. Nous reviendrons sur ce concept dans la partie sur les modèles phonologiques (*cf* section 2). Par ailleurs, il est à souligner que Riegel *et al.* (1994) définissent la liaison en faisant directement allusion à l'écriture. Ce recours permet justement de justifier la notion de consonne latente : une consonne présente dans l'écriture, mais non prononcée systématiquement.

1.2.1.3. Un ouvrage de FLE

> La liaison et l'enchainement relèvent du même domaine, celui du découpage syllabique, et traduisent une tendance à la syllabation ouverte. L'enchainement est le passage d'une consonne finale, toujours prononcée, dans la première syllabe du mot suivant ; la liaison est l'apparition d'une consonne finale non prononcée, dans la première syllabe du mot suivant (Abry & Chalaron, 1994: 104).

Cette définition souligne les idées d'enchainement et de formation de syllabe entre la consonne de liaison et la voyelle du mot suivant. Nous profitons de ce détour par le FLE pour rappeler que la liaison constitue une réelle difficulté pour les étrangers qui apprennent le français. Langlard en 1928 soulignait déjà cette difficulté :

> Il est certain que notre syllabification particulière, qui soude les mots entre eux dans les groupes de souffle, demande une pratique longue et persévérante (Langlard, 1928: 29).

De plus, des conversations informelles avec des collègues spécialisés dans cette discipline, appuient la citation de Langlard, en soulignant que les apprenants étrangers qui ont atteint un certain niveau en français se posent régulièrement la question de savoir quand on fait la liaison et quand on ne la fait pas.

Une étude systématique a d'ailleurs été menée avec des étudiants coréens apprenant le français en Corée (Delpiano-Harnois, 2005). Les résultats longitudinaux mettent en évidence deux tendances fortes dans leurs erreurs : les omissions de la consonne de liaison en contexte obligatoire (*un arbre* prononcé [œ̃aʀbʀ], sans la consonne de liaison [n]), et la production de la forme au féminin du Mot1 (*grand ami* prononcé [gʀɑ̃dami] avec le [d] de *grande* à la place du [t] attendu). Nous verrons, lors de la présentation de nos résultats, que les types d'erreurs divergent entre les apprenants étrangers et les enfants francophones. La différence semble due, pour l'essentiel, à un apprentissage par l'oral, pour les enfants francophones, et un apprentissage par l'écrit, pour les étudiants étrangers.

1.2.1.4. Quelques ouvrages de phonologie

Les ouvrages de phonologie qui abordent la question de la liaison sont extrêmement nombreux. Nous en avons sélectionné trois qui balayent les quelque quarante années de traitement phonologique de ce phénomène (depuis les années 1960 jusqu'aux années 2000) :

> On appelle élision et liaison les ajustements phonologiques faits entre un mot et celui qui le suit. [...] La liaison, par contre, a été définie comme l'attachement de la consonne finale d'un mot à un mot commençant par un son vocalique, la consonne étant sinon, muette ou amuïe (Schane, 1967: 37).

> On peut définir celle-ci [la liaison], en faisant abstraction d'une part de la graphie (qui continue cependant à jouer un rôle important dans de nombreuses descriptions du phénomène) et d'autre part de la diachronie, comme la présence entre deux mots en contact immédiat dans la séquence sonore, d'une consonne qui n'apparait pas nécessairement, dans d'autres contextes, derrière le premier ou devant le second (Gaatone, 1979: 312).

> Succintly put, liaison refers to the pronunciation of otherwise silent word-final consonants before vowel-initial words (Tranel, 1998: 433).

Nous reviendrons largement sur les différentes conceptions phonologiques de la liaison dans la section suivante (*cf* section 2), mais il convient de souligner ici que la liaison peut être rapprochée du phénomène de l'élision en tant que réajustement phonologique

de frontière. En outre, les phonologues ont, eux aussi, recours à l'écrit pour caractériser la liaison (dans les trois définitions proposées, toutes font référence à la notion de mot).

1.2.1.5. Un ouvrage sur le traitement cognitif de la liaison

La liaison intéresse également les chercheurs en psycholinguistique qui vont rendre compte du traitement cognitif de cette alternance phonologique lors de l'accès au lexique.

> La liaison consiste à réaliser une consonne finale lorsque le mot suivant commence par une voyelle mais pas lorsqu'il commence par une consonne. Le phénomène de liaison implique d'une part la prononciation d'un segment (phonème latent) qui est absent lorsque le mot est produit en isolation, et d'autre part la resyllabation du mot suivant qui prend le phonème latent comme segment initial (Spinelli & Ferrand, 2005: 49).

Cette définition reste très proche de celles des phonologues, on retrouve les mêmes critères définitoires : utilisation des notions de mot, de consonne latente, de resyllabation.

1.2.1.6. Un ouvrage à visée sociolinguistique

Phénomène d'alternance guidé entre autres par des critères extra-linguistiques, la liaison intéresse les sociolinguistes qui peuvent assez facilement, par ce phénomène phonologique, observer des variations dans la langue.

> La liaison est une survivance d'une prononciation qui, encore au XVI^{ème} siècle, faisait sonner toutes les consonnes finales. Aujourd'hui, les consonnes finales sont en majorité muettes dans les mots isolés, mais, dans la chaine parlée, on les prononce quand le lien est fort entre un mot terminé par une consonne et le mot qui suit s'il est à initiale vocalique (Gadet, 1989: 71).

La définition proposée par Gadet et à partir de laquelle découlent les différents types de liaisons (variables, invariables), s'appuie sur les mêmes critères que ceux précédemment cités. Elle rajoute toutefois un élément, à savoir que la liaison s'actualise entre deux mots qui ont des liens syntaxiques forts. Nous verrons effectivement, par la suite, que ce critère peut être utile pour caractériser les différentes catégories de liaisons (*cf* section 2.2.2.3).

Ces définitions, empruntées à des ouvrages variés, suggèrent que différents facteurs sont à prendre en compte dans la définition de la liaison. Chaque approche met en avant celui ou ceux qui semble(nt) le(s) plus pertinent(s). Toutefois, il apparait qu'un facteur revient systématiquement dans les définitions : celui de l'écrit. Comme nous l'avons

signalé à la page 7, à partir du bref historique, il semble inévitable d'avoir recours à ce critère pour rendre compte de la liaison puisque l'écrit, par le biais de la standardisation de l'orthographe, est l'élément constitutif de la dernière étape qui établit historiquement le phénomène de liaison (Langlard, 1928).

1.2.2. Problèmes posés par les définitions de la liaison : réflexions sur la notion de mot

Dans les quelques définitions avancées précédemment, même si l'écrit n'est pas toujours invoqué comme tel, on retrouve systématiquement un élément qui le caractérise, à savoir la notion de mot. Or, dans chaque définition, le caractère « phonétique » et « oral » est également évoqué ; citons par exemple : « *pronunciation* », « séquence sonore », « réaliser », etc.

La mise en parallèle constante entre un phénomène phonologique et l'évocation indirecte de l'écrit est problématique ; elle l'est d'autant plus dans notre approche développementale puisque les enfants, avant 5-6 ans, n'ont pas un accès direct à la notion de mot perçu comme unité graphique. En effet, le caractère continu de la parole (on parle d'ailleurs de *flux de parole*) rend cette unité difficilement accessible pour l'enfant. A l'oral, le mot n'étant pas borné, il n'a pas de réalité nette pour le jeune locuteur, qui aurait, selon nous, au contraire, une « pré-conception » plus large et globale des unités linguistiques.

Des études de Berthoud-Papandropoulou menées au début des années 1980 (citées par Karmiloff-Smith, Grant, Sims, Jones et Cuckle, 1996 et par Karmiloff et Karmiloff-Smith, 2003), ont montré qu'à partir d'une tâche consistant à compter les mots d'une phrase (par exemple : *six boys are playing*), des enfants entre 6 et 7 ans ont confondu la limite entre les mots et la limite entre les constituants de la phrase. Ils ont alors dénombré deux mots [six boys] et [are playing]. Au même âge, cette auteure a repéré une autre tendance, celle de ne compter que les mots portant un contenu, par là trois mots ont été comptabilisés [six], [boys] et [playing]. Ces résultats suggèrent que les enfants, jusqu'à 7 ans, ont une conscience du mot encore limitée puisqu'ils n'ont pas intégré le statut autonome des mots fonctionnels. Suite à ces travaux basés sur des méthodologies *off-line*, Karmiloff-Smith *et al.* (1996) ont mis en place une série d'expérimentations *on-line* afin d'affiner les tendances observées par Berthoud-Papandropoulou. La procédure était la suivante : l'expérimentateur lisait une histoire et s'arrêtait à des moments précis pour demander à l'enfant de répéter le dernier mot qu'il

venait d'entendre. Les résultats montrent que 54% des enfants de 4 ans et 96% des enfants de 5 ans considèrent comme mot aussi bien les mots de contenu que les mots fonctionnels (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 95). La différence de résultats entre ces dernières expérimentations et celles de Berthoud-Papandropoulou semble fortement liée à des questions méthodologiques[4]. Ainsi, les analyses de Karmiloff-Smith *et al.* (1996) apportent un bémol à ce que nous avancions sur la non connaissance des mots chez les enfants. Citons le bilan que proposent Karmiloff et Karmiloff-Smith à ces études :

> La capacité à donner le statut de mot à tous les mots, quels que soient leurs rôles grammaticaux, précède l'apprentissage de la lecture [...]. Certains chercheurs estimaient autrefois que la conscience métalinguistique du concept de "mot" devait résulter de sa perception des espaces entre les mots écrits. Les données tirées d'expériences "on-line" [...] montrent que le développement métalinguistique commence plus tôt (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 95-96).

Toutefois, les sujets de ces expérimentations étaient âgés entre 4 et 5 ans. A notre connaissance, aucune étude n'a été menée sur cette problématique avec des enfants plus jeunes, comme la majorité de ceux qui participeront à nos recherches.

Après cette parenthèse chez l'enfant, revenons à l'adulte chez qui la notion de mot se définit le plus souvent par rapport à l'écrit. Nous citons ici la définition donnée dans *La grammaire méthodique du français* :

> Dans le découpage de la chaine parlée, le mot ne constitue pas une unité orale stable en français : ses contours sont mouvants et incertains dans le discours oral. [...] depuis la généralisation des imprimés (XVI^{ème} siècle) le mot est une réalité graphique : le mot est isolé à l'écrit par les deux blancs qui l'encadrent (Riegel *et al.*, 1994: 35).

Delattre (1940) a d'ailleurs écrit un article intitulé *Le mot est-il une entité phonétique en français ?* Il cite Nyrop, qui en 1925 écrivait : « Il faut bien se rappeler que le mot est souvent une illusion et qu'en tout cas la définition du "mot phonétique" ne recouvre pas celle du "mot syntaxique" » (Delattre, 1940: 47). Toutefois, en invoquant des caractéristiques prosodiques (accentuation des initiales de mots, tension, degré de force et de voisement, etc.), Delattre parvient à dresser le cadre de ce que serait un mot phonétique. Il reste toutefois prudent « malgré tout ce que nous venons de dire, il est

[4] Les travaux de Berthoud-Papandropoulou étaient des tâches métalinguistiques qui exigeaient des réflexions conscientes. « Demander aux enfants de compter ou de définir les mots implique la mise en œuvre d'un jugement réflexif, dans des situations où la langue n'est pas utilisée de manière normale » (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 93).

évident que le français manque beaucoup de moyens phonétiques pour délimiter les mots » (p.55).

Même si certaines définitions du terme *mot* évitent le recours à l'écrit[5], dans celles de la liaison, la notion de mot est typiquement employée en référence à sa forme graphique. Effectivement, les auteurs, présentés à la section 1.2, s'appuient sur la forme graphique des mots, et plus précisément sur leurs frontières, pour caractériser les cas de liaisons : référence à la finale d'un mot, à l'initiale d'un autre, à l'idée de « mot isolé », etc. Nous ne condamnons pas le recours à l'écrit pour caractériser les liaisons, mais nous regrettons que les auteurs n'en fassent pas acte plus explicitement, puisque, au final, c'est sur l'écrit que reposent leurs définitions. Laks (2005), quant à lui, pose sur la liaison un regard très intéressant qui reprend les notions de diachronie et intègre l'influence de la morphologie et celle de l'écrit. Il donne toute son importance à cette facette de la langue en soutenant que la forme graphique des mots (l'image mentale que le locuteur en a) peut expliquer des cas particuliers de liaisons : les liaisons non enchainées, par exemple.

1.3. Nouvelle tentative pour circonscrire le phénomène de liaison

Chez un enfant qui n'a d'expérience de la langue qu'orale, quelle peut-être sa représentation du mot ? Il va de soi que, ne connaissant pas le fonctionnement orthographique, il ne peut faire référence à une entité bornée par des blancs. Par conséquent, l'enfant doit traiter le phénomène de liaison « en aveugle », avec ses oreilles et son cerveau ! Comment pourrions-nous alors circonscrire la liaison sans recours à l'écrit, mais en ayant le souci de considérer la liaison telle que l'enfant la perçoit ?

Nous proposerons la « définition » suivante, ou devrions-nous dire, les éléments permettant de rendre compte de la perception enfantine 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,

[5] Pour n'en citer qu'une, voici la définition du terme « mot » dans le Petit Robert, 2002 : « COUR : Chacun des sons ou groupes de sons correspondant à un sens, entre lesquels se distribue le langage. LING : Forme libre douée de sens qui entre directement dans la production de la phrase ». Ici, aucune référence n'est faite à l'écrit.

le choix de la consonne étant lié aux caractéristiques phonologiques de la séquence en question.

Finalement, cette « définition » qui prétend s'éloigner des caractéristiques de l'écrit se révèle extrêmement vague. L'élément central demeure que la liaison est une alternance affectant une séquence sonore. En avançant cette idée, on n'est pas en mesure de préciser la nature de la consonne impliquée, et on ne peut, non plus, généraliser le fonctionnement de la liaison à l'ensemble des séquences sonores possibles dans la langue. On reste donc dans une optique concrète : chaque liaison, chaque alternance dépendra de la séquence en question. Ce nouveau regard que nous portons sur la liaison est un regard « à hauteur d'enfant », qui, dans les premières années de sa vie, n'a pas une connaissance structurée de la liaison. Il rencontre ce phénomène, mais il n'a pas la possibilité/capacité d'en généraliser le fonctionnement. C'est cette idée que notre définition cherche à souligner. Nous reviendrons largement sur cette conception de la liaison avec l'approche constructionniste de Bybee (2003 [2001] ; 2005) qui, elle, s'appuie sur des données adultes.

Ce souci d'appréhender le phénomène de liaison sans appui sur l'écrit nous a paru nécessaire, car cette difficulté va nous suivre tout au long de notre travail. C'est la prise en compte de cet obstacle qui nous a d'ailleurs incitée à rencontrer des théories nouvelles dans le cadre du développement langagier. Nous reviendrons largement sur ces approches dans le chapitre 2 qui leur est consacré.

Toutefois, pour faciliter l'analyse de nos données, mais aussi au vu de l'histoire de la liaison (nous avons souligné le fait que la liaison résulte naturellement du découpage de la chaine graphique en mots), nous aurons, nous-même, recours à la notion de mot. Il nous est apparu illusoire de vouloir traiter clairement de la liaison sans cette référence. En ayant conscience des limites de notre terminologie, nous considérerons désormais la liaison comme l'apparition d'une consonne de liaison (désormais CL) entre un Mot1 et un Mot2.

La littérature sur la liaison est foisonnante, nous l'avons dit, mais elle l'est surtout dans les ouvrages de phonologie. La volonté des chercheurs de ce domaine a toujours été de trouver un modèle capable de rendre compte de manière « complète » de ce phénomène. Nous avons souligné que les définitions factuelles n'étaient pas satisfaisantes ; il s'avère donc nécessaire de formaliser ce phénomène afin de mieux le cerner.

2. Les modèles phonologiques de la liaison

Nous venons de montrer que définir la liaison au niveau factuel est une tâche difficile. Systématiquement, nous avons été confrontée au recours à l'écrit ou à la notion de mot qui nous empêchent de circonscrire clairement ce phénomène oral. Afin de contourner cette difficulté, une autre possibilité est de s'inscrire dans un modèle et de définir notre objet d'étude à partir de ce modèle. D'après les caractéristiques générales de la liaison invoquées pour tenter de la définir (*cf* section 1.2), il apparait que c'est à l'intérieur des modèles phonologiques que nous trouverons les critères les plus appropriés pour la cerner. Toutefois, il semble également que les modèles phonologiques ne suffiront pas à rendre compte de ce phénomène et que nous devrons explorer et faire intervenir d'autres niveaux : morphologique, syntaxique, lexical.

Dans le domaine phonologique, la liaison apparait comme un objet d'étude propice aux investigations. En effet, l'ensemble des théories phonologiques proposées depuis la fin des années 1960 a pris ce phénomène d'alternance comme test de validité. Il nous semble impossible de retracer ici l'avancée de chaque théorie depuis les premières approches génératives jusqu'aux conceptions actuelles. Encrevé (1988), dans le chapitre 3 *Brève histoire du traitement de la liaison* de son ouvrage, reprend chronologiquement et de manière synthétique chacun des courants qui a précédé sa propre formalisation. Il est à noter que l'ensemble des recherches menées sur la phonologie de la liaison présente des similitudes. De manière générale, elles se posent la question du fonctionnement lexical « sous-jacent » et de sa relation à la production.

Afin d'éviter une revue détaillée des différentes théories, qui n'aurait pas sa place ici, nous allons partir d'une idée amorcée par Chevrot, Fayol et Laks (2005), dans leur introduction au numéro de *Langages* consacré à la liaison. Selon ces auteurs, les recherches sur la liaison en français sont ponctuées par un petit nombre de débats qui gravitent autour de quatre grandes thématiques[6] : 1) dispositif formel du traitement de la liaison, 2) définition des contextes de liaison, 3) articulation morphologie/phonologie, et 4) statut des consonnes de liaison. Nous nous efforcerons d'illustrer chacune de ces thématiques par des éléments bibliographiques et de les envisager sous l'angle qui va

[6] Nous précisons que nous avons réaménagé l'organisation de ces grandes questions selon un ordre qui nous semble plus approprié, en partant des questions les plus générales pour finir par les plus « spécifiques ».

nous guider dans ce travail, celui du développement. Nous terminerons cette partie par une conception nouvelle que nous développerons par la suite dans la partie sur les théories de l'acquisition : l'apport des théories basées sur l'usage sur le traitement phonologique de la liaison.

2.1. Nature et motivation du dispositif (formel) de traitement de l'alternance consonne/zéro[7]

La question posée ici est de savoir par quel dispositif général traiter formellement l'alternance présence/absence de consonne de liaison ? Nous allons reprendre chronologiquement les quatre grands traitements qui se sont succédés depuis les années 1960. Nous n'aborderons pas ici les cas de l'élision et du *h* aspiré comme le font Chevrot *et al*. (2005b). Ces deux phénomènes peuvent être reliés à la liaison et, très souvent d'ailleurs, les approches que nous présenterons y font référence. Toutefois, il ne nous a pas semblé utile d'intégrer leur traitement à notre travail puisque nous n'y ferons pas référence dans l'analyse de nos données qui portent spécifiquement sur le développement de la liaison.

2.1.1. Formalisation sous forme de règles

2.1.1.1. Règle de troncation

Historiquement, on doit le premier traitement formel de la liaison à Schane (1967)[8] qui s'inscrit dans l'approche générative. Son article de 1967 a précédé d'une année la publication de l'ouvrage essentiel en phonologie générative : *Sound Pattern of English* (SPE) de Chomsky et Halle (1968). Le formalisme que propose Schane est un traitement par règles. Il rend compte du phénomène de liaison (ou plus précisément de non liaison) et d'élision par le biais de la règle de troncation (*French Truncation Rule*). Autrement dit, ce qui rapproche élision et absence de liaison consiste en un même processus général de troncation : troncation de voyelle devant voyelle (ex. : *l'ami*), dans le cas de l'élision, et troncation de consonne finale devant consonne (ex. : *petit camarade*), dans le cas de l'absence de liaison. Schane, par le biais de la *French*

[7] Nous empruntons ce titre à Chevrot *et al.* (2005b: 3).

[8] La référence de la thèse de Schane (Schane, 1965) est la première citée par Encrevé (1988: 83) dans la liste de « travaux [...] qui ont effectivement participé à cette élaboration collective de la recherche sur la liaison en français dans l'école de la phonologie générative » (p.82).

Truncation Rule, cherche à mettre en évidence la structure profonde de ces deux phénomènes :

> […] la représentation de base [avant l'application des règles] met à jour une régularité de structure qui n'est pas toujours évidente à partir de la forme phonétique, alors que les règles servent à expliquer la forme phonétique spéciale (variante) qui se rencontre (Schane, 1967: 57-58).

L'alternance consonne/zéro caractéristique de la liaison est ici gérée par une règle qui supprime la consonne finale de certains mots dans certains contextes, et systématiquement devant consonne. Par conséquent, ce qu'on appelle couramment consonne de liaison est, selon ce formalisme, présent dans la représentation lexicale. Ainsi, par exemple, la forme sous-jacente d'un mot tel *petit*, est /pətit/.

Dans la perspective générative de Schane, ce sont les processus, à savoir les règles qui priment et qui fondent l'explication des phénomènes de liaison et d'élision. Les représentations, quant à elles, ne sont pas rediscutées. Cette conception sera abandonnée par Schane lui-même en 1970.

En effet, une des critiques qui lui sera faite (Encrevé, 1988) est que ce formalisme s'appuie sur l'orthographe pour rendre compte de phénomènes phonologiques. Schane fait d'ailleurs un parallèle clair dans la conclusion de son article entre les représentations qu'il a mises en évidence et l'orthographe :

> Il est intéressant de remarquer que nos représentations de base sont assez proches de l'orthographe officielle, particulièrement en ce qui concerne les consonnes latentes […] (Schane, 1967: 58).

Une explication à ce rapprochement avec l'orthographe (Encrevé, 1988) est que Schane a certainement dû apprendre le français par le truchement de l'écrit. Or l'utilisation de la forme écrite pour rendre compte de faits phonologiques peut être trompeuse. Comme nous l'avons souligné précédemment, Laks (2005) revient largement sur le biais causé par l'intervention implicite de la graphie dans les études phonologiques. D'une part, il discute le fait que des recherches s'appuient sur l'écrit pour expliquer la phonologie : Schane, par exemple, mais aussi les nombreuses études qui utilisent la notion de mot, notion directement dérivée de l'orthographe et qui ne constitue pas une unité phonologique. D'autre part, Laks remet en cause le fait que les phonologues, en général, ne tiennent pas compte de l'écrit dans les représentations qu'ils proposent, comme si l'écrit n'existait pas – sinon comme un biais ignoré – et ne jouait aucun rôle dans les modifications tardives des représentations lexicales.

2.1.1.2. Règle de l'épenthèse

Suite à la règle de troncation de Schane (1967), d'autres règles ont été proposées cherchant à éviter le biais de l'orthographe en valorisant la forme phonique des unités. Nous retiendrons la règle de l'épenthèse (Klausenberger, 1974 ; Tranel, 1974), car elle est encore aujourd'hui envisagée, cependant sous une forme différente (Côté, 2005). Selon cette conception, la CL n'est pas représentée dans la forme sous-jacente des mots entraînant la liaison : le mot *petit* est ainsi représenté /pəti/. La CL qui sera insérée à cette forme de base n'a aucun statut particulier par rapport à la forme sous-jacente, elle a « le même statut que n'importe quelle autre consonne n'appartenant pas à ce mot » (Encrevé, 1988: 105).

De la même façon, Kaye et Morin (1978) considèrent la liaison comme la manifestation d'une règle d'épenthèse sauf dans le cas du /z/ du pluriel qui serait un préfixe pour les mots à voyelle initiale ; nous développerons cette idée dans le troisième débat : articulation phonologie/morphologie (p.37).

Les différents traitements de la règle d'épenthèse ont été critiqués pour leur côté arbitraire quant au choix de la consonne à insérer. Toutefois, l'épenthèse continue à être soutenue aujourd'hui. En effet, Côté (2005) considère la plupart des CL comme étant épenthétiques (*cf* section 2.4.4, pour plus de détails). Cette auteure s'appuie sur différents types de données (données d'acquisition et d'acoustique) pour argumenter en faveur de l'indépendance lexicale de la CL. Etant indépendante et prédictible en fonction du contexte, la CL n'est pas stockée dans le lexique ; le processus de l'épenthèse spécifiera quelle consonne doit être insérée dans chaque contexte. Soulignons que ce point de vue implique une représentation particulière du lexique comme ne contenant que les informations non prédictibles (de la même façon que dans *SPE*).

En outre, Wauquier-Gravelines (2005) critique l'épenthèse en s'appuyant sur des données psycholinguistiques de perception chez l'adulte. Envisager que la CL est épenthétique en production sous-entend une épenthèse « inversée » en compréhension. Ce type de procédure revient à considérer la liaison comme un « bruit » qui doit être éliminé en temps réel pour l'accès au lexique et la reconnaissance des mots. Cette auteure de conclure :

> [...] les motivations de la règle d'épenthèse ne paraissent pas moins opaques que celles de la règle de délétion et apparaissent même comme plus "anti-naturelles"

> pour rendre compte des données de compréhension (Wauquier-Gravelines, 2005: 39).

2.1.2. Approche multilinéaire

Les traitements de la liaison sous forme de règles ont été les premiers chronologiquement. Ensuite, impulsé par Goldsmith (1976) et largement repris par la suite (Encrevé, 1988 ; Wauquier-Gravelines & Braud, 2005), un nouveau dispositif de traitement phonologique voit le jour, en rupture avec *SPE* : la phonologie multilinéaire. Cette approche reste générative dans le sens où elle vise à formaliser le passage des formes sous-jacentes aux formes phonétiques.

> On verra alors qu'à un système bâti sur des structures relativement pauvres [...] que les règles phonologiques manipulent pour produire des formes de surface, on a substitué des approches plus "configurationnelles" où les règles sont écartées en faveur de "principes" et "paramètres". Il n'en reste pas moins que la base même de la phonologie générative reste inchangée et que le but de la phonologie est de rendre compte des connaissances phonologiques de tout sujet parlant [...] (Durand & Lyche, 1994: 3).

Dans l'approche d'Encrevé (1988), on retrouve, en effet, les conceptions caractéristiques de l'approche des Principes et Paramètres :

> La recherche visant à dégager derrière les processus phonologiques particuliers, des principes généraux gouvernant la phonie des langues, une fois dégagés les paramètres locaux, est la tâche la plus évidente de la phonologie aujourd'hui. Le modèle tridimensionnel est, à notre sens, le cadre formel le plus adéquat pour avancer dans cette direction. [...] Le cadre tridimensionnel [...] incorpore et exprime un certain nombre de *principes* généraux (Encrevé, 1988: 161).

La rupture qui s'opère avec *SPE* dans ce cadre autosegmental, réside essentiellement dans la remise en cause de la linéarité stricte des représentations lexicales proposées jusqu'ici. Au contraire, les tenants de cette approche s'inscrivent dans une conception multilinéaire où les éléments phonologiques peuvent être représentés par un ensemble de paliers sur différents niveaux. Chaque dimension reste autonome et le lien entre les différents paliers est contraint par des principes universels. Le palier central est la ligne du squelette qui permet de mettre en relation les différents niveaux de chaque représentation. De plus, on note la réapparition de la syllabe qui était ignorée des approches génératives précédentes car considérée comme ne jouant aucun rôle formel. Enfin, à ce niveau, on abandonne l'idée de règles au profit de principes généraux et de paramètres propres à chaque langue pour expliquer la phonologie en général et le fonctionnement de la liaison en particulier.

A l'intérieur de ce courant, une des questions principales est la représentation et le statut de la consonne de liaison, question que nous développerons dans le quatrième débat (*cf* section 2.4). Dans l'approche multilinéaire, la CL est considérée comme un segment flottant, c'est-à-dire à la fois une coda flottante, sans association avec le plan autosegmental syllabique, et une consonne flottante, sans association avec le squelette sur la ligne autosegmentale des segments. Ces caractéristiques de la CL font d'elle une consonne qui appartient lexicalement au mot (Mot1) mais qui possède une représentation distincte des consonnes toujours réalisées. Encrevé (1988), suite à ses études sur les liaisons avec et sans enchainement, est amené à distinguer deux types d'association : (1) l'association du segment flottant et (2) l'association de la coda flottante. L'association du segment flottant répond à une convention universelle d'association qui est que :

> Les autosegments flottants s'associent aux positions (aux autosegments) qui leur sont accessibles compte tenu du Principe « *no crossing lines* »[9] et des paramètres locaux (Encrevé, 1988: 164).

Ainsi, la consonne flottante s'associe à l'attaque flottante qui suit, autrement dit un mot à voyelle initiale[10]. L'association de la CL sur la ligne des segments est une condition nécessaire pour que la consonne se réalise phonétiquement ; en revanche, elle n'est pas suffisante, la CL se réalisera seulement si d'autres conditions syntaxiques, stylistiques sont remplies.

La seconde association (association de la coda flottante) traite de l'ancrage des constituants syllabiques (attaque, rime, coda) sur le squelette. Dans le cadre de la liaison, nous avons rappelé que la coda était flottante et allait donc devoir s'ancrer pour être réalisée phonétiquement. Selon Encrevé (1988), deux possibilités s'offrent à la coda pour s'ancrer dans le squelette : soit elle s'ancre à la rime de la syllabe précédente, soit à l'attaque suivante (attaque flottante comme nous venons de le signaler). De l'ancrage à l'un ou l'autre de ces constituants dépendra d'une part, le type de liaison (obligatoire

[9] Le principe « *no crossing lines* » est une condition de bonne formation qui stipule que les lignes d'association ne doivent pas se croiser.

[10] Encrevé apporte une précision qui, à notre niveau ne nous semble pas utile : l'attaque doit non seulement être flottante mais aussi nulle (et non pas vide) « parce que les attaques vides non nulles interdisent, comme l'attaque pleine, l'ancrage de CL, comme on verra [...] avec le *h aspiré* » (Encrevé, 1988: 179).

ou facultative[11]) et d'autre part, dans les cas de liaisons facultatives, la réalisation de la liaison avec ou sans enchainement. Si l'ancrage se fait à droite (sur l'attaque), on parlera de liaison obligatoire ou de liaison facultative enchainée, si l'ancrage se fait à gauche, à la coda, on se trouvera dans un cas de non enchainement.

Nous rencontrons une critique récente de cette formalisation chez Laks (2005). Rappelons que cet auteur défend l'idée que les représentations lexicales tardives sont influencées par l'orthographe et que les modèles phonologiques doivent faire état de cette influence ; il regrette alors que les représentations (ortho)graphiques ne soient pas prises en compte par l'approche multilinéaire classique. Il propose donc de rajouter un palier graphique (GRAPH) aux représentations multilinéaires. Ce nouveau palier pourrait intégrer deux éléments : d'une part, les frontières de mots (notion uniquement interprétable par le recours à l'écrit), et d'autre part, la consonne finale. Selon cet auteur, ces deux éléments apportent les informations qui manquaient afin de circonscrire le phénomène de liaison.

Poursuivons notre présentation chronologique des théories phonologiques et de leur regard sur la liaison avec la théorie de l'optimalité (ou OT).

2.1.3. Théorie de l'optimalité (OT)

Dans la suite des modèles connexionnistes qui ont vu le jour dans les années 1980, des convergences avec les modèles phonologiques se sont opérées. Nous retiendrons la plus tardive, la Théorie de l'Optimalité impulsée par Prince et Smolensky (1993). Un des principaux rapprochements que nous voyons entre modèles connexionnistes et OT tient au fait que les deux théories conçoivent le fonctionnement cognitif comme un système optimisant la satisfaction de contraintes multiples et parfois contradictoires. En revanche, contrairement au connexionisme, OT ne met pas l'accent sur les représentations en mémoire. Dans l'article de Tranel (2000), il n'y est, en effet, jamais fait référence. Cet auteur exprime clairement, dans le passage suivant, que pour lui, la représentation phonologique n'est pas centrale, priment, au contraire, la hiérarchisation des contraintes et la réalisation phonétique qui en découle.

[11] Dans le cas de la liaison obligatoire, la CL s'ancre systématiquement au squelette, alors que dans le cas de la liaison facultative, l'ancrage de la CL au squelette est variable.

> Dans cet article, je ne prendrai pas position en ce qui concerne la nature de la source lexicale des consonnes de liaison. Ce qu'il est important de retenir pour mon propos, c'est que l'existence et la qualité d'une consonne de liaison ont une détermination lexicale cruciale. [...] Cela veut simplement dire que dans l'exemple de *petit*, le /t/ en question n'appartient pas en propre au morphème masculin /pəti/, mais qu'il s'agit, selon les analyses, ou bien d'une consonne finale flottante, ou bien d'une consonne empruntée au féminin, ou bien encore d'une consonne de déclinaison, en tout cas d'une consonne lexicalement disponible, mais non intrinsèque. Je considère que l'apparition phonétique d'une consonne latente constitue une marque pour le mot auquel cette consonne est lexicalement associée [...] (Tranel, 2000: 51).

Ainsi, la théorie de l'optimalité constitue un virage dans l'histoire des théories phonologiques dans le sens où l'importance ici n'est plus donnée aux représentations.

> Ce ne sont plus les représentations qui motivent l'application de principes ou de paramètres mais au contraire les principes, paramètres et contraintes qui motivent les représentations. L'explication est donc déplacée et est dorénavant supportée par ces contraintes et principes (Laks, 1997: 10-11).

Comme le souligne cette citation, la théorie de l'optimalité s'appuie sur la définition de contraintes faisant partie de la grammaire universelle[12] et également sur la caractérisation de paramètres locaux. Les contraintes, dans ce cadre, sont donc les mêmes pour toutes les langues ; ce qui diffère d'une langue à l'autre c'est la hiérarchie, c'est-à-dire l'ordre de priorité dans l'application des contraintes[13]. Par conséquent, l'ordre dans lequel les contraintes sont appliquées caractérise une langue donnée. Les différentes contraintes peuvent entrer en conflit, et chaque langue « choisit » entre deux contraintes conflictuelles celle qui aura le rôle prioritaire. La forme phonologique sélectionnée parmi toutes les formes candidates est le résultat de l'application des contraintes. Autrement dit, la contrainte la plus haute pourra favoriser une forme candidate même si celle-ci viole une contrainte de rang inférieur. Le candidat optimal sera celui qui transgresse les contraintes situées au plus bas dans la hiérarchie. C'est donc à partir du conflit des contraintes et en tenant compte de leur place dans la hiérarchie, que les formes optimales apparaitront.

---

[12] La grammaire universelle n'est pas à entendre ici au sens chomskyien car les contraintes ne sont pas posées comme innées. Bernhardt et Stemberger (1998) précisent une des caractéristiques des contraintes : « They should be grounded, reflecting constraints on cognition, articulation, perception and communication » (1998: 152). Il semblerait que les contraintes dans OT sont indifférentes aux positions vis-à-vis de l'innéisme « Simple constraints could be innate, or could reasonably derive from independent aspects of cognition, phonetics, etc. » (p.153).

[13] Pour chaque langue, les contraintes sont hiérarchisées de la plus influente à la moins influente.

Dans cette approche, les règles sont bannies car considérées comme :

> purement descriptives et le plus souvent spécifiques à une langue donnée et même à un phénomène donné dans une langue donnée. Leur valeur explicative est donc relativement limitée. Les règles nous disent ce qui se passe, mais elles n'expliquent pas pourquoi les choses sont ainsi (Tranel, 2000: 44-45).

Une autre critique apportée par Tranel (2000) sur les analyses par règles concerne « leur incapacité à couvrir les données de façon exhaustive » (p.46). Il cite l'exemple des liaisons supplétives – *mon année* [mɔ̃nane] - *ma année* *[maane] (Tranel, 2000: 46). Les études génératives traditionnelles n'apportent pas d'explication à ce type de substitution du déterminant masculin au déterminant féminin.

Dans ce cadre, les tenants de la théorie de l'optimalité ont, eux aussi, formalisé la liaison en français. Nous retiendrons, parmi leurs travaux, ceux de Tranel (1998 ; 2000). La contrainte centrale, dans le cas de la liaison, est, selon Tranel (2000), la contrainte anti-hiatus, contrainte qui stipule que deux voyelles ne doivent pas se succéder dans deux syllabes différentes ou à la frontière de deux mots. Cette contrainte est en concurrence avec d'autres, telles que des contraintes de fidélité entre l'input et l'output (ce qui revient à éviter les insertions et les suppressions de phonèmes). L'analyse linguistique consiste alors à hiérarchiser les contraintes et à établir quelles contraintes sont transgressées et par là, quel candidat devient optimal.

N'analysant pas nos données au regard d'OT, nous nous limitons à cette présentation brève et très générale. Par ailleurs, selon Bybee (2003 [2001]: 14), les différentes approches qui s'inscrivent dans OT présentent l'inconvénient de séparer de manière stricte le lexique et la grammaire. Or, nous considérons au contraire que ces deux niveaux linguistiques peuvent être rapprochés.

Cette limite d'OT va nous permettre d'introduire la dernière approche que nous tenons à présenter dans le cadre des dispositifs formels d'étude de la liaison. Il s'agit de la phonologie dans le cadre des théories basées sur l'usage. Cette approche introduit une rupture par rapport à celles que nous avons présentées jusque-là. Par exemple, elle balaye la stricte séparation des niveaux linguistiques (distinction entre phonologie et lexique, entre lexique et grammaire), la distinction entre mémoire et processus. Nous ne présentons ici que les grandes lignes de cette approche, que nous approfondirons par la suite, car elle constitue notre cadre théorique.

2.1.4. Phonologie et théorie basée sur l'usage

La phonologie a été longtemps traitée à partir de systèmes (règles, paramètres, contraintes) qui permettent le passage de formes sous-jacentes à des formes de surface. Ces systèmes, établis à partir des régularités de la langue, correspondent à des processus intervenant sur le lexique, mais ils ne sont pas intégrés à celui-ci. La formulation de tels dispositifs présente l'avantage de réduire considérablement la complexité de la langue ; tout ce qui présente des régularités étant absent du lexique. Ainsi, un des principaux objectifs de ces analyses est de déterminer quels traits d'une unité sont idiosyncrasiques et quels traits sont prédictibles, avec l'idée de maximiser le nombre de traits prédictibles.

Or, la limite à cette façon d'appréhender le fonctionnement de la phonologie et du lexique est que notre système cognitif traite tout ce qui l'entoure, faits linguistiques ou non, faits prédictibles ou non et que par conséquent, il enregistre également les parties prédictibles de notre expérience. C'est dans cette perspective que s'inscrit Bybee (2003 [2001] ; 2005). D'après cette auteure, on ne peut pas exclure que les propriétés prédictibles soient stockées en mémoire. Il n'y aurait pas de distinction et de sélection entre ce qui est prédictible et géré par un système de règles et ce qui correspond à un traitement par la mémoire. Au contraire, cette auteure soutient l'idée que les régularités linguistiques – celles qui, par exemple, pourraient résulter de l'application d'une règle – ne correspondent pas à des entités ou des opérations cognitives indépendantes de la forme à laquelle elles s'appliquent. Ces régularités correspondraient à des schémas ou des patterns organisés dans le lexique, au même titre que les entités non prédictibles.

Bybee abandonne donc les dispositifs abstraits et symboliques au profit de schémas émergents ou généralisations. Les schémas émergeraient à partir d'unités lexicales stockées dans le lexique, et caractérisées par des détails (*particulars*) phonétiques, la moindre variation étant mémorisée. Cette conception signifie que différentes formes lexicales d'un même item seront stockées dans le lexique, ce qui s'inscrit clairement dans la conception des théories des exemplaires (Pierrehumbert, 2001 ; Bybee, 2002).

Nous poursuivrons la présentation du traitement de la liaison par Bybee dans une section suivante (*cf* section 2.4.4.2). Nous consacrons une section à son approche, car elle nous semble totalement adaptée à l'analyse que nous pourrons faire de l'acquisition de la liaison.

2.1.5. Bilan du débat sur les dispositifs formels de traitement de la liaison

Dans le débat portant, sur les dispositifs formels de traitement de la liaison, nous avons donc retenu quatre grandes conceptions :

1) Le traitement par règles (illustratif du modèle standard *SPE*). Ces règles constituent la composante phonologique qui convertit les représentations sous-jacentes en représentations de surface ou phonétiques. Les représentations sous-jacentes (ou phonologiques) sont ici linéaires. Toute l'importance est accordée aux règles.

2) Par la suite, le traitement multilinéaire a mis l'accent sur les représentations elles-mêmes. Les représentations phonologiques comprennent alors plusieurs paliers (donc l'unilinéarité du modèle standard est rejetée) dont les relations sont organisées par un ensemble limité de principes universels et de paramètres. On réintroduit, dans cette approche, la syllabe comme l'un des niveaux phonologiques.

3) Puis, la théorie de l'optimalité, qui selon Tranel (2000) « a ses racines dans la phonologie générative telle qu'elle est pratiquée depuis longtemps, c'est-à-dire non seulement avec des règles ordonnée, mais aussi avec des contraintes » (p.43). Selon cette théorie, les contraintes sont universelles, ce qui différencie chaque langue résulte de la hiérarchisation des contraintes.

4) Enfin, dans une approche éloignée des principes de la grammaire générative, la théorie basée sur l'usage stipule que les représentations correspondent à des schémas émergeant à partir d'informations concrètes mémorisées dans le lexique.

Parmi ces différentes approches de la liaison, laquelle ou lesquelles retenir pour rendre compte des traitements de cette alternance chez les enfants au cours de leur développement ? Toutes s'appuient globalement sur des dispositifs généraux, et, excepté les théories basées sur l'usage, sur des dispositifs abstraits. L'enfant dans ses premiers pas vers la phonologie et la syntaxe dispose-t-il de ces dispositifs et peut-il les actualiser ?

2.1.6. Dispositif formel du traitement de la liaison : qu'en est-il du développement ?

Notre idée serait, que précocement, le fonctionnement cognitif de l'enfant reste concret, comme nous l'avons déjà rapidement évoqué dans notre tentative de définition de la liaison (section 1.2.2, p.14). Cette idée a été développée par Piaget (Dolle, 1991 [1974] ; Piaget & Inhelder, 1993 [1966]) pour qui l'intelligence de l'individu se construit peu à peu en suivant quatre étapes, qu'il a pu baliser au fil de ses recherches. Nous retiendrons de ces étapes que la première (le niveau sensori-moteur, de la naissance à 2 ans environ) se caractérise par un apprentissage centré sur des « actions concrètes ». Cette période est essentielle, elle constitue le socle des acquisitions futures.

> [...] le développement mental au cours des dix-huit premiers mois de l'existence est particulièrement important, car l'enfant élabore à ce niveau l'ensemble des substructures cognitives qui serviront de point de départ à ses constructions perceptives et intellectuelles ultérieures (Piaget & Inhelder, 1993 [1966]: 7).

Cette conception générale nous intéresse. Mais comment intégrer les traitements phonologiques de la liaison, que nous avons présentés dans ce premier débat, aux spécificités cognitives du jeune enfant ? Nous trouvons un début de réponse dans les principes développés par les théories basées sur l'usage (Langacker, 1987 ; Barlow, 2000 ; Tomasello, 2003). Selon les tenants de ces théories, le traitement précoce reposerait typiquement sur un traitement de bas niveau fondé, par exemple, sur la mémorisation de séquences ou d'énoncés ayant un contenu lexical et phonétique concret (Barlow, 2000). Ce serait à partir de la mémorisation de séquences concrètes que, par la suite, des catégories plus abstraites seraient construites. En effet, dans ces approches, la langue fonctionne du spécifique ou concret au général ; ainsi que Piaget (1993 [1966]) le suggérait en soutenant que le langage est constitutif d'une étape qui arrive après la période sensori-motrice.

> […] I proceed from the assumption that children can get from here to there, from item-based baby construction to abstract constructions and that they can do this with one set of acquisition processes (Tomasello, 2003: 6)[14].

Avant de passer au second débat, nous retiendrons à ce niveau de notre analyse, avec les tenants des théories basées sur l'usage, que le jeune enfant ne peut pas maitriser les

[14] L'expression *Get from here to there* est employée en réponse aux chomskyens qui soutenaient que : *You can't get there from here*. Pour les générativistes, les séquences issues de l'input sont éloignées des formes caractéristiques de la grammaire. De ce fait, l'enfant ne peut pas se suffire du contact avec l'input (*from here*) pour atteindre la performance adulte (*to there*).

dispositifs abstraits de traitement de l'alternance inhérente à la liaison. Au contraire, il commencerait par mémoriser et stocker des instances concrètes, récupérées dans l'input.

2.2. Définition syntaxique, catégorielle ou lexicale des contextes de liaison

La question de la définition ou de la caractérisation des contextes de liaison qu'ils soient invariables, variables ou impossibles est récurrente dans les études qui traitent de ce phénomène. Deux types d'approches sont envisageables :

- des approches descriptives ;
- des approches théoriques « explicatives ».

2.2.1. Approches descriptives de la définition des contextes de liaison

Dans les approches descriptives, les chercheurs étudient, à partir de corpus, les taux de réalisation des liaisons dans tels ou tels contextes. Ces approches de type variationniste permettent de classer les contextes dans lesquels la liaison est obligatoire et ceux dans lesquels elle est facultative ; et parmi ces derniers, ceux où elle est fortement ou faiblement réalisée. Nous pouvons citer, dans ce courant, les travaux de Delattre (1966)[15], Ågren (1973), Booij et De Jong (1987), Encrevé (1988), Ahmad (1993). A partir de corpus variés[16], ces auteurs cherchent à faire émerger des tendances sur les taux de réalisation des liaisons selon le contexte. L'étude qui nous semble la plus adaptée à nos recherches est celle de Booij et De Jong (1987) car elle s'appuie sur un corpus de parole « spontanée » ; en outre, elle demeure très restrictive quant à la définition des contextes de liaison obligatoire. Ne sont considérées comme liaisons obligatoires que celles qui correspondent à un taux de 100% de réalisation, par tous les locuteurs, quelles que soient les situations de communication[17]. En deçà de 100% de réalisations, les liaisons sont dites facultatives. Bien entendu, parmi celles-ci, une

[15] Nous citons ici Delattre non parce qu'il s'appuie sur une étude de corpus, mais parce qu'il est l'un des premiers à avoir traité la liaison sous l'angle de la fréquence de réalisation.

[16] Voici une rapide illustration de la variété des corpus : Ågren s'appuie sur des enregistrements à la radio, Booij et De Jong sur le corpus d'Orléans, corpus comprenant des questionnaires et des entretiens (Blanc, Michel & Biggs, 1971), Encrevé sur des discours politiques prononcés entre 1978 et 1981 sur des médias nationaux, Ahmad reprend trois corpus, l'un enregistré à la radio, et deux correspondant à des discussions informelles.

[17] Quatre contextes répondent alors à ce critère : après déterminant, entre pronom et verbe, entre verbe et pronom et dans certaines expressions figées. Nous reviendrons plus largement sur ces travaux, dans la deuxième partie sur les corpus (*cf* section 2 Chapitre 2).

variabilité importante s'observe en terme de taux de réalisation. Pour tracer quelques grandes tendances dans cette variabilité, nous nous appuyons sur un autre travail de De Jong (1994) qui, dans la présentation des résultats, fait apparaitre plus finement les différents contextes de liaisons facultatives[18]. Il trouve, par exemple, que les liaisons après adjectif sont plus fréquemment réalisées (94.3%) que celles après prépositions (84.6%). Il observe aussi que les liaisons après l'auxiliaire *être*, sous ses différentes formes, sont plus fréquentes (54.9%) que celles après les auxiliaires de mode (12.7%) et que celles après l'auxiliaire *avoir* (4.5%).

En parallèle des approches descriptives sur la définition des contextes de liaison, on trouve des approches qui cherchent à théoriser ces variations contextuelles à l'intérieur de modèles.

2.2.2. Approches théoriques de la définition des contextes de liaison

Notons préalablement que, d'une manière générale, théoriser la variation linguistique constitue une difficulté certaine, comme le soulignent Durand et Laks.

> La difficulté à laquelle est confronté Grammont est en fait très récurrente dans l'histoire de la phonologie : s'il existe des lois ou des contraintes, leurs dynamiques sont souvent profondément contradictoires. Les langues sont des systèmes intrinsèquement variables [...]. La question du traitement de l'hétérogénéité et la nécessité de construire des modèles théoriques et formels intégrant totalement la variation inhérente restent d'une très vive actualité en phonologie moderne (Durand & Laks, 2000: 36-37).

Différentes généralisations ont ainsi été proposées afin de rendre compte de la variation inhérente à la liaison.

2.2.2.1. Généralisations catégorielles

Tout d'abord, les premières généralisations étaient basées sur des catégories. Par exemple, Delattre (1966) rend compte d'un facteur de cohésion pouvant expliquer la variation sur les liaisons. Il s'appuie pour ce faire sur le critère du degré d'étroitesse dans l'union de mots, degré qu'il mesure par la « possibilité de pause » (p.58). Delattre se limite à ce critère et liste les différents contextes syntaxiques, classés selon « leur union ».

[18] Précisons ici que le travail de Booij et De Jong (1987) et celui de De Jong (1994) ne s'appuient pas sur le même corpus (corpus de Tours pour les premiers et corpus d'Orléans pour le second). Toutefois, ils ont une méthodologie d'étude de corpus semblable.

Il en ressort qu'entre déterminant et nom ou entre adjectif et nom, les liaisons seront plus souvent réalisées qu'entre verbe et complément ou entre nom et verbe. La syntaxe n'est envisagée que sous l'angle de combinaisons entre catégories contiguës. Cette approche est donc davantage catégorielle que syntaxique. Il faut bien noter que ce type d'approche classique (Fouché, 1959 ; Delattre, 1966) a des motivations normatives justifiées par la volonté de fournir des principes d'organisation du français aux apprenants étrangers, comme le soulignent Morin et Kaye :

> [...] both Fouché and Delattre want to teach the foreign student where and when he should put a liaison in order to speak properly (Morin & Kaye, 1982: 295).

2.2.2.2. Traitement fonctionnel

Jeanne Martinet (1988) a proposé un traitement fonctionnel de la liaison en tentant, à partir d'un corpus, de différencier les liaisons qui modifient le sens d'un message et celles qui sont redondantes. Cette auteure ne trouve véritablement qu'un type de liaison typique du premier cas, soit les liaisons en /t/ du pluriel dans : *elles donnent un bal* [ɛl don tœ̃ bal] vs *elle donne un bal* [ɛl don œ̃ bal][19]. La présence d'une liaison en /t/ ou son absence permet de distinguer l'emploi pluriel du singulier.

La liaison en /z/ du pluriel sera, en revanche, redondante le plus souvent avec le déterminant indiquant la pluralité : dans *les amis* [lezami], deux indices du pluriel coexistent : le /e/ du déterminant pluriel et le /z/ de liaison. Les autres cas de liaison sont ceux qui affectent des mots présentant « deux variantes de signifiant » : *quand nous sortons* / *quand il fait beau*, *chez lui* / *chez eux*, *grand garçon* / *grand ami*. Ces cas n'apportent aucune modification de l'information.

2.2.2.3. Généralisations syntaxiques formelles

Enfin, on trouve des approches syntaxiques formelles qui, pour classer les contextes de liaison, prennent en compte la structure de la phrase dans son ensemble. Cette idée a été avancée dans les années 1970 par Rotenberg (Encrevé, 1988: 106) qui propose un traitement de la liaison « où les frontières ne sont pas prises en compte, la configuration syntaxique de l'arbre suffisant [...] à déterminer la réalisation de la liaison ou son absence ». Il adopte une vision de la phrase comme une entité globale qu'il ne segmente pas en mots. Cette conception se heurte à un postulat peu acceptable, à savoir que pour

[19] Nous utilisons ici la présentation telle qu'elle apparait dans l'article de Martinet.

expliquer la variation des liaisons facultatives, on est amené à postuler que les configurations syntaxiques ne sont pas les mêmes selon les caractéristiques stylistiques du discours (soutenu ou plus relaché). Toutefois, les réflexions qui ont été menées, lors de cette période caractérisée par la prédominance de *SPE*, sur le rapprochement entre syntaxe et phonologie par l'intermédiaire de la liaison vont peu à peu faire évoluer la conception dominante de la séparation nette entre ces deux domaines linguistiques.

Ce rapprochement entre syntaxe et phonologie a été également fortement soutenu par Selkirk en 1974, repris par Morin (1982). Selkirk emprunte à Chomsky et Halle (1968) la notion de mot phonologique qui trouve ses frontières entre le début et la fin de « strings dominated by certain syntactic categories » (Morin & Kaye, 1982: 291). Par conséquent, selon la nature des catégories syntaxiques impliquées dans le mot phonologique et le rapport qu'elles entretiennent, la liaison sera réalisée ou non. Afin d'expliquer la variation qui affecte les liaisons, Selkirk fait intervenir une règle de réajustement spécifique au français qui modifie les frontières de mots phonologiques. Selon le « style », cette règle de réajustement est appliquée ou non.

Plus récemment, De Jong (1990) opère un croisement entre l'approche générative de la syntaxe des années 1980 (théorie du liage et c-commande) et l'approche multilinéaire pour le traitement de la phonologie. Il commence par poser le domaine de la liaison obligatoire dans le cadre de ce qu'il appelle une approche « directly syntax-sensitive » (p.59) et la définit comme suit : « Liaison occurs between *a* and *b* when *b* c-commands *a* » (p.61). Toutefois, cette définition ne va correspondre qu'à un nombre restreint de cas de liaison : dans les séquences adjectif-nom (*petit ami*), modifieur-tête (*moins important*), pronom clitique-verbe (*ils ont parlé*) (De Jong, 1990: 72).

De Jong poursuit alors son analyse en faisant intervenir des principes plus larges qui vont au delà du domaine de c-commande, dans le cadre de ce qu'il appelle une approche « indirectly syntax-sensitive ». Toujours en lien avec la structure syntaxique et les représentations phonétiques, De Jong complète son analyse en ajoutant les données prosodiques dérivées de S-structure (Structure syntaxique)[20] à savoir *phonological word*, *small phonological phrase* et *maximal phonological phrase*. Ces trois domaines

[20] De Jong emprunte ce postulat à Selkirk. « Selkirk (1986) argues that at least three prosodic domains are derived from S-structure in the postlexical module : the phonological word (PWd), the small phonological phrase (SPP), and the maximal phonological phrase (MPP) » (De Jong, 1990: 73).

sont définis à partir du type de catégorie (nature d'une unité) et de la place qu'elle occupe dans le domaine prosodique : essentiellement, si elle se trouve à la fin ou non. Par exemple, la *small phonological phrase* se caractérise par la présence de la tête en dernière place du domaine prosodique ; dans la *maximal phonological phrase* la tête ne se trouve pas en finale ; le *phonological word* est un cas particulier de la *small phonological phrase* en cela que la tête, qui se trouve toujours à la fin, peut ne pas être une catégorie majeure. L'auteur rend compte de la réalisation plus ou moins importante des liaisons en étudiant la place des constituants à l'intérieur ou aux frontières de ces différents domaines prosodiques. Il observe alors que :

> […] the data presented here confirm the hierarchical organization of prosodic domains: the prosodic hierarchy PWd-SPP-MPP [phonological word - small phonological phrase - maximal phonological phrase] corresponds exactly to a frequency hierarchy based on the percentage of realized liaison consonants: liaison in PWd is more frequent than in SPP, where it is more frequent than in MPP (PWd>SPP>MPP) (De Jong, 1990: 82).

Il ressort de cette approche que même si la syntaxe ne peut pas expliquer l'ensemble des variations qui affecte les liaisons, elle tend à montrer l'existence d'un lien entre fort taux de réalisation de liaison et « cohérence » des groupes syntaxiques. Cette cohérence est explicitée par ce que l'auteur appelle des domaines prosodiques mais qui restent toutefois en lien direct avec la forme de l'arbre syntaxique.

Dans sa conclusion, l'auteur tente d'élargir son approche en proposant d'autres facteurs pouvant influer sur les taux de réalisation des liaisons :

> This restriction certainly does not mean that I think that syntax is the only factor influencing liaison. Other factors, such as word length, the nature of a liaison consonant, constituent length, word frequency, etc., do so as well (De Jong, 1990: 83).

A partir de l'étude approfondie du corpus d'Orléans (Blanc, Michel & Biggs, 1971), ce même auteur (De Jong, 1994) met justement en évidence les autres facteurs dont il avait fait état en 1990, soit la longueur des mots, la nature de la CL, la fréquence des mots (*cf* section suivante).

Nous venons de présenter les différents traitements mis en œuvre pour rendre compte des contextes de liaisons. Reste celui du lexique, déjà amorcé par De Jong.

2.2.2.4. Et le lexique ?

L'analyse du corpus d'Orléans va pousser De Jong (1994) à orienter son regard vers le lexique. En observant la réalisation de la liaison après différentes formes du verbe *être*,

donc des formes qui apparaissent dans le même domaine syntaxique, il trouve que la longueur du mot exerce une influence sur le taux de réalisation : la liaison est quatre fois plus fréquente après les monosyllabes (61.5% de liaison) qu'après les polysyllabes (15% de liaison). Mais le facteur du nombre de syllabes ne suffit pas à rendre compte d'une régularité dans la variation, puisque les données montrent, par exemple, que la liaison après *est* apparait comme beaucoup plus fréquente qu'après *sont* qui est elle-même beaucoup plus fréquente qu'après *soit*.

Ces différences dans les réalisations des liaisons dans des contextes syntaxiques identiques posent d'importantes difficultés aux approches purement syntaxiques. Comment expliquer, en effet, que dans une même structure syntaxique, les taux de réalisation des liaisons varient de 98.8% dans le contexte *est [t] un* + nom à 53.8% dans le contexte *je suis [z] un* + nom (Ågren, 1973: 44) ?

Pour rendre compte de ces divergences, De Jong avance l'idée que la variation fonctionne de façon plus concrète, au niveau du lexique.

> (a) les formes avec /t/ ou /z/ sont stockées telles quelles dans le lexique mental, (b) elles ne sont pas dérivées par une règle morphologique généralisée et (c) la variation reflète l'existence de deux formes supplétives (une forme avec consonne flottante et une forme sans consonne flottante). [...] Une raison supplémentaire nous amène à croire que la variation joue au niveau du lexique, et pas au niveau des règles phonologiques. [...] il y a une corrélation très significative entre la fréquence d'occurrence d'un mot et la fréquence d'usage de la liaison (De Jong, 1994: 111).

En outre, pour cet auteur, dans certains contextes (après verbe ou auxiliaire), la liaison serait lexicalisée :

> Si un locuteur fait la liaison après une forme verbale, c'est parce qu'il a appris à le faire après cette forme. Si, après une même forme, un locuteur fait parfois la liaison, et parfois pas, c'est parce qu'il a internalisé deux formes supplétives dans son lexique mental (De Jong, 1994: 113).

L'hypothèse lexicale est aujourd'hui soutenue par un certain nombre de chercheurs, notamment Bybee (2003 [2001]) qui s'est, entre autres, appuyée sur le phénomène de liaison pour illustrer son approche constructionniste. Cette auteure étudie la liaison en mettant l'accent sur le traitement lexical et sur un stockage prenant en compte, au delà du mot ou des formes supplétives de mots, des constructions plus complexes. En termes d'unités de stockage et de traitements psycholinguistiques, Bybee va plus loin que De Jong (1994) en arguant que non seulement des formes supplétives de mots peuvent être stockées dans le lexique, mais aussi des constructions complexes. A partir de là, elle

défend l'idée que l'unité de stockage de la liaison est justement la construction. Le locuteur mémoriserait des séquences de mots, à la fois celles qui contiennent une liaison (par exemple : /gʀozanimal/) et celles qui n'en contiennent pas (/gʀoanimal/). Or, selon cette auteure, la liaison est plus souvent réalisée dans les groupes de mots qui ont une forte cohésion syntaxique, autrement dit, les mots qui sont le plus souvent employés ensemble. Ainsi, les constructions qui font intervenir une liaison sont celles qui présentent des co-occurrences Mot1-Mot2 les plus fréquentes et qui sont alors mémorisées sous cette forme liaisonnée dans le lexique. Par conséquent, pour Bybee, la définition des contextes favorisant ou défavorisant la liaison est ramenée à la question de la fréquence de cooccurrence des mots.

Nous reviendrons sur cette conception qui nous semble appropriée au traitement de la liaison par l'enfant dans la section suivante (*cf* section 2.4.4.2). Cette partie sur la définition des contextes de liaisons nous conforte dans l'idée que la liaison n'est pas seulement un phénomène phonologique. Plus large et plus complexe que cela, elle semble englober des niveaux linguistiques divers.

2.2.3. Définition des contextes de liaison : qu'en est-il du développement ?

Comment les enfants résolvent-ils cette difficulté liée à la variation inhérente à la liaison ? Dans la section 2.1.6 (p.29) du premier débat, nous avons souligné notre intérêt pour le rôle de la mémorisation de séquences concrètes, conception empruntée aux théories basées sur l'usage. En outre, nous avons pu illustrer cette idée précédemment avec l'hypothèse lexicale de Bybee suggérant un stockage non seulement de mots isolés mais aussi de constructions plus complexes. Par conséquent, en adoptant le modèle constructionniste de Bybee, et plus largement les principes des théories basées sur l'usage, on prédit alors que l'enfant va apprendre les liaisons en mémorisant les co-occurrences Mot1-CL-Mot2 les plus fréquentes. Selon cette prédiction, dans un premier temps, les catégories en jeu et la distinction entre liaisons obligatoires et liaisons facultatives n'ont pas lieu d'être. Seules priment les fréquences d'usage des constructions lexicales.

Les tenants des théories basées sur l'usage soulignent clairement l'importance de la fréquence des instances d'usage, puisque c'est à partir des instances les plus fréquentes que se forge le système linguistique. Sans pour autant considérer le traitement adulte comme celui de l'enfant, nous pensons qu'au départ les effets de fréquence et la

mémorisation sont deux éléments centraux de la mise en place de la phonologie, du lexique et de la syntaxe.

A partir de là, un certain nombre de questions se posent d'un point de vue développemental. Les enfants construisent-ils tous les contextes de liaison de la même façon ? Autrement dit, y a-t-il une différence de nature entre le processus d'apprentissage des liaisons facultatives et celui des liaisons obligatoires ? On peut aussi se demander si l'enfant fait des généralisations syntaxiques. Ou bien fonctionne-t-il plutôt sur une base lexicale à partir des séquences Mot1-Mot2 concrètes mémorisées ? A quel âge ces généralisations peuvent-elles apparaitre ? Comment se traduisent-elles dans les productions ?

Dans ce débat autour des définitions des contextes de liaison, nous avons mis en avant les relations étroites entre phonologie et syntaxe. La liaison incite également à rapprocher phonologie et morphologie.

2.3. Articulation morphologie/phonologie

Chevrote *et al.* (2005b) suggèrent que ce qui est en jeu dans l'articulation entre phonologie et morphologie, dans le cadre de la liaison, concerne les relations entre supplétion, consonne de liaison et marquage morphologique. Comment interpréter cette CL ? Doit-on l'analyser isolément ou bien à travers un lien d'affixation avec un des deux mots qui l'entourent ? Existe-t-il une relation entre la CL et la consonne que l'on retrouve dans les formes fléchies ou dérivées du Mot1 (*petit*, *petite*, *petitesse* pour l'adjectif *petit*) ?

2.3.1. La liaison comme supplétion

Steriade (1999) met en relation morphologie et phonologie en étudiant la liaison après un adjectif préposé au nom. Elle tente d'expliquer pourquoi c'est en général (mais pas systématiquement) la forme au féminin d'un adjectif qui est utilisée dans le cas de liaison au masculin : *beau navire* [bo], *bel avion* [bɛl], *belle fleur* [bɛl]. Cette auteure se situe dans le cadre de la théorie de l'optimalité et donc dans la formalisation de contraintes et de hiérarchies de contraintes. Sans entrer dans les détails de son argumentation, l'élément important pour notre travail est qu'elle considère que des formes lexicales proches sont organisées sous forme de paradigmes. Dans le cas de la liaison, la formation de la forme liaisonnée (*petit* /pətit/) s'intègre au paradigme lexical

du mot en question. La CL est issue de la forme au féminin de l'adjectif ; elle est utilisée aussi au masculin pour éviter l'hiatus : « The only solution that resolves hiatus without resorting to the creation of a phonological novel form » (Steriade, 1999: 252).

S'intégrant au même cadre théorique (OT), Perlmutter (1998) met en parallèle phonologie, syntaxe et morphologie pour rendre compte des diverses formes lexicales observées dans le cas des liaisons. Il considère les différents allomorphes des Mots1 impliqués dans les liaisons et deux contraintes essentielles qui lui permettent de rendre compte de leur fonctionnement. Une contrainte phonologique (*ONSET constraint*) qui mentionne qu'une syllabe bien formée comprend une attaque « ONSET : A well-formed syllable has an onset » (Perlmutter, 1998: 315). La seconde contrainte importante est syntaxique (*Concord*) et elle renvoie au fait que, dans un groupe adjectif-nom, deux des membres de ce groupe ne peuvent pas avoir un genre ou un nombre distinct. A partir de ces contraintes, il crée la hiérarchie suivante : ONSET>>Concord.

> Under this solution, there is no allomorphy. What appeared to be allomorphy is the use of one gender's form instead of the other's to avoid ONSET violations. This simplifies both the lexicon and the grammar. The lexicon is simplified because it does not need to list two different allomorphs in each case of apparent allomorphy; it suffices for each lexical entry to list one for each gender […]. The grammar is simplified because the rules of allomorphy […] are not needed; the distribution of what appeared to be allomorphs is accounted for by the ranking in [ONSET>>Concord] of two independently needed constraints (Perlmutter, 1998: 317).

Seules les contraintes et leur ordre, qui s'appuient sur la phonologie et la syntaxe, suffisent à déterminer quelle forme va apparaitre.

Nous allons maintenant aborder un autre aspect évoqué dans les approches liant phonologie et morphologie : il s'agit du traitement de la liaison comme marquage morphologique.

2.3.2. La liaison comme marquage morphologique

Morin et Kaye (1982) envisagent cette possibilité d'un traitement de la liaison comme un marquage morphologique en développant deux types de marquages : la liaison en /z/ comme marqueur de pluriel et la liaison en /t/ comme marqueur verbal. A partir d'un corpus d'erreurs chez l'adulte (ex. : *des avions à réaction z-américains*, *des motos de compétition z-anglaises*, *des chevaux de course z-arabes*, etc.), ces auteurs mettent en évidence que le /z/ de liaison (entre nom et adjectif) est fortement lié à la nature

plurielle du groupe nominal en question. Le nombre n'étant pas systématiquement exprimé en français sur les adjectifs à l'oral (ex. : *beau* [bo], *beaux* [bo]), l'apparition de ce /z/ de liaison joue en quelque sorte ce rôle.

Concernant le cas du /t/, Morin et Kaye (1982) s'appuient sur un autre corpus d'erreurs (pataquès) dans deux contextes : après auxiliaires ou *quasi-auxiliaries* (*j'ai t-un lit garni*, *il devra t-y avoir*) et entre verbe et complément (*c'est l'image qui m'est venue t-à l'esprit*, *ma mère me renvoie t-au marché*). Ils repèrent en effet essentiellement des erreurs impliquant la consonne /t/ et très peu la consonne /z/, pourtant présente dans les contextes verbaux (*tu es étourdi, je devrais y aller*). Une analyse précise de cette dernière constatation les pousse à considérer le /t/ erroné davantage comme un marquage de la catégorie verbe que comme un marquage de personne.

Dans ces deux cas, la consonne de liaison est considérée comme épenthétique, toutefois, elle a acquis un statut particulier : celui de renseigner sur des caractéristiques morphologiques soit de pluriel soit de nature de mot (contexte verbal avec le /t/).

Morin (2003 [1998]) poursuit ses réflexions sur le rôle morphologique de la CL. Entre ces deux périodes (1982 et 1998), différentes hypothèses ont été formulées, notamment celle de considérer la liaison après les adjectifs antéposés (prénominaux) comme une sorte de déclinaison (*adjectival declension*) (Morin, 1992, cité par Morin, 2003 [1998]). Un même adjectif aurait, dans ce cas, différentes représentations phonologiques : par exemple, pour l'adjectif *grand*, on trouverait la forme au masculin sans flexion [gʀɑ̃], la forme au masculin avec flexion [gʀɑ̃t] et la forme au féminin [gʀɑ̃d]. La critique qu'expose Morin à cette hypothèse est que ce type de fonctionnement ne permet pas de rendre compte de manière satisfaisante des cas où la CL est produite à l'initiale du nom lorsqu'une pause intervient entre l'adjectif et le nom : *un robuste, mais petit, t-enfant* (Morin, 2003 [1998]: 389). La nouvelle solution qu'il propose est alors de considérer la CL comme faisant partie du nom qu'elle précède (du Mot2), tel un préfixe de ce nom[21]. Ce traitement fait écho aux conceptions de Steriade (1999) et Perlmutter (1998) qui envisageaient l'allomorphie uniquement sur le Mot1. Sont ensuite listées les consonnes

[21] Soulignons que Morin limite ce type de fonctionnement aux noms.

pouvant avoir ce statut de préfixe de nom : [n, z, t, r, g]. La présence de tel ou tel préfixe pour un nom donné fournirait alors l'indice de la présence d'un adjectif ou d'un déterminant de telle ou telle classe. Par exemple, la forme [tami] du mot *ami* indique que l'adjectif ou le déterminant qui précède appartient à la classe {petit, grand, maudit...}, la forme [nami] indique la présence d'un mot appartenant à la classe {*un*, *mon*, *aucun*, *ancien*...}. Cet auteur trouve un appui à cette hypothèse (CL comme préfixe du Mot2) dans des observations de productions enfantines[22] :

> It has long been observed that French-speaking children often interpret liaison consonants […] as belonging to the following word: le t-ours, les t-ours, le n-âne, le petit z-enfant… At the beginning, these consonants do not have the distribution of adult status prefixes (Morin, 2003 [1998]).

La réinterprétation, faite par Morin, des erreurs enfantines de Sourdot (1977) nous intéressent particulièrement. Nous partirons d'ailleurs de cette conception pour construire notre modèle développemental.

2.3.3. Articulation morphologie/phonologie : qu'en est-il du développement ?

Deux thèmes ressortent des recherches sur le lien qu'entretiennent phonologie et morphologie dans le cadre de la liaison : la supplétion et le marquage morphologique. Au niveau du développement, ces thèmes peuvent susciter des interrogations :

- Est-ce que l'enfant dispose d'un système de formes supplétives ? Ce système de formes supplétives est-il limité aux adjectifs, comme le suggèrent les études chez l'adulte ?
- La liaison fonctionne-t-elle comme marque morphologique chez l'enfant ? Ce fonctionnement est-il précoce ou tardif ?

Comme nous le verrons par la suite (*cf* partie 2), ces questions opposent finalement deux conceptions divergentes du développement de la liaison. D'un côté, la conception de Wauquier-Gravelines et Braud (2005) qui soutient l'unicité précoce des représentations phonologiques – en d'autres termes, pas de supplétion – et le rôle central et précoce de la morphologie[23] dans le développement ; d'un autre côté, la

[22] Morin a pris les exemples à Sourdot (1977) qui analyse les erreurs en contexte de liaison, comme suit : « le découpage s'est effectué un peu au hasard, influencé encore par le schéma C + V à l'initiale du mot » (p.115).

[23] La liaison se mettrait en place par bootstrapping morphologique.

conception que nous favorisons (Chevrot, Dugua & Fayol, 2005a, soumis) qui s'appuie sur une organisation sous forme d'exemplaires, en considérant finalement que la supplétion est généralisée, chaque Mot2 étant représenté, dans le lexique, par un ensemble de différentes formes. Dans ce fonctionnement, l'intervention de la morphologie n'est pas centrale et n'intervient que tardivement dans le développement.

2.4. Statut lexical des consonnes de liaison

Le quatrième débat évoqué dans l'introduction de Chevrot *et al.* (2005b) n'est pas le moindre ! Le statut lexical de la consonne de liaison est une question qui a largement animé les recherches sur la liaison et qui est d'ailleurs toujours d'actualité. Dans ce même numéro de la revue *Langages*, Côté (2005) fait une synthèse des différentes conceptions qui ont eu cours sur cette question du rattachement lexical de la CL chez l'adulte. Trois possibilités se dégagent : (1) rattachement de la CL au Mot1 – la position la plus classique, en accord avec l'orthographe, (2) indépendance de la CL – qui est alors considérée comme épenthétique et (3) rattachement au Mot2 – la position la moins souvent soutenue.

Nous allons suivre cette organisation en trois points en présentant quelques arguments invoqués pour chaque position.

2.4.1. Consonne de liaison rattachée au Mot1

Schane (1967), dans la représentation lexicale qu'il défend, ne formalise pas de statut particulier pour les CL. Par exemple, le mot *petit* est représenté avec un *t* final, de la même façon que *cher* est représenté avec un *r* final. Autrement dit, sur le plan de la représentation lexicale, la CL est liée au Mot1. Par conséquent, l'idée générale de Schane, en termes de représentations, est que les mots liaisonnés sont représentés sous leur forme avec consonne de liaison. Dans cette perspective générative, ce sont les processus, à savoir les règles qui priment et qui cautionnent l'explication des différents phénomènes d'alternance.

Selon une formalisation différente, Perlmutter (1998) envisage le fonctionnement des liaisons supplétives (*ma année, mon année) en avançant les propriétés suivantes des allomorphes à finale consonantique (tels que *mon*, *cet*, etc.) :

a. They occur in pre-V environments
b. They have C-final forms
c. They replace V-final forms (Perlmutter, 1998: 314).

La propriété (b) montre clairement que la CL fait partie d'un des allomorphes du Mot1.

En essayant, comme Perlmutter, de clarifier les relations entre morphologie et organisation lexicale, Steriade (1999) considère que la CL est rattachée au Mot1 (lorsque le Mot1 est un adjectif) puisqu'elle estime que la forme au féminin est la base phonologique de la forme liaisonnée au masculin « [...] the feminine [bɛl] "beautiful" is a phonological base in the formation of the masculine NP [bɛl elefã] "beautiful male elephant" » (p.268). Selon ces deux points de vue, c'est la morphologie qui détermine le rattachement lexical de la CL au Mot1.

Dans une conception théorique différente – les approches autosegmentales (multilinéaires) – Encrevé (1988) considère la CL comme un segment flottant, c'est-à-dire non relié à une unité de temps (consonne flottante) et non relié à la ligne des constituants de la syllabe (coda flottante). La réalisation de la liaison revient donc à relier cette consonne flottante directement à l'attaque flottante d'un mot à initiale vocalique, par une opération d'ancrage. De ce point de vue, la CL est donc une consonne atypique dans la représentation lexicale puisqu'elle est sans association (par rapport aux différents paliers proposés dans les théories multilinéaires). En revanche, elle reste attachée au Mot1 :

> Le segment flottant correspond à l'analyse selon laquelle la CL appartient lexicalement au mot mais doit avoir une représentation distincte de celle des consonnes toujours réalisées dans la prononciation (Encrevé, 1988: 170).

Selon le point de vue de la théorie de l'optimalité, soutenu par Tranel (2000), les CL ont un statut intermédiaire entre ce qu'il appelle les consonnes intrinsèques (consonnes fixes toujours prononcées) et les consonnes extrinsèques (les consonnes épenthétiques « pures », tel le [t] dans *Annecy* [antsi]). Comme pour les consonnes extrinsèques, c'est le contexte qui détermine si la CL peut apparaitre. Toutefois, les caractéristiques phonétiques concernant l'apparition d'une CL particulière (n, z, t) sont déterminées par le Mot1 « comme si elle lui appartenait » et ceci les rapproche des consonnes intrinsèques. La grande différence entre les CL et les consonnes intrinsèques est leur latence, le fait qu'elles ne puissent être prononcées que devant voyelle. Tranel se limite à cette explication « je ne prendrai pas position en ce qui concerne la nature de la source lexicale des consonnes de liaison ». Il retient l'idée que « en tout cas, [il s'agit] d'une consonne lexicalement disponible, mais non intrinsèque » (Tranel, 2000: 51).

Depuis Schane (1967) jusqu'à Tranel (2000) les positions en faveur d'un rattachement lexical au Mot1 ont été nombreuses et perdurent. Elles ont traversé à la fois les décennies et les conceptions théoriques. Il faut dire que cette position est en accord avec la forme écrite des mots. Cette donne peut avoir son importance lorsqu'on se rend compte de la difficulté de définir la liaison sans recours à la face graphique de la langue. Nous verrons, à la fin de la présentation de ce débat, que nous pensons que, chez l'enfant, la CL n'est pas rattachée au Mot1, au moins précocement.

2.4.2. Consonne de liaison indépendante et épenthétique

C'est au début des années 1970 que Klausenberger (1974) (cité par Encrevé, 1988) propose un traitement du statut de la CL nouveau pour l'époque, dans lequel elle revêt un statut lexical particulier, différent des consonnes finales fixes. En effet, Klausenberger propose des représentations sous-jacentes où les CL sont absentes (*petit* représenté sous la forme : /pəti/, à l'inverse de ce que proposait Schane (1967)). Comme nous l'avons vu dans le premier débat, cet auteur envisage alors une règle d'épenthèse à partir de laquelle la CL serait insérée. Cependant, il ne précise pas par quel mécanisme formel la grammaire sélectionne, pour chaque mot, la CL qui sera insérée (/n/, /z/, /t/, etc.).

La simple formulation d'une règle d'épenthèse suppose que la CL est considérée comme indépendante sur le plan lexical. Elle n'est pas présente dans le lexique, c'est la règle qui la fait surgir phonétiquement entre le Mot1 et le Mot2.

Concernant la représentation lexicale sans CL, cet auteur est suivi par Morin et Kaye :

> [...] the underlying forms were restructuring with the final consonant disappearing from the underlying representation and each word being assigned one of the epenthesis rules of (62) [ø => p / -V, ø => t / -V, etc.] (Morin & Kaye, 1982: 316).

Ces auteurs précisent toutefois que les règles d'épenthèse ne sont pas incompatibles avec l'intervention d'informations syntaxiques et/ou morphologiques sur l'apparition de la consonne. Par conséquent, dans ces travaux, le Mot1 est représenté sans la CL susceptible d'être produite, CL alors déterminée par une règle d'épenthèse externe au lexique.

2.4.3. Consonne de liaison rattachée au Mot2

La dernière possibilité pour le statut lexical de la CL est le rattachement au Mot2. Nous avons déjà évoqué cette conception défendue par Morin (2003 [1998]) dans le débat sur le rôle de la morphologie. Toutefois, nous considérons comme rattachement au Mot2 seulement les cas où la CL appartient en propre à la forme lexicale mémorisée chez l'adulte. Cette conception exclut donc la conception « préfixe » de Morin car les affixes sont considérés, traditionnellement, comme des unités autonomes en linguistique.

A notre connaissance, un seul auteur défend l'idée que l'ensemble des CL est rattaché au Mot2. Il s'agit de Ternes en 1977, qui selon les termes de Côté :

> conçoit la liaison comme un cas de mutation de la consonne initiale. Les CL sont intégrées au mot suivant : les mots à initiale vocalique devant lesquels la liaison s'observe ont ainsi plusieurs variantes [...] Ici la CL n'est pas un préfixe, comme dans Morin (2003), mais fait bien partie du morphème suivant (Côté, 2005: 68).

Il est à noter que Ternes ne fait aucune restriction sur les types de CL concernés par cette intégration au Mot2. En revanche, Côté (2005), dont nous précisons la conception dans la section suivante (*cf* section 2.4.4.1), considère uniquement certaines CL comme appartenant au Mot2 ; à savoir, « [celles qui] sont prononcées entre une grande variété de Mots1 et un petit nombre de Mots2 » (p.72).

Il apparait que le rattachement exclusif de la CL au Mot2 est peu défendu. Pourtant, deux types d'observation peuvent apporter des indices pour arguer en faveur de cette position. Tout d'abord, un argument historique concernant l'évolution de certaines formes lexicales en diachronie. Morin (2005) renvoie à un exemple bien précis qui illustre le fait que certaines consonnes de liaison, au fil de l'histoire, sont devenues consonnes initiales :

> [...] dans un certain nombre de constructions, l'ancienne consonne de liaison a été entièrement incorporée au mot suivant (procédé historique d'agglutination bien connu pour l'article élidé, p. ex. l'hierre > le lierre) (p.10).

On peut aussi donner l'exemple du nom *nombril* du latin *umbiliculus*. La consonne /n/ présente dans les cas de liaison a été incorporée au nom. On trouve aujourd'hui encore la forme *ombilic* dans des emplois spécialisés.

Un second argument en faveur d'un rattachement lexical de la CL au Mot2 s'appuie sur l'organisation de la langue *michif*, parlée dans des contrées canadiennes. Elle résulte de la rencontre, il y a environ deux siècles, de trappeurs canadiens francophones et d'indiennes de la tribu des Crees, qui, pour communiquer, ont établi cette langue mixte.

Bakker (1997) en a fait une description linguistique. Il a alors remarqué que chaque nom qui commence par une voyelle en français dispose de 3 variantes en michif. Par exemple, la séquence *un ours* peut se dire /œnuʀs/, /œtuʀs/ ou /œluʀs/, ces alternances se faisant de façon libre. Ce type de fonctionnement laisse penser que les mots à voyelle initiale que nous connaissons disposent en michif de plusieurs formes, variant selon leur initiale. Ce qui suggère bien que les CL font partie des formes de Mots2.

Après avoir mis en évidence les positions défendues concernant les trois possibilités du rattachement de la consonne de liaison, nous allons développer davantage deux conceptions qu'il ne nous a pas été possible de faire rentrer dans l'une des trois catégories. Ces deux conceptions apparaissent « intermédiaires » quant à la prise en compte des différents types de liaisons et par là, du rattachement lexical des CL.

2.4.4. Des conceptions « alternatives »

2.4.4.1. La conception du statut non-unique de la CL

La liaison a longtemps été considérée comme un phénomène phonologique unique consistant en l'emploi d'une consonne de liaison entre deux mots. Or aujourd'hui, une tendance semble s'amorcer, tendance qui met en avant la difficulté de parler de la liaison au singulier et qui estime plus juste de considérer ce phénomène comme pluriel. Il n'existerait pas un seul phénomène qu'un même traitement formel permettrait de décrire, mais différents types de liaisons cohabiteraient et nécessiteraient des traitements spécifiques. Dans cette section, nous allons justement présenter les travaux de Morin, Côté et Laks, trois chercheurs qui se sont attachés à souligner le statut non unique de la liaison en français.

Morin et Kaye (1982) ont largement argumenté en faveur de différents types de liaison. Ils postulent d'ailleurs que la règle générale de l'application de la liaison est une règle d'épenthèse, de type Ø => p / ---V[24]. A côté de ce cas général, ils envisagent d'autres traitements pour les liaisons en *z* et les liaisons en *t* qui résulteraient d'une réanalyse de la règle générale (*cf* section 2.3.2, p.38).

[24] Les mots se terminant par une voyelle (dans leurs représentations) se voient ajouter une consonne (ici le /p/ de liaison) par une règle d'épenthèse lorsqu'ils se trouvent devant des mots à voyelle initiale.

> It seems plausible to suppose that the z has been re-analysed as an optional stylistically elevated mark of the plural for post-nominal adjectives (Morin & Kaye, 1982: 320).

Ainsi, les liaisons en *z* en contexte nominal et les liaisons en *t* en contexte verbal auraient un statut différent de tous les autres cas de liaison.

Côté (2005) considère qu'il n'y a pas un seul et unique statut pour les CL mais des statuts différents selon le contexte. C'est à partir de données développementales (Chevrot & Fayol, 2000 ; Dugua, 2002 ; Wauquier-Gravelines, 2003) que Côté rend compte de son point de vue. Elle part essentiellement des types d'erreurs que font les enfants et de leurs évolutions. Avec Chevrot et Fayol (2000), elle considère que dans l'état initial du développement, les CL seraient encodées à l'initiale de variantes du Mot2. A partir de là, elle tente de « scénariser » l'évolution de cet état initial vers l'état adulte et aboutit à trois catégories de CL. La plupart des CL deviendraient épenthétiques :

> A l'encontre de ces études [développementales], l'évolution des erreurs de liaison entre 2 et 5 ans nous semble suggérer que les CL se détachent progressivement du mot suivant pour devenir épenthétiques (Côté, 2005: 68).

L'épenthèse qui devient forte vers l'âge de 5 ans, correspondrait à l'état final adulte par défaut. En outre, ce processus permettrait une économie lexicale, en considérant que le lexique ne comprend que les informations non prévisibles. Dans ce cas, les CL épenthétiques seraient « exclues du lexique et donc insérées par un processus grammatical » (Côté, 2005: 69).

A côté des CL épenthétiques du français qui constitueraient le cas majoritaire, Côté (2005) relève des cas où la CL resterait liée au Mot2. Il s'agit des cas particuliers où « les CL sont prononcées entre une grande variété de Mots1 et un petit nombre de Mots2 » (p.72). Ce cas particulier concernerait les contextes "verbe + enclitiques" (*vas-y*, *prends-z-en*)[25] et "verbe + il(s)", "verbe + elle(s)" (*va-t-il, va-t-elle*).

Enfin, Côté relève également des cas où la CL serait encodée à la finale du Mot1 lorsque les Mots1 sont des adjectifs qui présentent deux formes phonétiques différentes pour une forme liaisonnée et une forme non liaisonnée, tels que *ancien*, *bon*, *lointain*,

[25] D'où des formes telles que /zɑ̃/, dans *donne moi z-en* /dɔnəmwazɑ̃/.

prochain, etc. Par exemple, on trouvera la forme nasalisée dans *bon copain* /bɔ̃kopɛ̃/ et dénasalisée dans *bon ami* /bɔnami/. Dans ces cas particuliers, lorsqu'une pause s'opère entre lesdits adjectifs et un nom, la consonne de liaison reste prononcée à la fin du Mot1 (ce qui n'est pas le cas avec les autres Mots1 qui ne présentent pas deux formes supplétives) :

> J'en ai un, n-enfant [ʒɑ̃neœ̃-nɑ̃fɑ̃]
>
> J'en ai un bon-n, enfant [ʒɑ̃neœ̃bɔn-ɑ̃fɑ̃] (Côté, 2005: 74).

Côté (2005) entérine les données développementales par des données acoustiques en citant la thèse de Dejean-de-la-Bâtie (1993) qui « montre plus spécifiquement que les [t] de liaison ont une durée d'occlusion et un VOT plus courts que les [t] initiaux » (p.71). Ce résultat va bien dans le sens du cas général de Côté : le caractère épenthétique de la majorité des CL.

Ce classement en trois catégories de CL, opéré par Côté (2005), suggère que le phénomène de la liaison n'est pas homogène. Le cas général étant l'épenthèse de la CL, et, dans des cas particuliers liés au contexte, la CL serait attachée soit au Mot1, soit au Mot2.

Laks (2005), quant à lui, propose un traitement de la liaison dans le cadre des grammaires de construction. Par là, comme nous allons le préciser dans la section suivante avec Bybee (*cf* section 2.4.4.2), la notion de fréquence d'usage est centrale. Laks distingue deux types de liaisons :

> les liaisons préposées à une catégorie principale qui, toujours réalisées, relèvent de la morphologie du marquage du nombre et de la personne [et les] liaisons postposées à une catégorie principale qui, variables, relèvent de la phonotactique des cursus et de l'interaction avec la forme visuelle du mot (Laks, 2005: 121).

Selon cet auteur, les liaisons toujours réalisées (ou obligatoires) relèvent d'un traitement morphologique et les liaisons variables d'un traitement phonotactique et de l'influence plus grande de la graphie. Par conséquent, « la liaison en français ne correspond pas à un phénomène mais à deux, de niveaux linguistiques différents » (p.117).

2.4.4.2. La conception de Bybee

C'est une autre conception que propose Bybee (2003 [2001] ; 2005) mais elle se situe, tout comme Laks (2005), dans les théories des grammaires de construction.

Bybee utilise la liaison, comme de nombreux auteurs avant elle, pour « tester » la validité de sa théorie basée sur les grammaires de construction et sa façon de concevoir, d'une part, les liens entre phonologie et syntaxe et, d'autre part, le stockage lexical. Selon elle, l'intérêt de la liaison est de se trouver à l'interface entre phonologie et syntaxe, la liaison étant en effet une alternance phonologique qui se manifeste uniquement lorsqu'il y a combinaison de mots, donc mise en œuvre de la syntaxe. Elle part d'ailleurs de l'idée classique selon laquelle la liaison sera plus souvent réalisée dans les groupes de mots qui ont une « forte cohésion syntaxique ». Cette notion de cohésion syntaxique est directement liée à celle de la fréquence de co-occurrence. En d'autres termes, les mots souvent employés ensemble sont liés par une cohésion plus forte, par exemple, la liaison dans la séquence *un arbre* sera systématiquement réalisée parce que ces deux mots ont une fréquence de co-occurrence forte ; alors que la séquence *nous regarderons ensemble* présente une fréquence d'occurrence nettement plus faible et un taux de réalisation de la liaison moindre. La notion de fréquence tient donc une place centrale dans la théorie de Bybee et se retrouve dans sa conception de l'organisation du lexique. Elle suggère que le lexique est formé d'unités de tailles variables, à savoir des mots ou des suites de mots (elle parle de *constructions* pour les unités complexes) et que cette constitution du lexique est justifiée par des effets de fréquence. Par conséquent, des suites de mots souvent employées ensemble seront stockées telles quelles dans le lexique, sous la forme d'une construction. La CL n'appartient donc ni au Mot1, ni au Mot2 mais à la construction elle même, la construction correspondant, pour Bybee, à l'unité de stockage dans le lexique.

Précisons ce que Bybee entend par construction en lien avec la liaison[26]. Les constructions sont diverses. Elles diffèrent notamment selon leur degré d'abstraction c'est-à-dire selon le nombre d'emplacements ouverts (ou *slots*) qu'elles comportent ; ces derniers correspondant à des places dans la construction qui peuvent accueillir des items. On va, par exemple, trouver des schémas tels que *dans* + SN (un emplacement ouvert), [NOM + z + ADJECTIF] (deux emplacements ouverts). « Les emplacements ouverts des constructions peuvent être catégorisés en termes de traits sémantiques (ex. : "verbe de mouvement") ou de traits syntaxiques (ex. : "pronom") » (Bybee, 2005: 27). Face à ces constructions ouvertes, on trouve également dans le lexique ce que l'on

[26] Nous reviendrons sur la notion de construction, en général, dans le chapitre 2 de cette première partie. Nous préférons ici nous centrer uniquement sur la conception de Bybee des constructions impliquant une liaison.

appelle communément des expressions figées, autrement dit, des constructions sans emplacements ouverts. Bybee donne les exemples suivants : *c'est-à-dire*, *I don't know*… Cohabitent donc, dans le lexique, deux types de constructions : d'un côté, les expressions figées ou constructions sans emplacement ouvert, qui contiennent donc des éléments concrets, informés sur le plan phonologique et d'un autre côté, les constructions ouvertes qui comportent des emplacement dans lesquels des items différents peuvent s'insérer.

Le lien entre cette théorie et le fonctionnement des liaisons apparait clairement : les séquences à forte cohésion syntaxique dans lesquelles la liaison s'actualise sont mémorisées dans le lexique sous forme de constructions globales, concrètes, comme une unité. Par exemple, nous pouvons imaginer que l'enfant entend systématiquement la suite de mots *Petit Ours Brun* (/pətituʀsbʀœ̃/) avec la liaison en /t/ réalisée entre *petit* et *ours*, et qu'il la mémorise telle quelle. En outre, dans le lexique, les mots ou suites de mots ne sont pas stockés de façon statique mais sous forme de réseaux de connexions lexicales basées sur des similarités phonologiques et sémantiques. Cette organisation permet la généralisation des propriétés des constructions mémorisées à des séquences non mémorisées. Autrement dit, la production d'une séquence n'implique pas nécessairement que cette séquence ait été entendue et mémorisée au préalable. Elle peut être créée à partir des séquences stockées dans le lexique. Par exemple, l'enfant pourrait généraliser les propriétés de la construction *Petit ours brun* (/pətituʀsbʀœ̃/) à une nouvelle séquence, telle que *le petit ours de Pauline* (/ləpətituʀsdəpolin/).

Dans ce cadre, la question du statut lexical de la CL ne se pose ni en terme de rattachement à tel ou tel mot, ni en terme de forme de base, ni de règles d'application. En effet, « l'existence d'une CL dans une paire de mots mémorisée est due à la représentation de cette paire dans le lexique » (Bybee, 2005: 24). Une consonne de liaison entre deux mots est donc produite parce qu'elle est présente dans le lexique dans cette séquence de deux mots.

Comment Bybee explique-t-elle alors que, dans une même séquence donnée, chez un même locuteur, la CL puisse être produite ou non ? Autrement dit, comment explique-t-elle la variabilité caractéristique des liaisons facultatives ?

Pour un même contexte de liaison, tel que Nom pluriel + adjectif, deux constructions co-habiteraient : (1) l'une générale [*les, des*… NOM ADJ]$_{\text{pluriel}}$ et (2) l'autre plus

spécifique [*les, des*… NOM -z- [voy] ADJ]$_{pluriel}$ qui contient la liaison /z/ et qui s'applique uniquement aux adjectifs à initiale vocalique. La construction (1) étant plus générale, elle s'appliquerait à davantage d'items et serait donc plus productive que la construction (2). Par conséquent, les variations, c'est-à-dire la réalisation ou non de la liaison devant un adjectif, résulteraient de la compétition entre ces deux constructions. Dans cette compétition, la construction la plus générale (1) aurait l'avantage. Cette tendance à l'utilisation de la construction la plus générale peut être vue comme un processus de régularisation d'une construction atypique. L'application du schéma général dans les cas de contextes de liaisons affecte d'autant plus les séquences les moins fréquentes. C'est donc dans ces séquences que la liaison est davantage susceptible de disparaitre de l'usage.

2.4.5. Statut lexical des consonnes de liaison : qu'en est-il du développement ?

La question du statut lexical de la CL est cruciale dans les études sur l'acquisition de la liaison. Un tournant théorique s'est opéré depuis Morin et Kaye (1982) qui ont commencé à envisager que l'apparente unicité des phénomènes de liaison cachait une diversité des traitements. Aujourd'hui, on retrouve cette diversité dans les travaux de Côté (2005), Laks (2005) et Morin (2005). Quant à l'approche de Bybee (2005) qui considère que la CL appartient à une construction, elle se détache de ce qui l'a précédée, mais sa conception commence à être suivie.

L'idée que la CL, chez l'enfant, appartient à la construction dans laquelle elle apparait nous semble compatible avec les principes des théories basées sur l'usage que nous avons signalés dans les parties développementales des trois débats précédents. Rappelons que précocement l'enfant intègre des séquences plus ou moins complexes à partir de l'input environnant. Lorsqu'il récupère une séquence liaisonnée telle que *un arbre*, la CL /n/ appartient pleinement au bloc mémorisé. Au fil des contacts avec la langue, nous verrons que ce type de construction peut être « réanalysée » plus finement et dans ce cas-là, la CL peut revêtir un statut particulier.

Les données développementales que nous allons obtenir devraient nous apporter un éclairage nouveau sur cette question du rattachement lexical de la consonne de liaison qui anime les débats en phonologie depuis plusieurs décennies. Rendre compte de l'état initial du traitement de la liaison peut permettre de mieux comprendre ce phénomène et de poser des hypothèses nouvelles sur le traitement adulte.

3. Conclusion sur les aspects linguistiques de la liaison

Dans la langue française, la liaison a une longue histoire derrière elle dont nous avons retracé les grandes lignes dans la section 1.1. De plus, ce phénomène concerne des secteurs disciplinaires divers que nous avons illustrés par le biais de quelques définitions prises dans différentes spécialités (*cf* section 1.2). En dépit de l'ensemble des définitions dont nous disposons, il s'avère difficile d'en proposer une totalement satisfaisante dans le cadre de notre travail sur le développement. La principale difficulté à laquelle nous sommes confrontée est liée au nécessaire recours à la notion de mot pour circonscrire ce phénomène. Or, cette notion est difficile à définir à l'oral et peu accessible à des enfants qui n'ont aucune connaissance de l'écrit.

Ces premières réflexions nous ont naturellement menée à aborder la liaison à travers les modèles phonologiques qui l'ont formalisée. Nous avons organisé cette seconde section (section 2) à partir de quatre débats soulevés par Chevrot *et al.* (2005b) : le dispositif de traitement de l'alternance consonne/zéro ; la définition des contextes de liaison ; l'articulation entre morphologie et phonologie ; le statut lexical de la consonne de liaison. A la suite de chaque débat, nous avons tenté de poser un regard développemental sur les questions qui surgissaient.

Peu à peu, au fil des paragraphes consacrés aux questions développementales, nous avons justifié notre adhésion aux théories basées sur l'usage. Nous rappelons ici quelques grandes thématiques qui, semble-t-il, pourraient guider notre modélisation de l'acquisition de la liaison par l'enfant et sur lesquelles nous allons revenir dans le chapitre suivant. Le développement procèderait du particulier, du concret vers le général et l'abstrait. On retient alors l'idée que l'enfant mémoriserait, dans un premier temps, des séquences « brutes », telles qu'il les entend dans l'environnement. A ce niveau, soulignons le rôle crucial joué, d'une part, par les caractéristiques de l'input, et d'autre part, par les effets de fréquence : plus une séquence est fréquente dans l'input, plus elle sera mémorisée facilement et plus elle sera accessible et productive. Ces précisions suggèrent que l'enfant mémorise des éléments très « hétéroclites ». Son lexique peut contenir, en effet, des éléments de types très divers tels que « petit ours brun », « zami », « le soleil », « en voiture », etc. C'est à partir de ces unités qu'il parviendra peu à peu à généraliser, à faire émerger des schémas et à élaborer une grammaire plus abstraite.

Dans le chapitre suivant, nous poursuivrons l'élaboration de notre ancrage théorique en présentant les modèles développementaux sur lesquels nous nous appuierons. Ce chapitre permettra alors de préciser les principes sous-tendant les théories basées sur l'usage et les grammaires de construction auxquels nous avons d'ores et déjà fait référence. Avant cela, nous ferons un point sur deux questions psycholinguistiques centrales pour notre propos : la segmentation du lexique et la forme des représentations lexicales.

CHAPITRE 2. MODELES DEVELOPPEMENTAUX

Ce chapitre sur les modèles développementaux se découpe en trois grandes sous-parties. La première sera consacrée au traitement psycholinguistique des processus de segmentation du lexique et à la présentation de deux conceptions des représentations lexicales. Nous aborderons ensuite certains aspects des théories cognitives fonctionnelles, en distinguant, dans un premier temps, les principes régissant les théories basées sur l'usage et les grammaires de construction et en montrant, ensuite, l'intérêt d'intégrer ces deux approches. Enfin, dans la dernière section, nous montrerons comment relier les questions de segmentation, de construction et de formation des mots dans un même modèle développemental.

1. Segmentation et formes des représentations lexicales : point de vue psycholinguistique

Depuis les années 1980, un nombre important d'études est mené en psycholinguistique sur les stratégies de segmentation du lexique chez les adultes et les enfants. La principale différence entre adultes et enfants réside dans le fait que ces derniers ne connaissent ni la forme, ni la signification, ni le fonctionnement grammatical des mots de leur langue. Ils doivent donc découvrir ces diverses facettes du lexique dans un flux de parole continu, sans marques de frontières *a priori*. Les questions développementales étant au centre de notre recherche, nous nous consacrerons essentiellement, dans ce chapitre, à présenter quelques résultats concernant ce processus de segmentation chez les enfants.

Par le titre du présent chapitre, nous avons souhaité souligner deux questions essentielles soulevées dans ce type d'études : la segmentation des séquences sonores et la forme qu'elles prennent dans le lexique. Il nous semble que les débats s'organisent véritablement autour de ces deux thématiques. Nous ne prétendons pas faire une revue de ces deux questions, mais souligner les tendances qui nous paraissent les plus importantes pour notre propos.

1.1. Différents indices utilisés pour la segmentation

Les principaux résultats que nous allons présenter sur la problématique de la segmentation s'appuient sur des expérimentations menées auprès de très jeunes enfants (entre 9 et 12 mois), et de nouveau-nés. C'est effectivement au cours de la première année que s'effectuent les avancées essentielles vers la découverte des formes lexicales stables. A travers la littérature, nous avons relevé différents indices pouvant aider à la segmentation, indices dont nous proposons un classement en deux groupes :

- les indices relatifs à la matière phonique et à son organisation, tels que la prosodie et l'allophonie ;
- les indices statistiques, comprenant les probabilités distributionnelles, les indices phonotactiques et les statistiques liées à la façon dont les différents types de syllabes sont représentés dans les lexiques.

Avant de présenter ces indices, il convient de souligner un aspect en lien avec la segmentation du lexique chez les enfants : le statut de l'utilisation des mots en isolation dans la parole qui leur est adressée. En effet, pour les enfants, la tâche de segmentation pourrait être facilitée si nous – les adultes qui l'entourons – leur fournissions les formes de base des mots, en les présentant isolément, non intégrés dans des séquences. Alors, l'enfant n'aurait pas à récupérer ces formes dans le flux. Or, les recherches se contredisent sur cette question. Une étude expérimentale d'Aslin (1993) visait à analyser les paroles des mères par une tâche contrôlée dans laquelle ces dernières devaient apprendre trois mots nouveaux à leurs enfants de 12 mois. Les résultats montrent que, bien que certaines mères utilisent assez fréquemment les mots donnés en isolation (jusqu'à 70 fois en 5-10 minutes), d'autres ne le font jamais. Par conséquent, il ne semble pas que la présentation de mots isolés soit un moyen indispensable à leur apprentissage, puisque certaines mères ne passent pas par cette pratique. En outre, la recherche d'Aslin consistant en une étude contrôlée, on peut légitimement penser que les fréquences de productions de mots isolés seraient encore plus faibles en situation naturelle.

D'un autre côté, une recherche menée par Brent et Siskind (2001), à partir d'enregistrements à la maison entre des mères et leurs enfants âgés de 9 à 15 mois, montre que les 8 mères participant à l'étude utilisent des mots en isolation (en moyenne 9% de leurs énoncés adressés à l'enfant). Par ailleurs, ces auteurs ont repéré qu'une proportion importante des 30-50 premiers mots des enfants font partie de ceux qui ont

été produits en isolation par les mères. Brent et Siskind concluent que leurs résultats supportent un modèle dans lequel les jeunes enfants acquièrent leur premier vocabulaire à partir de l'exposition à des mots isolés, sans que ceci suppose que l'exposition à des mots isolés soit essentielle pour le développement langagier[27].

Ainsi, il semble que les enfants peuvent s'appuyer sur la mémorisation de formes lexicales canoniques que leur fourniraient les adultes. Nous pouvons toutefois nous interroger sur la façon dont ils récupèrent les mots insérés dans le flux continu de parole qui les entoure. Notons qu'il n'existe que très peu de travaux sur les processus de segmentation chez de jeunes enfants francophones. Nous présenterons donc essentiellement ce que nous révèlent les recherches anglo-saxonnes.

1.1.1. Indices liés à la matière phonique

1.1.1.1. Indices prosodiques

Tout d'abord, il convient de rappeler brièvement que les langues se divisent en trois grandes catégories selon leur groupe rythmique : les langues qui marquent une accentuation de mots (anglais, allemand, néerlandais, etc.), celles qui marquent les syllabes (français, espagnol, etc.) et celles qui marquent les mores (japonais) (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 53-54).

Il semble que, très tôt, les enfants peuvent s'appuyer sur le rythme de leur langue pour opérer des segmentations. Or, comme nous l'avons signalé, la grande majorité des études sur ces questions porte sur des enfants anglophones, donc sur des sujets pour qui les mots ont une accentuation particulière. En effet, en anglais, la majorité des mots se caractérise par une première syllabe forte et la suivante faible[28]. Jusczyk, Houston et Newsome (1999) ont d'ailleurs trouvé que les nourrissons de 7.5 mois, familiarisés à des mots bisyllabiques accentués selon le schéma fort-faible, étaient capables de les segmenter dans des énoncés. En revanche, ils n'ont cette capacité avec les mots bisyllabiques faible-fort qu'à partir de l'âge de 10.5 mois (Johnson & Jusczyk, 2002).

[27] « This study supports a model in which young children typically acquire a small, initial vocabulary from exposure to isolated words. This does not imply that exposure to isolated words is essential for native-language acquisition, any more than the beneficial effects of mother's milk imply that consuming mother's milk is essential for healthy development » (Brent & Siskind, 2001: B42).

[28] Une étude Cutler et Carter (1987), à partir d'un corpus de conversation en anglais, a montré que 90% des mots (de contenu) ont une syllabe initiale accentuée.

Ce résultat suggère que, précocement, les enfants peuvent utiliser les caractéristiques accentuelles des mots dans la construction de leur lexique.

Cependant, nous sommes amenée à penser que l'enfant francophone ne pourra pas utiliser l'indice de l'accent de mot puisque, dans sa langue, il n'est pas marqué. En effet, la prosodie du français porte sur des unités plus larges[29], « unités [...] définies à partir de la structure syntaxique des énoncés » (Gout, 2001: 55), qui présentent des caractéristiques acoustiques telles qu'un contour mélodique particulier, l'allongement de la voyelle finale, etc. Une étude de Christophe *et al.* (citée par Gout, 2001: 56) avec des nouveau-nés français a montré une sensibilité précoce à la détection des frontières de groupes phonologiques. Les enfants devraient donc pouvoir utiliser cette capacité pour repérer les frontières de mots se situant autour de cette frontière du groupe phonologique.

Gout (2001) a poursuivi ses investigations avec des enfants francophones à partir d'autres tâches expérimentales. Cette auteure souhaitait mettre en évidence la reconnaissance de mots familiers en prenant en compte le critère du nombre de syllabes (mono- ou bisyllabiques)[30]. Elle trouve que les nourrissons de 7.5 mois écoutent plus longtemps les passages avec les mots monosyllabiques auxquels ils ont été familiarisés que les passages avec des mots monosyllabiques inconnus. Ils semblent donc capables d'extraire des mots monosyllabiques, comme d'ailleurs Jusczyk et Aslin (1995) l'avaient observé chez des nourrissons américains. Ensuite, dans ses autres expérimentations sur la reconnaissance de mots bisyllabiques, Gout (2001) ne trouve pas de résultats significatifs, quelle que soit la structure syllabique des mots – CCVCCV (*tremplin*) ou CVCV (*devis*) – ni à 7.5 mois, ni à 9 mois, ni à 11 mois.

Gout avance alors plusieurs hypothèses pour expliquer les différences entre ses propres résultats et ceux obtenus avec des nourrissons américains par Jusczyk et ses collègues. Rappelons que ces derniers notaient des influences liées aux structures syllabiques dès 7.5 mois (voir Jusczyk (1999) pour une synthèse). Nous retiendrons tout

---

[29] On parle de "groupe clitique" (mot de contenu + son ou ses clitiques adjacents), "groupe phonologique" (deux mots de contenu + les mots de fonction qui lui sont associés), "groupe intonationnel" (une proposition complète), "énoncé phonologique" (la phrase complète) (Gout, 2001: 55).

[30] Il convient de préciser que, dans ses travaux, Gout prenait en compte un autre critère, celui de l'accentuation des mots bisyllabiques. Toutefois, il nous semble que certains mots utilisés en tant que bisyllabiques et sur lesquels Gout place deux types d'accent, sont en réalité des monosyllabiques (par exemple *cendre*, *plâtre*, *trouble*, etc.). C'est pourquoi nous préférons nous limiter à la présentation des résultats liés aux structures syllabiques.

particulièrement une des hypothèses de Gout, qui suggère que lors des phases de familiarisation, les mots (des noms) étaient présentés en isolation, sans déterminant. Or, Gout remarque qu'en français, il s'agit d'un contexte très rare, contrairement à l'anglais où les noms ne sont pas forcément précédés d'un déterminant. Elle propose que les nourrissons ont pu être gênés, dans l'apprentissage des stimuli, par la présentation de séquences atypiques (des noms sans déterminant) par rapport à ce qu'ils entendent dans leur langue. Nous développerons, dans la suite de notre travail, l'idée sous-tendant la remarque de Gout, selon laquelle les noms et leur déterminant pourraient être intimement reliés dans les représentations lexicales des enfants.

Les études présentées dans cette section sur l'utilisation d'indices prosodiques pour la segmentation suggèrent effectivement qu'il s'agit d'un critère pouvant aider à cette tâche. Nous retiendrons que les nourrissons francophones peuvent s'appuyer sur ces indices pour repérer les frontières de groupes phonologiques, unités linguistiques larges, mais que ceux-ci ne semblent pas suffisants pour détecter les frontières de mots à l'intérieur de ces groupes.

1.1.1.2. Indices d'allophonie

Le second indice lié à la matière phonique est l'allophonie. Ce principe définit qu'un phonème a des propriétés phonétiques différentes selon son environnement segmental, suprasegmental et sa place dans le mot. Par exemple, en français, quand une voyelle est séparée d'une consonne occlusive par une frontière de mots, les deux phonèmes tendent à être plus longs que s'ils se trouvaient à l'intérieur d'un mot (Christophe, Dupoux, Bertoncini & Mehler, 1994) ; par exemple, le [e] et le [p] sont plus longs dans la séquence *ces parasols* que dans le nom *séparation*.

Jusczyk (1999) rapporte une étude qu'il a menée sur la sensibilité des bébés aux indices allophoniques impliqués dans des séquences telles que *nitrates* et *night rates*. Dans ces deux séquences, les phonèmes /t/ et /ʀ/ diffèrent sur le plan de la réalisation (par exemple, /t/ est aspiré et /ʀ/ est dévoisé dans *nitrates* et inversement dans *night rates*). Après une phase de familiarisation à l'une ou l'autre des séquences en isolation, les enfants devaient la détecter en contexte. Les résultats montrent qu'à 10.5 mois, ils sont sensibles à la différence allophonique entre *nitrates* et *night rates* alors qu'ils ne l'étaient pas à 9 mois. Cette sensibilité semble donc se développer chez les petits anglais, entre 9 et 10.5 mois. Ainsi, il apparait que dans le processus de segmentation,

les enfants vont au delà d'un repérage « simple » de patrons phonémiques qui constitueraient des parties acceptables avec la cible familiarisée : ils répondent à des caractéristiques phonétiques fines qui corrèlent avec les frontières de mots.

Comme nous l'avons signalé en introduction de ce chapitre, d'autres indices peuvent être exploités par les enfants pour segmenter le flux de parole et repérer des frontières lexicales : il s'agit des indices statistiques que nous présentons dans la section suivante.

1.1.2. Indices statistiques

1.1.2.1. Probabilités/régularités distributionnelles

Les probabilités ou régularités distributionnelles, au sens où nous l'entendons, correspondent à tous les « schémas », qu'ils soient linguistiques ou non, qui reviennent fréquemment dans l'environnement. Cette approche s'intègre à la conception de l'apprentissage statistique (Aslin, Saffran & Newport, 1999 ; Altmann, 2002 ; Perruchet & Pacton, 2006). L'idée générale soutenue par ces auteurs est que les représentations de haut niveau (représentations abstraites) émergeraient des régularités statistiques directement accessibles dans l'input (données de bas niveau). Ce type d'apprentissage influencerait non seulement le développement linguistique mais aussi d'autres aptitudes que l'enfant acquiert peu à peu. Par exemple, Fiser et Aslin (2002) ont montré une sensibilité chez les enfants de 9 mois à repérer des régularités statistiques dans l'input visuel et à s'en servir ensuite dans des tâches plus abstraites.

D'un point de vue linguistique, l'apprentissage statistique doit permettre, par exemple, de faire émerger les catégories grammaticales telles que "nom", "verbe", etc. à partir de la distribution des mots dans les phrases (Altmann, 2002). D'autre part, les régularités distributionnelles affectent l'organisation phonologique et lexicale de la langue. Cet aspect nous intéresse particulièrement dans le cadre de notre recherche sur la liaison, phénomène qui touche directement ces deux niveaux linguistiques. Ainsi, des groupes de sons qui apparaissent fréquemment ensemble et dans des contextes divers sont davantage susceptibles de faire partie d'un mot, ou de constituer un mot à part entière, que des groupes de sons qui apparaissent rarement ensemble ou dans des contextes restreints. Dans cette optique, et en reprenant une définition proposée par Harris (1955), les mots, sur le plan formel, peuvent être caractérisés ainsi : « words are sequences of sounds that stably occur together ». Cet auteur a d'ailleurs été le premier à suggérer que

la probabilité qu'un son suive un autre son pourrait fournir des indices de frontières de mots (Johnson & Jusczyk, 2002).

Plus récemment, Saffran, Newport et Aslin (1996b) ont mis en lumière, chez des adultes, le rôle des régularités distributionnelles dans la segmentation. Dans leur expérimentation, les sujets ont été familiarisés avec une nouvelle langue, « a *nonsense language* [that] contained words but no meanings or grammar » (p.613), comprenant six « mots » trisyllabiques (*babupu, bupada, dutaba, patubi, pidabu, tutibu*). Dans cette langue, les seuls indices de frontières de mots sont les propriétés statistiques des suites de syllabes (aucun indice prosodique, par exemple). Après une phase de familiarisation et par un test de choix forcé, les sujets devaient déterminer si les séquences proposées faisaient partie de la langue qu'ils avaient entendue ou pas. Les résultats suggèrent que les adultes s'appuient sur des régularités distributionnelles pour « détecter » les mots de cette langue. Les mêmes auteurs ont proposé une tâche semblable à des enfants de 8 mois qui ont été familiarisés pendant deux minutes à une non langue contenant quatre « mots » trisyllabiques (Saffran, Aslin & Newport, 1996a). Les auteurs observent que les nourrissons distinguent les « mots » de cette langue des autres suites sonores. Les enfants de 8 mois seraient donc, eux aussi, capables d'utiliser les régularités distributionnelles présentes dans l'input pour discerner des séquences sonores stables correspondant à des mots.

Que ce soit à partir de modèles informatiques (Brent & Cartwright, 1996 ; Schillcock, Cairns, Chater & Levy, 2000) ou de pseudo-langues sans éléments prosodiques et sans éléments de variation caractéristiques de toute langue (Saffran *et al.*, 1996a ; 1996b), les recherches font apparaitre le rôle effectif des régularités distributionnelles dans le traitement linguistique, chez l'enfant et chez l'adulte. Toutefois, à la suite de ces études, Johnson et Jusczyk (2003) ont utilisé un protocole semblable à celui de Saffran *et al.* (1996a) mais, cette fois-ci, en faisant varier la longueur des mots. Cette simple variation cause des difficultés aux enfants dans le repérage des régularités statistiques. Les auteurs s'appuient alors sur ce résultat pour mettre un bémol aux conclusions de Saffran *et al.* (1996a) sur l'utilisation des indices statistiques. En effet, les résultats fort probants de Saffran *et al.* ne doivent pas occulter que, dans les langues naturelles, les probabilités transitionnelles entre toutes les syllabes possibles sont très importantes et que les frontières de syllabes ne sont pas toujours claires, comme le soulignent Johnson et Jusczyk (2003).

1.1.2.2. Indices phonotactiques

A mesure que l'enfant apprend à détecter les combinaisons de sons les plus fréquentes dans sa langue, il commence à distinguer celles qui y sont autorisées et celles qui ne le sont pas (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 58-59). C'est ce que l'on appelle la phonotactique qui, plus précisément, détermine les contraintes qui pèsent sur les combinaisons de sons possibles. La phonotactique est particulière à chaque langue bien qu'il s'y manifeste également des contraintes générales. Mattys *et al.* la définissent comme suit :

> Phonotactics refer to the constraints on the ordering of segments within and between the words of a language. For example, the sequence [nt] is found within the syllables of many English words, whereas the sequence [mt] is not. Phonotactic regularities constitute a potentially important source of information during word recognition because they inform the listeners about the likelihood that a given phoneme will be adjacent to another given phoneme within and between words (Mattys, Jusczyk, Luce & Morgan, 1999: 468).

Alors que les contraintes distributionnelles, présentées à la section précédente, s'attachent à la probabilité que deux syllabes se succèdent, les régularités phonotactiques s'appuient sur la probabilité que deux phonèmes soient adjacents. En français, par exemple, des contraintes phonotactiques déterminent l'ensemble des groupes consonantiques qu'il est impossible de trouver en initiale de mot et/ou en finale, tel par exemple : [mp], [kv], etc. Ainsi, si le locuteur francophone entend les suites de sons [mp] ou [kv], il pourra faire l'hypothèse qu'une frontière de mots se trouve entre eux. De même, l'enfant, par un apprentissage statistique des régularités phonotactiques de sa langue, pourrait parvenir ainsi à en déduire les suites de sons impossibles et s'en servir pour segmenter les mots.

Mattys *et al.* (1999) ont construit une tâche expérimentale avec des pseudo-mots en contrôlant la probabilité pour des groupes consonantiques de se trouver à l'intérieur de mots réels (en respectant la phonotactique de la langue) ou aux frontières de deux mots[31]. Les résultats montrent que les enfants de 9 mois sont sensibles aux contraintes phonotactiques de leur langue. Ils préfèrent les stimuli contenant les groupes consonantiques possibles (c'est-à-dire ceux qu'on trouve à l'intérieur des mots), plutôt que ceux qui ne respectent pas la phonotactique de leur langue.

[31] Dans ce second cas, le groupe consonantique donné ne respecte pas la contrainte phonotactique.

Les travaux de Brent et Cartwright (1996), à partir de modèles informatiques, suggèrent que les probabilités distributionnelles et les indices phonotactiques peuvent être utilisés pour développer des stratégies de segmentation. Ils observent que ces deux processus sont indépendants et que, par conséquent, utiliser l'un et l'autre produira de meilleures segmentations que d'utiliser l'un ou l'autre.

1.1.2.3. Structures syllabiques

Dans cette section, nous nous attachons à une unité phonologique particulière qui peut jouer un rôle important dans la formation du lexique chez les petits francophones : il s'agit de la syllabe. Comme le soulignent Ségui et Ferrand « [...] syllable is a likely processing unit of speech perception and production in French whereas it might not be the case for English and Dutch » (Segui & Ferrand, 2002: 151).

La structure syllabique caractérisée par l'association d'une consonne et d'une voyelle (structure CV) revêt un statut particulier pour la segmentation du lexique. Notons par ailleurs avec Vallée, Rousset et Boë (2001) que la syllabe CV est la plus fréquente dans un grand nombre de langues du monde. La syllabe CV est également celle que l'on retrouve dans les premières productions typiques du babillage (MacNeilage & Davis, 2000). Ces auteurs ont développé la théorie *Frame then content*. A la base de leur approche de l'acquisition, le cycle mandibulaire (abaissement et élévation de la mâchoire) constituerait le cadre (*frame*) porteur de la parole. Les mouvements de la mandibule seraient les premiers contrôlés et porteraient les autres articulateurs (langue, lèvres) qui déterminent les contenus phonétiques (*content*). Nous trouvons les premières manifestations des mouvements cycliques de la mandibule (ouverture-fermeture) à partir de 6 mois lorsque le bébé commence le babillage canonique. Sur le plan articulatoire, CV est simple car sa mise en œuvre précoce ne met en jeu que les mouvements de la mandibule, comme le précise Rousset :

> L'observation des combinaisons CV présentes dans le babillage montre que les segments consonantiques et vocaliques produits ont généralement le même lieu d'articulation. Cette observation va dans le sens de la prédominance pure du cadre, les autres articulateurs étant alors passifs et uniquement portés par la mandibule (Rousset, 2004: 45).

De plus, considérant la boucle production/perception, cette structure syllabique pourrait avoir tendance à se renforcer chez l'enfant qui la répète très souvent.

Par ailleurs, Mattys et Jusczyk (2001) ont élaboré des expérimentations avec des enfants anglais pour observer leurs capacités à extraire des mots à consonne initiale et à voyelle

initiale, ces derniers ne correspondant pas à la forme dominante des structures syllabiques mise en évidence par MacNeilage et Davis (2000). Les procédures expérimentales s'appuient sur une phase de familiarisation à des mots de structure #CVC# tels que *dice, cash*, etc. Ces mots sont particuliers puisque si on supprime leur consonne initiale, les séquences obtenues (*ice*, *ash*) constituent des mots de la langue. Dans une seconde phase, les mots familiarisés sont intégrés dans des séquences et les auteurs mesurent les temps d'écoute des enfants dans différentes conditions. Nous retiendrons des études de Mattys et Jusczyk (2001) que les enfants de 8.5 mois, familiarisés au mot *dice*, ne le reconnaissent pas dans des séquences de type *The city truck* ***cleared ice*** *and sand from the sidewalk* où *dice* n'apparait pas sous sa forme canonique mais résulte de l'enchainement des deux mots (*cleared* et *ice*). En revanche, ces mêmes enfants sont capables de segmenter le mot *dice* s'il apparait dans des séquences comme *Two* ***dice*** *can be rolled without difficulty* où le mot est présenté sous sa forme canonique. La mise en parallèle de ces deux résultats suggère que les enfants doivent être confrontés à la forme #CVC# du mot *dice* pour le reconnaitre en contexte, et non à une forme intégrant une frontière de mot (#C#VC#). Par la suite, dans une autre série d'expérimentations, Mattys et Jusczyk (2001) cherchent à savoir si les jeunes enfants sont capables de segmenter des mots à initiale vocalique de forme #VC#. Les enfants sont alors familiarisés à des mots tels que *ice*, *ash*, etc. Puis, ces mots sont intégrés à des contextes dans lesquels le mot à détecter est enchainé au mot précédent (*The city truck* ***cleared ice*** *and sand from the sidewalk*[32]). Les résultats suggèrent qu'il faut attendre l'âge de 16 mois pour que les enfants parviennent à segmenter des formes lexicales à voyelle initiale. Il apparait donc que la segmentation des mots à voyelle initiale est largement en retard par rapport à celle des mots à consonne initiale. Ainsi, les travaux de Mattys et Jusczyk constituent un argument supplémentaire pour considérer la structure CV comme essentielle dans la segmentation précoce. En outre, soulignons le rapprochement que nous pouvons opérer entre les contextes utilisés par Mattys et Jusczyk et ceux caractéristiques de l'enchainement et donc de la liaison en français.

Enfin, par des études développementales plus tardives, il semblerait que les erreurs que commettent les enfants dans les productions lexicales favorisent la structure CV. Nous

[32] Il s'agit des mêmes contextes que ceux de la seconde phase de l'expérimentation présentée précédemment.

manquons de données sur ce sujet, toutefois, nous pouvons citer les travaux de Braud et Wauquier-Gravelines sur le phénomène de troncation (Wauquier-Gravelines, 2003 ; Braud & Wauquier-Gravelines, 2004), auquel nous ferons appel ultérieurement dans l'analyse de nos résultats (*cf* partie 3). Ces auteures observent que les troncations sur les mots tri- et quadrisyllabiques à initiale vocalique font chuter la syllabe initiale, soit la voyelle initiale du mot. Par exemple *un escargot* est produit /œ̃kaʀgo/, *un épouvantail* prononcé /œ̃puvɑ̃taj/ (Wauquier-Gravelines, 2003: 22). Par ce biais, l'enfant en vient à produire un mot à initiale en CV. Ces observations sur les troncations confortent donc la prégnance de cette structure syllabique par rapport à une structure en voyelle initiale.

Cette préférence pour les structures syllabiques CV dans les initiales de mots est un résultat important pour notre recherche. Effectivement, dans le cadre des contextes de liaison, la structure CV ne coïncide pas avec la frontière entre les deux mots impliqués. Dans *les ânes* (/lezan/), si l'enfant segmente devant la syllabe CV /zan/, il ne récupèrera pas la forme lexicale de base adulte. Nous reviendrons sur cette difficulté dans le cours de notre travail.

1.1.3. Bilan des indices utilisés pour la segmentation

Les études présentées dans cette section ne constituent qu'une partie de l'ensemble des travaux qui ont eu cours sur la question de la segmentation des formes lexicales. Nous retiendrons l'idée assez consensuelle que, chez les jeunes enfants, c'est la conjonction des différents indices mis en évidence qui permet de segmenter le flux de parole. Plusieurs auteurs, parmi lesquels Johnson et Jusczyk, soulignent qu'aucun indice ne suffirait pour assurer seul la réussite de la tâche de segmentation :

> It is important that infants learn about different types of cues to word boundaries because no single type of cue is sufficient to correctly segment all words in a language like English. Relying on a single type of cue will lead to mis-segmentations of words in certain utterances (Johnson & Jusczyk, 2002: 355).

La plupart des travaux que nous avons présentés sont des études menées avec des enfants anglophones. Comme nous l'avons déjà signalé, peu de données existent pour comprendre la spécificité des petits francophones lors des processus de segmentation/formation du lexique. Il convient toutefois de souligner que la syllabe remplit un rôle prédominant, notamment la forme CV qui pourrait jouer le rôle de

repère des débuts de mots (Content, Dumay & Frauenfelder, 1999 ; MacNeilage & Davis, 2000).

Pour terminer cette section sur les indices utilisés pour la segmentation précoce des formes lexicales, il nous semble important de souligner que les tâches impliquées dans les expérimentations ne permettent pas, à proprement parler, de récupérer des mots, mais plutôt des motifs récurrents insérés à des séquences sonores. En effet, un élément dont nous n'avons pas fait acte précédemment et qui peut aussi jouer un rôle important, est le lien entre la forme sonore des mots et leur sens.

Plusieurs travaux en psycholinguistique de Fernald et de Swingley (cités par Jusczyk, 1999) suggèrent qu'avant 15 mois (dans une expérimentation de reconnaissance d'images), les enfants ont des difficultés à combiner deux tâches : celle de segmenter des mots et celle d'y associer un sens. Cette difficulté est surmontée dès 24 mois, âge auquel une compétence proche de celle de l'adulte est atteinte. Naigles (2002) souligne également la difficulté qu'ont les enfants à associer du sens à des formes. Cette donne n'est pas prise en compte dans la plupart des expérimentations en laboratoire portant sur la segmentation du lexique.

L'essentiel des études contrôlées ne précise pas le lien qui s'établit entre les énoncés que l'enfant perçoit à travers l'input et la détermination de la forme et du sens des mots nouveaux. En effet, plutôt que de supposer une segmentation directe des mots dans les énoncés entendus, on pourrait imaginer que l'enfant récupère des séquences plus larges, associées à des informations pragmatiques et à un contexte d'usage à partir desquels la segmentation en unités plus petites s'opèreraient par la suite. Cette conception est celle de Tomasello (2003) sur laquelle nous reviendrons largement dans les sections suivantes. Par ailleurs, on sait par exemple, d'après les travaux de Bassano (1998 ; 2000) avec des enfants francophones, que la composition du vocabulaire suit une évolution particulière : les éléments à valeur référentielle sont acquis avant les éléments à valeur prédicative et les mots grammaticaux. Ce résultat indique alors que le jeune enfant ne perçoit pas les énoncés comme une unité continue de sons assortis de fréquence et de contour mélodique mais que la référentialité, la pragmatique et l'interaction jouent un rôle dans la formation précoce du lexique. Parce qu'elles travaillent sur des stimuli composés de séquences sonores hors contexte et dénués de sens, les expérimentations précoces en laboratoire permettent difficilement d'explorer ce type d'influence. C'est alors vers des études de cas en situation naturelle que nous devrons nous tourner (*cf* partie 2).

1.2. Formes des représentations en mémoire au cours du développement

Une fois que l'enfant a segmenté des formes sonores, que deviennent-elles dans le lexique ? Nous resterons ici dans les grandes lignes des débats en cours pour deux raisons principales. D'une part, des présentations plus précises et fines des théories nous amèneraient dans des « contrées » trop éloignées de notre objet de recherche ; d'autre part, dans la section suivante (*cf* section 2), nous présenterons un modèle plus général liant l'évolution des représentations lexicales en mémoire et l'élaboration des premières constructions syntaxiques.

Cette section s'organise autour de la question de l'organisation des représentations lors du développement, en invoquant les conceptions de deux théories : d'un côté, le point de vue exemplariste et de l'autre, un point de vue plus classiquement phonologique. Plusieurs oppositions permettent de différencier ces deux approches quant à leur conception des représentations en mémoire, qui peuvent être considérées comme concrètes ou bien abstraites, détaillées ou bien globales, redondantes ou bien uniques.

1.2.1. Théorie des exemplaires

Selon Pierrehumbert (2001), dans la théorie des exemplaires, chaque catégorie est représentée en mémoire par un nuage d'exemplaires qui la caractérise. Ce nuage est composé de toutes les réalisations de cette catégorie perçues dans l'input, segmentées et mémorisées (on parle aussi de *tokens*). Selon ces théories, chaque exemplaire en mémoire comprend des informations linguistiques mais aussi para-linguistiques comme la voix du locuteur. Les exemplaires sont reliés dans le lexique selon leur ressemblance phonétique avec des items déjà en mémoire (Plug, 2005). En d'autres termes, les exemplaires ayant de fortes similarités seront proches les uns des autres, et éloignés de ceux qui présentent des différences importantes. En outre, Pierrehumbert (2001) souligne qu'un même exemplaire peut appartenir simultanément à plusieurs groupements. C'est pourquoi ce type de représentation est qualifié de redondant.

Un élément important dans les théories des exemplaires concerne la fréquence d'une unité dans l'input, fréquence qui influence l'organisation du stockage. Puisque chaque exemplaire d'une catégorie est stocké en mémoire, les catégories les plus fréquentes devraient, de fait, être représentées par de nombreux exemplaires et les catégories moins fréquentes par un nombre moindre d'exemplaires.

> The phonetic form of each token of experience is recorded in the exemplar representation, providing a range of variation for each word or phrase. […] words that occur in frequent phrases may have multiple phonetic variants (Bybee, 2002: 217).

En effet, les mots qui apparaissent dans de nombreux énoncés ont une probabilité plus forte, non seulement d'être rencontrés, mais aussi d'être rencontrés sous des formes différentes. Ainsi ce type de mot est représenté par de multiples variantes phonétiques dans le lexique. Dans le modèle soutenu par Bybee, les représentations en mémoire sont détaillées, c'est-à-dire qu'elles ont un contenu phonétique finement représenté[33] puisque chaque exemplaire est mémorisé tel qu'il a été entendu.

Quant à savoir le degré de détails phonétiques des représentations lexicales enfantines, il s'avère que les résultats divergent. Certaines études ont montré que les représentations sont détaillées sur le plan phonétique alors que d'autres mettent en avant leur aspect holistique. Citons quelques travaux allant dans le sens des représentations détaillées. L'étude de Jusczyk et Aslin (1995) montre que les enfants de 7.5 mois, entrainés sur le mot *cup*, ne reconnaissent pas le mot proche *tup*, lorsqu'il est inséré dans des énoncés. Dans la même perspective, le travail de Swingley et Aslin (2000) fait apparaitre que les enfants entre 19 et 23 mois reconnaissent mieux les mots correctement prononcés (par exemple *baby* et *dog*) que ceux qui présentent une substitution de phonème (*vaby* et *tog*). Une explication alors avancée par Hallé et de Boysson-Bardies (1996) sur ces résultats serait que, précocement, les représentations sont détaillées, puis lorsque le codage sémantique vient compléter le stockage de la forme sonore, les détails phonétiques se perdraient.

Cependant, d'autres résultats suggèrent le contraire. Hallé et de Boysson-Bardies (1996) trouvent que des enfants de 11 mois ne sont pas sensibles à l'altération du phonème initial, par exemple dans /bɔ̃ʒuʀ/ et /pɔ̃ʒuʀ/, ou dans /bɔ̃ʒuʀ/ et /vɔ̃ʒuʀ/. Ces auteurs proposent une explication concernant ces résultats contradictoires : « [...] the various findings are consistent with a developmental change in the representation of word-sized units » (1996: 477). En ce sens, d'après ces deux auteurs, les représentations des très jeunes enfants seraient holistiques (*global format*), et elles deviendraient ensuite de plus en plus détaillées.

[33] Les anglo-saxons utilisent l'expression *fine-grained phonetic detail*.

Enfin, Brooks et MacWhinney (2000) citent des travaux montrant que les représentations lexicales des enfants d'environ 5 ans, sont plus holistiques que celles des adultes et donc, que les représentations évoluent au cours du développement. Elles deviendraient de plus en plus spécifiées phonétiquement. Selon une étude de Metsala (1997) citée par Brooks et MacWhinney (2000), cette restructuration ne se ferait pas uniformément, mais plutôt item par item, selon leur fréquence et le nombre de leurs voisins phonologiques. Nous nous en tiendrons à ces différents résultats, quelquefois contradictoires, qui ne permettent pas de répondre clairement à la question des détails phonétiques des représentations lexicales et de leur évolution.

Il convient de souligner une dernière caractéristique des théories des exemplaires qui constituera un point central de notre modèle. Les représentations par exemplaires peuvent être qualifiées de concrètes, au sens où elles sont fondées sur un matériau phonétique. Toutefois, comme nous le verrons dans la section 2.4, au fil du développement, des généralisations émergent de ce matériau concret. Cette émergence procèderait à partir de l'accumulation des exemplaires ; elle ne serait pas impulsée par la connaissance de principes abstraits et généraux qui, pour leur part, tiennent une place importante dans la conception théorique présentée dans la section suivante, celle des gabarits.

1.2.2. Théorie phonologique des gabarits

Le second modèle théorisant l'organisation des représentations phonologiques précoces est celui du gabarit (*template*). Si on prend le cas de la phonologie, un gabarit pourrait être la suite : <CVCV>. On se situe donc ici dans un modèle abstrait où le gabarit constitue l'unité de base de l'analyse phonologique et sert de socle aux généralisations. Le matériau d'un gabarit peut également intégrer des unités concrètes et correspondre à un schématisme tel que <(C)VlV> (Vihman, en préparation). Le gabarit <(C)VlV> a été mis en évidence par Vihman chez un enfant francophone dont les productions reflétaient l'utilisation massive de la consonne /l/. Par exemple, pour dire *brosse*, l'enfant disait [bla], pour dire *chapeau* [bolo]. Le gabarit <(C)VlV> permet alors de rendre compte des généralisations que produit cet enfant.

Dans le modèle de Vihman et Croft (in press), le gabarit est un gabarit de mot. En revanche, Wauquier-Gravelines et Braud (2005) proposent un gabarit nominal intégrant un espace pour le déterminant [,σ $(\sigma)_n$ σ']. Ce gabarit fait apparaitre les noyaux vocaliques comme constituant la structure minimale puisqu'ils seraient, pour ces auteures, le squelette des unités précoces. La première syllabe de ce gabarit constitue le lieu qui recevra le déterminant, ce qui confère à ce gabarit une représentation plus large que le mot ; nous reviendrons sur cet aspect lors de la présentation du modèle développemental de Wauquier-Gravelines (*cf* p.162).[34]

Précisons avec Vihman et Croft (in press) que les gabarits ne sont ni innés, puisqu'ils ne sont pas forcément présents dès les premiers mots, ni universels, puisqu'ils diffèrent d'un enfant à l'autre et d'une langue à l'autre. Dans ce même article, les auteurs concluent en faisant un parallèle avec les théories des exemplaires. Finalement, les deux approches ne seraient pas incompatibles. Le mot, généralement l'unité de base de l'approche gabaritique, pourrait être une généralisation des différents exemplaires mémorisés du même item lexical. Il se trouverait donc que les deux théories ne s'attachent pas au même niveau d'analyse.

1.2.3. Notre conception des représentations en mémoire

En ce qui concerne notre approche, nous nous situons du côté des modèles exemplaristes. Nous soutenons l'idée que l'enfant, en phase d'acquisition de sa[35] langue, mémorise des éléments linguistiques concrets et que c'est à partir de ces traces en mémoire qu'il parvient progressivement à générer des fonctionnements plus abstraits et plus généraux. La nuance que nous apporterons se situe au niveau de la finesse des représentations en mémoire. Même si le stockage s'organise peu à peu en fonction de la fréquence des unités (Pierrehumbert, 2001 ; Bybee, 2002), il nous semble peu plausible que le locuteur puisse enregistrer à la fois les détails phonétiques, et l'ensemble des caractéristiques de chacune des occurrences qu'il perçoit dans l'input. Différents filtres pourraient simplifier les représentations concrètes dès leur mise en mémoire, tels que la saillance des différents traits, ou l'impact émotionnel que dégage l'interlocuteur.

---

[34] « Ce gabarit est défini par le nombre de noyaux vocaliques entre deux saillances prosodiques constituées par l'accent de fin d'énoncé sur la dernière syllabe de l'énoncé et le contre-accent de frontière gauche sur la première syllabe à gauche. L'indice "n" peut théoriquement prendre des valeurs allant de 0 à l'infini » (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 59).

[35] Nous parlons de la langue au singulier. Dans cette recherche, nous ne nous intéressons pas aux processus développementaux des enfants plurilingues.

Nous ne soutiendrons pas que l'enfant dispose précocement de gabarits abstraits. Toutefois, dans le modèle que nous allons présenter et qui lie mise en place des liaisons, formation des mots et élaboration de constructions syntaxiques, nous ferons appel à des schémas, qui peuvent être considérés comme des gabarits (Tomasello emploie le terme de *template* (2003: 42)). Mais, contrairement au gabarit qui est conçu comme un dispositif abstrait à la base des productions enfantines, le schéma est tardif et coexiste avec les exemplaires à partir desquels il a été généralisé. En d'autres termes, lorsqu'une structure abstraite émerge, elle ne supprime pas les éléments concrets (*tokens*) à partir desquels elle voit le jour. Kemmer et Barlow soulignent clairement cet aspect : « […] the speaker's linguistic system is fundamentally grounded in "usage events" » (2000: viii).

Les études dont nous venons de présenter les grandes lignes fournissent des orientations importantes à la fois au niveau de l'extraction d'unités lexicales dans le flux de parole et au niveau de l'élaboration des formes phonologiques.

Dans les sections suivantes, nous tenterons d'intégrer ces résultats à un modèle développemental général. Celui-ci présente plusieurs caractéristiques qui le rendent particulièrement intéressant. D'une part, il permet de rendre compte des interactions entre les différents niveaux linguistiques lors du développement (phonologie/phonétique, lexique, morphosyntaxe, pragmatique). D'autre part, il fournit les principes pour avancer des explications concernant l'évolution de la langue en diachronie (Desagulier, 2005), ses variations en synchronie (Kemmer & Israel, 1994) et son acquisition (Bates & Goodman, 1997 ; Kemmer & Barlow, 2000 ; Tomasello, 2003).

Cette théorie à laquelle nous souscrivons fait partie des approches cognitives fonctionnelles qui trouvent leurs fondements dans l'approche émergentiste apparue en opposition aux théories génératives. Plus précisément, nous nous situons dans les théories basées sur l'usage et les théories des grammaires de construction que les sections suivantes s'attachent à présenter.

2. Les approches cognitives fonctionnelles

Les approches cognitives fonctionnelles (ou fonctionnalistes) sont apparues dans le domaine de la psycholinguistique dans les années 1980. Par le qualificatif *cognitive*, les auteurs revendiquent leur adhésion à la linguistique cognitive.

> […] cognitive linguistics starts from the assumption that language is an integral part of general human cognitive faculties, and that language is organized according to the same principles as those that govern the rest of human cognitive functioning (Välimaa-Blum, 2005: 1).

Les approches cognitives fonctionnelles s'inscrivent dans la lignée des travaux de Piaget. Une de leurs idées centrales revient d'ailleurs à rapprocher les traitements que l'enfant opère sur la langue à d'autres traitements, tels que le développement psycho-moteur ou spatio-temporel. En ce sens, l'élaboration de la grammaire n'est pas fondée sur le développement de capacités spécifiquement vouées au langage, au contraire, tous les apprentissages s'appuieraient sur des mécanismes cognitifs semblables. L'acquisition du langage s'explique alors en invoquant l'interaction de mécanismes d'apprentissage généraux avec des traits particuliers de l'environnement langagier de l'enfant.

Selon Tomasello (2004), l'entrée dans le langage nécessite l'acquisition de compétences sociales préalables. Trois habiletés socio-cognitives intègrent l'enfant dans son « monde social » et jouent ainsi un rôle essentiel dans le développement langagier : la capacité d'attention conjointe, la compréhension des intentions communicatives d'autrui et l'apprentissage culturel sous la forme d'imitation par inversion des rôles. Ces processus successifs émergent vers 9 mois et constituent ce que Tomasello appelle une « révolution » dans la manière de comprendre les univers sociaux. L'apparition de l'**attention conjointe** renvoie au fait que l'enfant devient capable d'entrer dans des interactions, non plus seulement dyadiques, mais triadiques : entre l'adulte, lui et l'objet ou l'évènement vers lequel les deux protagonistes dirigent leur attention ou, plus précisément encore, l'évènement sur lequel chacun dirige l'attention de l'autre. Durant ces moments d'interaction, Tomasello souligne que l'enfant parvient à s'exclure de la scène comme pour la regarder d'en haut et ainsi se rendre compte qu'il est un participant comme un autre. Après avoir développé la capacité d'attention conjointe, l'enfant doit **comprendre les intentions communicatives d'autrui** et en particulier celles de l'adulte. Lors de cette étape, l'enfant réussit à identifier que l'adulte, qui dit ou qui fait quelque chose, est un agent intentionnel, c'est-à-dire qu'il a l'intention de

communiquer quelque chose. Enfin, le troisième apprentissage correspond à l'**imitation par inversion des rôles**. Il ne s'agit pas de l'imitation qui consiste à se substituer à l'adulte ; ici, l'enfant doit apprendre à utiliser des symboles de communication (linguistiques, par exemple) vis-à-vis de l'adulte, comme l'adulte le fait vis-à-vis de lui. Ainsi, Tomasello soutient que les premiers pas dans le langage s'ancrent dans des capacités générales, impliquées dans la communication humaine. L'enfant passerait donc par ces trois étapes pour « acquérir l'usage conventionnel des symboles linguistiques » (Tomasello, 2004: 102).

L'usage du terme *fonctionnel* par les théories cognitives fonctionnelles indique justement que les formes successives que prend la grammaire doivent être mises en relation avec les contraintes liées à la communication.

> L'idée de base de l'approche fonctionnaliste est ainsi que "les formes des langues naturelles sont créées, gouvernées, contraintes, acquises et utilisées au service des fonctions de communication" (Bates et MacWhinney, 1982 ; 1989), idée qui va à l'encontre du postulat générativiste de l'indépendance de la syntaxe à l'égard des autres niveaux de la description linguistique et des autres aspects de la cognition (Bassano, Maillochon, Kampfer & Dressler, 2001: 84).

Dans les approches fonctionnalistes, l'enfant construit peu à peu des catégories linguistiques, qui ne sont donc pas innées. Cette construction est possible grâce aux échanges de l'enfant avec son environnement.

A l'intérieur des approches cognitives fonctionnelles, deux théories ont particulièrement attiré notre attention : les grammaires de construction et les théories basées sur l'usage. Dans l'introduction de son ouvrage, Diessel (2004) présente ces deux approches comme des conceptions voisines représentatives du courant fonctionnel-cognitif. Il précise toutefois que, même si les grammaires de construction et les modèles basés sur l'usage sont en principe indépendants l'un de l'autre, ils sont souvent combinés dans les analyses effectives. Nous avons d'ailleurs pu constater, dans nos lectures, que les cadrages théoriques concernant ces deux approches n'étaient pas toujours clairs. Il semblerait que les tenants de ces conceptions n'organisent pas tous de la même façon les relations qu'elles entretiennent d'une part, entre elles et d'autre part, avec les théories cognitives fonctionnelles. Pour ne citer que quelques exemples, Bybee (2003 [2001]), qui se situe clairement dans une approche basée sur l'usage, n'emploie pas le terme de grammaire de construction, bien qu'elle traite de constructions et de schémas.

Tomasello, quant à lui, confond les termes de linguistique cognitive fonctionnelle et de linguistique basée sur l'usage, qui renvoient, selon lui, à la même idée :

> In sharp contrast is the group of theories most often called Cognitive-Functional Linguistics, but which are sometimes called Usage-Based Linguistics […] Usage-based theories hold that the essence of language is its symbolic dimension, with grammar being derivative (Tomasello, in press).

Afin de clarifier ces notions, les relations entre ces théories et les principes qu'elles soutiennent, nous consacrerons les deux sections suivantes aux théories basées sur l'usage et aux grammaires de construction.

2.1. Les théories basées sur l'usage : principes généraux

Langacker est connu pour être le fondateur des théories basées sur l'usage avec son ouvrage de 1987 *Foundations of cognitive grammar*. Ces théories comprennent différents modèles dans lesquels la connaissance linguistique est construite à travers l'utilisation de la langue. Cette construction est fondée sur un apprentissage inductif. Dans ce courant, l'usage tient une place clé puisque c'est par l'usage que le langage se serait développé dans l'histoire des hommes (Tomasello, 2004), c'est par l'usage que l'enfant acquerrait sa ou ses langue(s) (Bates & Goodman, 1997 ; Tomasello, 2003) et c'est aussi par l'usage que la langue évoluerait en diachronie (Kemmer & Israel, 1994 ; Bybee, 2000).

2.1.1. Rôle central de l'usage et de la fréquence

Dans les approches génératives, l'exposition (*exposure*) à la langue environnante est considérée comme le déclencheur d'une grammaire universelle innée et transmise par les gènes. Cette notion de déclenchement[36] permet d'expliquer comment l'enfant acquiert sa langue malgré un input considéré comme pauvre et qui, inévitablement, transgresse les conditions de bonne formation de la grammaire. Un argument en faveur du rôle limité de l'input (comme un simple déclencheur) est que les « exemples » proposés à l'enfant dans l'environnement langagier sont trop opaques pour que ce dernier puisse en découvrir les structures sous-jacentes ; trop opaques mais aussi incomplets et déficients par rapport aux formes attendues. Pour Chomsky, il semble évident que « la langue effectivement observée consiste pour une grande part en fragments et en expressions déviantes d'espèce variée » (Chomsky, 1971 [1965]: 43).

[36] Ou *impulsion*, chez Chomsky.

Au contraire, pour les théories basées sur l'usage, c'est **par** l'input et l'interaction que se construisent la grammaire et le lexique. Les études qui se sont intéressées à l'environnement langagier de l'enfant, et tout particulièrement à son rôle dans le développement, tournent autour de plusieurs questions, telles que l'influence du discours adressé à l'enfant et notamment celui de la mère (*child directed speech* ou CDS), et les notions de quantité et qualité d'input. Il est effectivement connu, depuis des décennies, que la parole que les adultes adressent aux enfants est particulière. Comme le note Snow dans la synthèse de ses travaux de 1995, ce discours diffère sur plusieurs dimensions du discours entre adultes : « it is syntactically simpler, more limited in vocabulary and in propositional complexity, more correct, and more fluent » (Snow, 1995: 180).

La section suivante s'attache à présenter quelques études soulignant le rôle joué par l'input sur les productions langagières enfantines. Ces études plus récentes permettront d'affiner les tendances observées par Snow.

2.1.1.1. Quelques études sur le rapport entre input et productions enfantines

Hoff (2002) s'appuie sur les différences sociales des familles pour rendre compte des effets de l'input sur les productions langagières enfantines. Par 63 études longitudinales, à partir d'enregistrements à la maison entre des mères et leurs enfants (âgés d'environ 1;6 à 4;6), Hoff a pu mettre en évidence que, selon le milieu social, la quantité de parole adressée à l'enfant différait. Les mères de milieu favorisé ont des conversations plus longues avec leurs enfants et utilisent un vocabulaire plus riche que les mères de milieu défavorisé. Cette auteure observe alors que les enfants de ces premières, à 2 ans, ont un vocabulaire plus varié que les enfants des secondes. Par ailleurs, Hoff ne relève pas de différences liées à la grammaire. Il semble alors que la quantité de parole reçue et la nature du vocabulaire (entre 1;6 et 2 ans) influencent la variété du lexique des enfants de 2 ans.

En partant d'un autre critère d'observation, Huttenlocher, Vasilyeva, Cymerman et Levine (2002) ont souligné que le langage produit par l'enseignant influence l'évolution de la complexité syntaxique chez de jeunes enfants de 3-4 ans. En étudiant ensuite l'input fourni par les parents à des enfants de 4-5 ans, ces mêmes auteurs ont observé que la proportion d'énoncés à plusieurs propositions (*multiclauses sentences*) dans la parole des parents constitue le meilleur élément prédisant la complexité syntaxique dans

la parole enfantine. Leurs analyses montrent également que la fréquence de la parole parentale n'est pas un prédicteur significatif de la complexité des productions de l'enfant. Cette observation suggère que la quantité d'input n'est pas une donne suffisante pour présager de la complexité des productions enfantines. Il convient justement d'observer plus finement la composition de l'input en terme de structuration syntaxique pour disposer d'un critère d'influence probant.

Une recherche menée par Cameron-Faulkner, Lieven et Tomasello (2003) analyse les productions de 12 mères anglophones parlant à leurs enfants de 1;9 à 2;6 pendant des périodes de jeux. A partir de leur corpus, ces auteurs estiment qu'un enfant entend environ 7000 énoncés chaque jour, parmi lesquels 700 sont des énoncés basés sur des items de types divers : des questions en *What is X* ou *Are you X*, des constructions en *That's X* ou *It's X*, des énoncés commençant pas *I think X* ou *Let's X*. Bien qu'il ne s'agisse que d'estimations, ces tendances indiquent que les enfants entendent une grande quantité de parole chaque jour, avec beaucoup de répétitions et un grand nombre d'occurrences basées sur les mêmes items – dans la partie initiale des énoncés tout au moins (Cameron-Faulkner *et al.*, 2003: 866). En outre, cette étude met un bémol à certaines des caractéristiques du CDS que Snow (1995) explicite dans la citation page 73. Les analyses de Cameron-Faulkner *et al.* montrent que le discours des mères anglophones est composé à 20% de « fragments » d'énoncés, c'est-à-dire de séquences composées d'un seul mot, d'un groupe nominal seul, d'un groupe verbal seul, etc. De plus, seuls 24% des énoncés maternels comprennent la structure sujet-verbe. Ainsi, si le CDS est effectivement plus simple au niveau syntaxique, il ne semble pas plus correct que le discours entre pairs. Cette remarque va finalement dans le sens des conceptions chomskyennes (*cf* citation p.72), à savoir que l'on ne trouve pas dans l'input les exemples des structures syntaxiques complexes de l'anglais. Toutefois, même si l'input ne fournit pas les formes syntaxiques de l'écrit, nous soutenons avec les tenants des théories basées sur l'usage qu'il demeure suffisant pour permettre à l'enfant de construire la syntaxe de sa langue.

Peu d'études en français existent sur cette question du rapport entre input et productions enfantines. A notre connaissance, seuls les travaux de Chenu et Jisa (2005 ; soumis) ont permis d'observer ce rapport avec des enfants francophones âgés de 12 à 36 mois. Ces auteures s'appuient sur d'importants corpus de paroles enfantines recueillis en situation naturelle, dans le cadre familial. Elles disposent de 8 dyades mère-enfant enregistrées durant 2 ans, à raison de 2 enregistrements par mois.

Dans une étude avec deux enfants âgés entre 18 et 29 mois, et observés à 4 reprises aux âges de 18, 22, 24 et 29 mois, Chenu et Jisa (soumis) se sont centrées sur les constructions "verbe – objet – locatif". Elles observent que, dans la majorité des cas, les deux mères utilisent le verbe *mettre*. Or, les productions de leurs enfants divergent : l'un (MAR) utilise les constructions "verbe – objet – locatif" avec le verbe *mettre*, l'autre (THE) utilise très peu ces constructions et quand il les utilise ce n'est pas avec le générique *mettre* mais avec d'autres verbes. Il apparait alors que malgré des tendances semblables entre les deux mères sur l'utilisation de constructions "verbe – objet – locatif" autour du verbe *mettre*, les enfants ne semblent pas passer par les mêmes étapes développementales.

Dans une autre étude, avec les mêmes dyades mère-enfant, Chenu et Jisa (2005) ont observé l'acquisition des verbes. Elles trouvent une corrélation entre la fréquence des verbes dans l'input et dans les productions des enfants. D'autre part, elles ont cherché à savoir si la position du verbe dans une construction (au début, au milieu ou à la fin) influençait son acquisition, avec l'idée que les positions initiale et finale étant les plus saillantes, elles devraient faciliter l'extraction des verbes dans ces positions. Or, elles observent que dans la parole des mères, la position privilégiée est celle du milieu[37]. Par ailleurs, ces auteures relèvent que les verbes qui apparaissent dans des contextes diversifiés (au milieu d'une construction ou en finale[38]) sont ceux qui sont acquis le plus tôt. Ce résultat est à souligner. Il suggère que la variation autour d'un verbe joue en faveur de son acquisition. Rencontrer un verbe dans des contextes différents, permet à l'enfant d'en intégrer pleinement son fonctionnement et de mieux le « connaitre ».

2.1.1.2. Rôle de la fréquence comme principe central des théories basées sur l'usage

Directement associée à l'usage, la notion de fréquence des occurrences dans l'input va jouer un rôle essentiel à la fois en ce qui concerne les processus d'acquisition par les enfants mais aussi, plus généralement, dans le traitement cognitif adulte. Dans les théories basées sur l'usage, le système étant piloté par les expériences du locuteur et

[37] On aurait pu s'attendre à une majorité de constructions avec les verbes en position finale en raison de la fréquence des dislocations (pronominalisations) à l'oral. Sur ce paramètre particulier, il apparait donc que les deux mères enregistrées utilisent une structure syntaxique plus proche de l'écrit lorsqu'elles s'adressent à leur enfant que de ce qui semble le plus courant à l'oral.

[38] Les auteures font remarquer que dans leurs corpus, les verbes employés seulement en position initiale par les mères sont très rares, et jamais produits par les deux enfants.

leur accumulation, la fréquence des instances apparait comme un facteur premier de sa structure et de son fonctionnement (Kemmer & Barlow, 2000). Nous soulignerons par la suite que la fréquence des expressions basées sur des items est cruciale dans les processus d'abstraction des constructions. En effet, l'enfant s'appuierait sur les constructions stables pour ensuite les généraliser et les rendre plus abstraites.

De plus, la fréquence influence directement l'organisation des représentations en mémoire ainsi que l'accès au lexique. Une expression fréquente sera plus disponible et donc plus facilement accessible qu'une expression rare. La disponibilité d'une instance est renforcée par l'utilisation que le locuteur en fait en production. En effet, la production d'une expérience a un effet immédiat sur sa représentation et son niveau d'abstraction dans la connaissance linguistique (Diessel, 2004).

Précisons maintenant les processus psychologiques sur lesquels les théories basées sur l'usage prennent appui pour rendre compte du traitement linguistique.

2.1.2. Processus psychologiques en jeu

L'usage est considéré comme la clé pour comprendre l'utilisation et les évolutions de la langue. De ce constat découlent des conséquences sur les principes psychologiques favorisés.

Langacker (2000) souligne les différents phénomènes psychologiques qui sous-tendent les modèles basés sur l'usage. L'**ancrage** (*entrenchment*) ou la routinisation (*routinization*) est le premier d'entre eux. Ce phénomène renvoie à l'idée que les occurrences linguistiques (ou non linguistiques d'ailleurs) laissent des traces en mémoire qui facilitent en retour leur production et leur réception.

> Every use of a structure has a positive impact on its degree of entrenchment, whereas extended periods of disuse have a negative impact. With repeated use, a novel structure becomes progressively entrenched, to the point of becoming a unit; moreover, units are variably entrenched depending on the frequency of their occurrence (Langacker, 1987: 59).

Comme nous avons commencé à l'aborder dans la section précédente en parlant de « disponibilité », l'ancrage est directement lié à la fréquence dans l'input : plus une unité ou un pattern est fréquent, plus il sera ancré et disponible. Ainsi, d'après Langacker, ce fonctionnement permet de minimiser le coût de traitement dans le sens où les unités fréquentes qui sont plus ancrées, seront plus facilement accessibles à la fois en réception et en production.

Un second phénomène en jeu dans les théories basées sur l'usage est l'abstraction ou **schématisation** qui correspond à l'émergence d'une structure (un schéma par exemple) à travers les « ressemblances » qui unissent différentes expériences. Les expériences sont les éléments linguistiques finement détaillés (*fine-grained detail*) que le locuteur enregistre. Ce serait à partir de la confrontation de ces différentes expériences, que pourraient émerger des schémas moins spécifiés et donc plus généraux et abstraits.

A côté de ces deux principes fondamentaux, Langacker (2000) en développe d'autres. Nous retiendrons la comparaison ou **catégorisation** : il s'agit de la capacité à comparer deux structures et à en détecter les différences. Par exemple, comparer une structure nouvelle entrante à une structure déjà en mémoire pour pouvoir les rapprocher. La notion de **composition** revient quant à elle à combiner des structures simples pour produire une structure plus complexe. Enfin, un autre principe invoqué par Langacker est la notion d'**association** ou symbolisation[39] où un type d'expérience est capable d'en évoquer un autre déjà représenté mentalement.

Ces différents processus psychologiques permettent au modèle de fonctionner et ont alors des conséquences sur l'organisation des représentations lexicales. Comme le précisent Kemmer et Barlow à propos d'un des principes des théories basées sur l'usage : « linguistic représentations [are] emergent, rather than stored as fixed entities » (2000: xii). Pour les tenants de ces approches, les unités linguistiques en mémoire fonctionnent sous forme de routines cognitives, c'est-à-dire des configurations d'activation mentale, et non comme un stockage statique. Il apparait donc que le système linguistique est conçu comme un réseau d'activation mentale, conception qui rapproche les théories basées sur l'usage des modèles connexionistes (Rumelhart & McClelland, 1986). Par ce biais, les règles ou processus ne sont pas isolés des unités auxquelles ils s'appliquent. La production (*output*) est alors, non pas le résultat de l'application d'une règle, mais le résultat d'un processus de satisfaction de contraintes multiples sur les unités (par exemple : la fréquence, le contexte, etc.). Cette conception du fonctionnement linguistique sous forme de réseaux entraine une compétition constante entre les unités en mémoire et c'est ainsi que pourront émerger les

[39] La particularité de la symbolisation par rapport à l'association réside dans le type d'expérience mis en œuvre : il s'agit dans ce cas de l'association de conceptualisation avec les représentations mentales d'entités observables telles que les sons, les gestes, les marques écrites.

généralisations linguistiques au cours du développement, mais aussi dans le traitement adulte.

2.1.3. Notion d'émergence

Nous terminons la présentation des théories basées sur l'usage en soulignant un dernier principe, celui de l'émergence, qui constitue finalement un principe de base, dans le sens où il recouvre tout un ensemble de notions. L'émergence s'observe à différents niveaux. Dans un niveau général, la connaissance linguistique émerge de l'accumulation des expériences. Cet aspect remet en question les distinctions de langue/parole de Saussure ou de compétence/performance de Chomsky, qui opposent la connaissance linguistique à sa mise en œuvre. Par contraste, Kemmer et Barlow (2000) mettent en avant que la capacité linguistique du locuteur est faite des régularités structurant ses actions mentales.

Au niveau de l'organisation linguistique, les théories basées sur l'usage soutiennent que les schémas abstraits de la syntaxe émergent des instances concrètes mémorisées. C'est d'ailleurs la conception centrale de l'article de Bates et Goodman (1999) qui montre qu'au fil du développement la grammaire émerge du lexique.

> The powerful relation between grammatical and lexical development that we have observed here is precisely what we would expect if grammar is an inherent part of the lexicon (Bates & Goodman, 1999: 53).

Le modèle développemental que nous tenterons de mettre en place part de cette idée que la grammaire, qui correspond à l'abstraction des instances en mémoire, émerge du socle lexical qui, lui, est concret et spécifique. Dans ce cas, utiliser la terminologie d'émergence sous-entend que les structures abstraites de la grammaire ne supplantent pas les éléments lexicaux concrets.

Pour la mise en place de notre scénario développemental, nous retiendrons de la présentation des théories basées sur l'usage certaines particularités. D'une part, nous prendrons en compte l'importance de l'usage et de la fréquence en réception et en production. La notion d'émergence tiendra également une place centrale, dans le sens où nous tenterons de montrer que les schémas abstraits organisant la liaison émergent d'instances concrètes mémorisées. Par ailleurs et comme nous l'annoncions en introduction de cette partie, nous prendrons appui sur une autre approche des théories cognitives fonctionnelles pour élaborer notre modèle, à savoir les grammaires de construction auxquelles la section suivante est consacrée.

2.2. Principes généraux des grammaires de construction

Nous organisons cette section sur les grammaires de construction, en soulignant, dans chaque paragraphe, les différents principes qui caractérisent cette approche.

2.2.1. Les constructions comme unités de base

Les grammaires de construction sont une théorie linguistique qui a vu le jour en 1988 avec l'article sur l'expression *Let alone* de Fillmore, Kaye et O'connor paru dans *Language*.

Historiquement, les chercheurs du courant des grammaires de construction se sont appuyés sur le traitement des expressions idiomatiques par les génératives pour en proposer une alternative. Ces derniers soutiennent que la grammaire est compositionnelle et fonctionne à partir de principes généraux qui s'appliquent aux unités linguistiques. Dans les premières versions des théories génératives, les expressions idiomatiques étaient traitées à partir de règles, au même titre que l'ensemble des séquences linguistiques[40]. C'est à partir de la critique de cette conception que les grammaires de construction se sont mises en place. Il s'agissait de montrer qu'un énoncé comme « c'est-à-dire » ne pouvait pas être traité de la même façon qu'un énoncé tel que « le chat de la voisine ».

A partir de ces réflexions, les tenants des grammaires de construction ont généralisé le fonctionnement des expressions idiomatiques à tout type d'expressions. Ainsi, ils envisagent que la grammaire se construit et fonctionne autour de constructions, unités symboliques plus complexes que le mot (on trouve d'ailleurs la dénomination *grammatical assemblies*). En partant de cette idée, les constructions sont alors considérées comme les unités de base de la grammaire. Plus ou moins longues et complexes, abstraites ou concrètes, ces constructions sont caractérisées par deux traits :

(1) elles combinent une forme spécifique avec une fonction (sémantique ou discursive) ou un sens spécifique,

[40] Selon Diessel, dans le programme minimaliste de la grammaire générative, ce n'est plus le cas. « All complex linguistic expressions are fully compositional in the current version of generative grammar (i.e. Minimalism). They are derived from a small number of linguistic primitives and some general grammatical rules. The only exceptions are idiomatic expressions, which obviously do not abide by general rules » (Diessel, 2004: 15-16).

(2) elles présentent à la fois des propriétés grammaticales générales et des traits idiosyncrasiques (Goldberg, 2003 ; Diessel, 2004).

Les constructions correspondent alors à la définition du signe selon Saussure (1916) dans le sens où elles comportent un signifiant et un signifié. Par ailleurs, elles sont de types différents, et ce, selon deux dimensions que nous reprenons à Diessel (2004). D'une part, elles varient en termes de complexité syntagmatique : elles peuvent correspondre à un mot, à une structure de type "déterminant + nom", "préposition + verbe", à des structures syntaxiques telles que les passives, etc. Les constructions en mémoire sont donc de forme, de longueur et de complexité diverses. En outre, elles varient selon une échelle de schématisation et d'abstraction. En d'autres termes, on trouverait dans le lexique des constructions concrètes, de type expressions idiomatiques, des constructions abstraites et schématiques qu'on appellera simplement schémas et des constructions « mixtes », impliquant à la fois des éléments concrets et des éléments abstraits. Les schémas émergent des constructions concrètes à partir du processus de schématisation rappelé par Langacker (2000) (*cf* section 2.1.2). Comme nous l'avons déjà précisé, l'émergence des schémas ne supplante pas les constructions concrètes, mais ils s'y ajoutent. Ce sont eux qui vont être à la base du fonctionnement de la syntaxe dans la conception des grammaires de construction.

2.2.2. Schémas *versus* règles

Par l'intervention des schémas, les grammaires de construction se distinguent des approches génératives. Pour ces dernières, la grammaire fonctionne à partir de règles abstraites qui constituent le cœur de la compétence linguistique. A la « périphérie du cœur », on trouve le lexique, organisé sous forme de listes et qui apporte le sens. En d'autres termes, dans les approches génératives, la grammaire fonctionne à partir de règles abstraites et le lexique est indépendant de ces règles :

> The grammar that Chomsky assumes is in our heads is a set of principles for constructing sentences. In a rough way, we can call them "rules" for making up sentences […]. The rules we're talking about here will vary a little according to what dialect we speack, but only a little (Cattell, 2000: 86).

Dans cette citation, on relève que l'auteur emploie les termes « constructing sentences ». Dans une note, il précise que le terme plus approprié serait « generating sentences » en soulignant que la construction d'énoncés se produit dans la performance alors que la génération d'énoncés prend place dans la compétence.

Dans ce débat entre règles et schémas, Bybee (2003 [2001]) présente quatre points qu'elle juge essentiels :

- Tout d'abord, les schémas sont des patterns organisés dans le lexique et n'ont donc pas d'existence indépendamment des unités lexicales à partir desquelles ils émergent. En revanche, on postule que les règles existent indépendamment des formes auxquelles elles s'appliquent. Comme nous l'avons déjà rappelé, dans les grammaires génératives, le cœur de la compétence est constitué des règles grammaticales et le lexique se trouve à la périphérie. Par là, règle et lexique appartiennent à des modules distincts.

- Le second point de distinction est lié à la notion de fréquence. Les schémas sont fortement affectés par le nombre d'items qui participe à leur émergence. Si un schéma s'applique à un grand nombre d'items, on dira qu'il est productif (voir *infra*), par contraste, un schéma qui s'applique à peu d'items sera peu productif. Ainsi, tous les schémas n'ayant pas la même productivité (le même « rendement »), un continuum peut être établi entre les schémas productifs, les peu productifs et les intermédiaires. En revanche, les règles ne sont pas affectées par le nombre de structures (*types*) qu'elles modifient. Cette caractéristique des règles est liée au fait qu'elles sont indépendantes des formes sur lesquelles elles s'appliquent.

- Ensuite, les schémas sont fortement affectés par les détails caractéristiques des items auxquels ils s'appliquent. Contrairement aux règles qui fonctionnent sur des catégories abstraites et générales comme les noms, les verbes, etc. et sans tenir compte des formes particulières que peuvent prendre ces catégories.

- Enfin, le dernier point tient au fait que les schémas sont des catégories continues puisqu'ils sont basés sur des occurrences particulières. On dira d'un item donné qu'il est plus ou moins proche du meilleur exemplaire de la catégorie, mais on ne dira pas qu'il ne relève pas de cette catégorie. Cette notion de continuité (*gradient*) renvoie à l'idée qu'un continuum existe entre une instance qui intègre parfaitement un schéma – parce qu'elle ressemble beaucoup au meilleur exemplaire – et une autre instance qui est plus éloignée de celui-ci mais qui peut toutefois intégrer le schéma. Cependant, on dit des règles qu'elles sont discrètes dans leur

comportement, c'est-à-dire que soit une forme relève d'une règle parce qu'elle comporte des catégories pouvant être traitées par cette règle, soit elle n'en relève pas.

Les opposants aux approches génératives qui critiquent le fonctionnement par règles grammaticales, d'un côté, et listes lexicales, d'un autre, parlent de *rule/list fallacy* :

> Perhaps the most fundamental difference between the model to be explored here [Usage-based model] and structuralist or generativist models is the rejection of the notion that material contained in rules does not also appear in the lexicon and vice versa (Bybee, 2003 [2001]: 20).

Un des arguments des générativistes pour distinguer lexique et grammaire réside dans le caractère systématique du langage et dans la nécessité de réduire la complexité du fonctionnement du lexique mental. Pour ce faire, ils cherchent à déterminer quels traits d'une unité sont idiosyncrasiques et quels traits sont prédictibles par une règle, avec le souci de maximiser, dans la modélisation, les traits prédictibles par une règle.

Bybee (2003 [2001]) formule une critique de cette conception en soulignant que notre réaction aux percepts linguistiques est comme notre réaction à d'autres expériences perceptuelles : notre cerveau enregistre même les parties prédictibles de l'expérience. Pourquoi ces éléments prédictibles ne seraient-ils pas stockés en mémoire ? Son idée est que les régularités linguistiques ne s'expriment pas comme des entités ou des opérations cognitives indépendantes de la forme à laquelle elles s'appliquent, mais plutôt comme des schémas ou des patterns organisés qui émergent de la façon dont les formes sont associées les unes aux autres dans un réseau de relations phonologiques, sémantiques et séquentielles. Les constructions récupérées dans le lexique s'organiseraient progressivement sous forme de schémas, chaque élément entrant venant intégrer, modifier, compléter ces structures émergentes. Cette précision nous rappelle l'organisation sous forme de réseaux que préconisent les théories basées sur l'usage. En outre, les grammaires de construction ne présupposent pas que la grammaire soit la plus économique possible, les constructions pouvant contenir des détails redondants. En ce sens, selon la conception de Goldberg ou Langacker (Diessel, 2004), une même information peut être stockée de manière redondante à différents niveaux d'abstraction des constructions. Cette idée de redondance se retrouve dans les théories des exemplaires (Pierrehumbert, 2001 ; Bybee, 2002) qui stipulent que tous les mots ou toutes les unités perçus dans la langue sont stockés, catégorisés dans le lexique de façon spécifiée. Ainsi, le stockage est redondant mais l'effort de computation et de traitement de l'information est moindre.

2.2.3. Notion de productivité

Une construction est schématique si elle comporte des catégories générales, telles que les catégories grammaticales abstraites ("sujet", "proposition relative", etc.) ou les catégories sémantiques ("agent", "patient", "bénéficiaire"). Une construction est concrète si ses composants sont des items lexicaux spécifiques, informés phonologiquement, ce que nous trouvons typiquement dans les expressions idiomatiques. Rappelons toutefois qu'une même construction peut intégrer des catégories générales et des éléments lexicaux concrets, par exemple, les présentatifs en français peuvent être schématisés ainsi : *voici* + GN. Les constructions schématiques ou schémas correspondent à des généralisations linguistiques qui définissent la façon dont les énoncés peuvent être créés, comme le font les règles de la grammaire générative.

Une caractéristique des schémas est leur productivité. Langacker (2000) la définit comme la probabilité qu'un schéma soit utilisé pour construire une nouvelle expression. Bybee (2003 [2001]) parle de productivité pour un schéma s'il a la capacité d'intégrer de nouvelles formes. Finalement, la productivité d'un schéma dépend de deux critères :

- d'une part, du nombre de constructions qui sont proches du schéma considéré ; plus le nombre de constructions reliées à un schéma est important, plus ce schéma sera productif ;
- d'autre part, de la fréquence des constructions caractéristiques d'un schéma.

La notion de fréquence apparait donc comme centrale dans la productivité d'un schéma. Cette remarque illustre une autre différence avec les théories génératives, dans lesquelles les règles ne sont nullement affectées par des questions de fréquence. Elles sont toutes et toujours productives dans les mêmes termes. En revanche, l'importance accordée à la fréquence rapproche directement les grammaires de construction des théories basées sur l'usage.

2.2.4. Continuum lexique/grammaire

Poursuivons notre présentation des grammaires de construction par une caractéristique fondamentale qui, selon nous, regroupe les divers éléments que nous avons déjà présentés ; il s'agit de l'idée qu'un continuum s'organise entre le lexique et la grammaire.

Pour bien comprendre cette notion de continuum, Diessel (2004) souligne l'incompatibilité de la notion de construction avec les hypothèses de la grammaire générative. En effet, une grammaire générative comprend les trois composantes suivantes : syntaxique, phonologique et sémantique. Elles sont indépendantes les unes des autres, dans le sens où les traitements que chacune effectue sont isolés des traitements réalisés par les autres. En bref, il s'agit d'une vision modulaire des composantes de la grammaire et de la grammaire elle-même, ce qui distingue clairement cette approche des grammaires de construction.

Parce que les grammaires de construction acceptent une vision de l'unité de représentation plus large que l'item lexical, elles considèrent que la construction intègre, en elle-même, des informations issues de plusieurs composantes. Ainsi, l'unité de base ne correspond plus à un niveau linguistique unique (le lexique par exemple), mais fait interagir en son sein les différents niveaux de la langue. En conséquence, les modèles qui résultent de cette conception peuvent être considérés comme interactifs, complexes et dynamiques.

De cette organisation où les unités lexicales, les constructions et les schémas sont imbriqués et reliés par un système de liens découle une conception nouvelle des relations entre lexique et grammaire. Alors que ces entités sont cloisonnées dans les approches génératives, pour les défenseurs des approches cognitives fonctionnelles, elles sont toutes des constructions et forment un continuum. Ce continuum s'actualise autour des deux dimensions présentées dans la section 2.2.1 : la complexité syntagmatique – de l'atomique (unitaire) au complexe – et l'échelle de schématisation et d'abstraction – du spécifique au schématique (Diessel, 2004).

Nous reprenons dans le Tableau 1 ci-après un tableau de Croft et Cruse (2004: 255) qui organise les différents types de constructions selon ces deux critères.

TYPE DE CONSTRUCTION	DENOMINATION TRADITIONNELLE	EXEMPLES
Complexe et principalement schématique	**Syntaxe**	[S *be-* TPS V *-en by* O]
Verbe complexe et spécifique	**Structure sous catégorisée**	[S *consume* O]
Complexe et principalement spécifique	**Idiome**	[*kick*-TPS *the bucket*]
Complexe mais lié	**Morphologie**	[N-s], [V-TPS]
Atomique et schématique	**Catégorie syntaxique**	[Adj], [Det], [Nom]
Atomique et spécifique	**Lexique**	[*this*], [*green*]

Tableau 1 : Schéma adapté du continuum syntaxe-lexique de Croft et Cruse (2004)

Le schéma de Croft et Cruse illustre l'enchainement possible entre lexique et syntaxe. Entre le lexique, qui constitue le plus bas niveau de schématisme, et la syntaxe, qui correspond aux schémas les plus abstraits (ceux qui ont une structure complexe et un nombre de composants lexicaux et morphologiques réduit au maximum), se trouvent des constructions plus ou moins complexes et plus ou moins schématiques qui intègrent simultanément des catégories générales et des items lexicaux informés phonologiquement.

Cette forte imbrication entre lexique et grammaire a notamment été mise en évidence par des travaux développementaux. Les résultats recensés par Bates et ses collègues (résumés dans Bates et Goodman, 1999) font apparaitre une corrélation entre le développement du lexique et de la grammaire. Pour expliquer ce lien, ils avancent deux hypothèses. Premièrement, le lexique et la grammaire pourraient être appris et modifiés par les mêmes mécanismes mentaux. Deuxièmement, on pourrait envisager qu'une « masse critique » de vocabulaire doive être acquise pour que se mette en place le développement syntaxique. Dans ce cas-là, l'acquisition du lexique précéderait celle de la grammaire. Mais finalement, c'est la première piste qui est envisagée par ces auteurs et par Tomasello (2003) qui reprend leur proposition. Pour expliquer le lien fort entre acquisition du lexique et mise en place de la grammaire, la proposition la plus directe consiste à considérer qu'apprendre des mots et apprendre des constructions grammaticales sont deux parties d'un même processus global. Evidemment, cette conception est compatible avec la théorie des grammaires de construction que nous présentons.

A ce niveau, il nous apparait que notre thème de recherche, qu'est le développement de structures nominales impliquant un contexte de liaison, peut tout à fait s'intégrer aux théories des grammaires de construction. La liaison est effectivement un objet linguistique intéressant pour rendre compte des interactions entre les différents niveaux linguistiques : des formes atomiques et spécifiques que constituent les mots aux éléments complexes et schématiques de la syntaxe (Chevrot *et al.*, 2005b). Il est donc probable que des schémas de type syntaxique intégrant du matériel lexical et des consonnes de liaison se mettent en place au cours du développement. Mais nous verrons également que des séquences fréquentes incluant une CL peuvent constituer des énoncés fixes, et être mémorisés comme tels. Ce type de séquences est d'ailleurs suggéré par Bybee (2003 [2001]: 173) pour des expressions telles que *c'est-à-dire*, *tout à coup*, qui intègrent une consonne de liaison et ce de manière systématique. Dans ces expressions, les consonnes de liaison impliquées font partie intégrante de la construction.

Il s'avère donc que l'approche constructionniste constitue un cadre théorique adapté à l'étude développementale d'un phénomène qui implique à la fois les niveaux phonologique, lexical et syntaxique.

2.3. Nécessaire intégration des théories basées sur l'usage et des grammaires de construction

2.3.1. Retour sur les deux approches en question

Intégrés à un même courant théorique des approches cognitives fonctionnelles, il nous semble que les grammaires de construction et les théories basées sur l'usage se différencient par le fait que les premières s'intéressent davantage à la connaissance linguistique alors que les secondes sont des théories générales du langage qui fournissent des principes pour comprendre des phénomènes tels que les acquisitions langagières, les évolutions diachroniques, les pratiques, etc. En d'autres termes, nous retiendrons l'idée que les grammaires de construction permettent de réfléchir aux modalités de traitement et d'interaction des niveaux de la connaissance linguistique et les théories basées sur l'usage aux processus mis en œuvre pour accéder à cette connaissance. Dans notre approche développementale, ces dernières nous fournissent des hypothèses sur les processus cognitifs et les facteurs extralinguistiques qui permettent de décrire l'évolution des constructions linguistiques. C'est d'ailleurs ce que suggère Tomasello (2003) en présentant une limite des grammaires de construction, qui

ne précisent pas quels sont les processus psycholinguistiques à l'œuvre dans l'élaboration des constructions[41]. Il recourt alors aux principes des modèles basés sur l'usage pour pallier ce manque « d'explication psycholinguistique ».

> What is needed are some usage-based principles of learning and production to complement construction-based accounts of linguistic structure. This book [Tomasello, 2003] is meant to remedy this situation by supplying a dynamic, psychological component to the construction grammar approach. Thus, must of the book is aimed at establishing the kinds of cognitive and social-cognitive processes by means of which children acquire different kinds of constructions and organize them into some kind of structured inventory and use them to produce creative yet canonical utterances (Tomasello, 2003: 192).

En bref, l'approche constructionniste considère la grammaire comme un ensemble de constructions mémorisées et organisées en réseaux qui, au niveau développemental, passent d'un statut très concret à une représentation plus abstraite et schématique. Ces constructions sont caractérisées par leur propriété holistique, c'est-à-dire qu'elles intègrent en elles toutes les dimensions linguistiques : phonologie, morphologie, syntaxe, sémantique, pragmatique. A côté des grammaires de construction, les théories basées sur l'usage représentent un moyen de construire sa grammaire. Ce moyen, dans ses principes, est tout à fait en accord avec la théorie des grammaires de construction, c'est certainement la raison pour laquelle les deux sont si souvent confondues (*cf* section 2, p.70). En effet, les théories basées sur l'usage proposent des explications psycholinguistiques (comme l'ancrage, la schématisation, la mise en réseaux, l'analogie, etc.) compatibles avec les représentations mentales telles qu'elles sont avancées dans les grammaires de construction.

2.3.2. Intérêts pour étudier le développement de la liaison

En ce qui concerne notre objet d'étude, la combinaison des grammaires de construction et des théories basées sur l'usage nous semble des plus intéressante. Nous avons souligné à plusieurs reprises dans le chapitre précédent, que nous ne pouvions considérer la liaison comme purement phonologique puisqu'elle fait intervenir différents niveaux linguistiques : la phonologie, certes, mais aussi la morphologie, la syntaxe, le lexique et la pragmatique. En intégrant ces différents niveaux linguistiques, les constructions permettent d'élargir le regard que l'on porte traditionnellement sur la

[41] « One limitation is that non of these construction grammar accounts has focused to any large extent on the specific psycholinguistic processes by which children construct constructions and produce utterances from their inventories of linguistic items and structures » (Tomasello, 2003: 192).

liaison comme l'apparition d'une consonne entre deux mots. Nous avons déjà souligné que cette définition, trop simple, devait être intégrée à un modèle qui prend en compte d'autres niveaux linguistiques.

Dans l'approche constructionniste, la liaison est intégrée à une construction, elle y trouve naturellement sa place (Bybee, 2001, 2005). Dans le cadre de notre travail sur l'acquisition de ce phénomène, en lien avec la formation du lexique et la constitution de la syntaxe, cette façon d'intégrer la liaison à une construction large est prometteuse. Cette approche permet notamment de sortir de la conception traditionnelle de la liaison centrée sur le « mot ». Comme nous l'avons mis en évidence (*cf* section 1.2.2 p.14), cette notion, typique de l'écrit, n'a que peu de sens pour le jeune enfant confronté à l'oral. Nous soutenons qu'un modèle développemental de la liaison ne peut pas partir du postulat que l'enfant représente la liaison comme l'apparition d'un phonème entre deux mots. Ainsi, en utilisant la construction comme unité de la grammaire, on évite le biais qui consiste à faire appel à une notion à laquelle l'enfant n'a *a priori* pas accès.

Ce recours à la construction permet également de porter un regard différent sur les études psycholinguistiques concernant la segmentation précoce et la stabilisation des mots chez les jeunes enfants (*cf* chapitre 1). Si le jeune enfant récupère précocement des séquences non segmentées qu'il traite comme un bloc, on peut imaginer que l'analyse en mots de ces blocs se fasse plus tardivement. Dans ce cas, la segmentation des mots pourrait ne pas s'effectuer directement sur les séquences entendues mais procèderait *a posteriori* sur des séquences mémorisées. Cette conception nous semble compatible avec les principes des théories basées sur l'usage qui défendent une organisation du lexique en réseaux.

En bref, nous soutenons, à partir du cadre que nous fournit la liaison, que l'enfant ne traite pas ce phénomène en termes de mots. Au contraire, il aurait une conception plus large que le mot qui intègre en un même ensemble le Mot1, la CL et le Mot2, d'où l'intérêt que présente pour nous l'idée de construction. Ces séquences globales en mémoire seraient peu à peu réanalysées en schémas plus généraux, selon les principes des théories basées sur l'usage. En effet, l'idée que la grammaire de l'enfant émerge de l'utilisation qu'il fait du langage et de ce qu'il perçoit dans l'input rend la grammaire mentale dynamique et évolutive. Celle-ci se construit au fil des rencontres avec la parole environnante et se modifie donc constamment.

Dans la partie suivante, nous allons justement présenter les différentes étapes développementales du modèle de Tomasello (2003) concernant l'évolution des constructions verbales chez les jeunes enfants. La présentation de ce modèle revêt une importance particulière dans le cadre de notre recherche, puisque c'est à partir de celui-ci que nous tenterons, par la suite, de rendre compte de nos données sur l'acquisition de la liaison. Il nous semble effectivement qu'un parallèle fécond pourra s'effectuer entre les constructions autour du verbe et les constructions nominales incluant un contexte de liaison.

2.4. Evolution des constructions verbales au fil du développement

En s'appuyant sur l'ensemble de ses travaux menés depuis les années 1990, Tomasello (2003: chapitres 4 & 5) modélise les étapes d'évolution des constructions autour du verbe chez l'enfant en phase d'acquisition. Ces étapes que nous présentons dans les sections suivantes, correspondent au « cheminement » qui mène les enfants des constructions concrètes jusqu'à des schémas de construction abstraits (*cf* Tableau 1, p.85).

2.4.1. Stade des holophrases

Tomasello considère que les premières constructions qui émergent vers 12 mois sont des **holophrases**. Il s'agit d'énoncés mémorisés ne comprenant qu'un seul symbole linguistique associé à une intention de communication qui serait la même que celle qu'avait l'adulte lorsqu'il a utilisé cette séquence adressée à l'enfant. Les holophrases constituent ainsi des formes concrètes, traitées comme un tout non segmentable. A ce stade, on ne peut donc pas parler de symbole syntaxique, ni de sens porté par la combinaison des unités. Afin d'illustrer ces holophrases, nous reprenons des énoncés relevés par Tomasello chez son enfant :

> *Rockin*: First used while rocking in the rocking chair, then as a request to do so, and then as the name for the object […]
>
> *Game*: First used for others and then for herself playing with a baseball and baseball glove (never to name objects) […] (Tomasello, 2003: 36-37).

On constate alors que les premières holophrases des enfants ne renvoient pas forcément à la dénomination de l'objet en question mais que leur sens peut correspondre à une idée plus large, comme *game* pour renvoyer à la balle ou au gant de baseball. D'autres types

d'holophrases correspondent d'ailleurs davantage à des actes ou à des situations ritualisées, par exemple :

> Request or describe the recurrence of objects or events (*more*, *again*, *another*) ;
>
> […] Ask some basic questions (*Whats-that*? *Where-go*?) (Tomasello, 2003: 37).

Les types d'holophrases que les enfants vont privilégier précocement semblent dépendre d'un certain nombre de facteurs tels que le type de langue dans lequel ils évoluent ou le type de discours que les parents leur adressent : ils dépendent donc de l'environnement langagier. Des études ont en effet montré que les enfants chinois et coréens produisent d'abord des holophrases autour de verbes car ce sont les éléments saillants de leur langue, contrairement aux petits anglais qui utilisent d'abord des mots tels que *more*, *up*, *down*, *off*, employés par les adultes pour leur parler d'évènements (Tomasello, 2003: 38).

L'approche que soutient Tomasello (2003) prédit que les jeunes enfants, au stade des holophrases, feront peu d'erreurs[42]. Cette idée est également avancée par les conceptions génératives, mais avec des arguments différents. Dans le modèle de Tomasello, si les enfants font peu d'erreurs quand ils sont jeunes, c'est parce qu'ils reproduisent des expressions linguistiques qu'ils ont entendues de la bouche des adultes, et non parce que les structures linguistiques sous-tendant ces expressions sont innées. Les erreurs repérées dans le langage enfantin surviendraient alors plus tardivement, lorsque l'enfant découvre des patterns dans le fonctionnement de la langue et commence à l'utiliser de manière plus abstraite à partir de généralisations.

2.4.2. Stade des combinaisons de mots et des schémas pivots

Vers 18 mois, Tomasello repère, chez certains enfants, un stade nommé **combinaison de mots ou d'holophrases[43]**. La séquence qui en résulte est encore totalement concrète dans le sens où les éléments impliqués sont des *concrete pieces of language* et non des catégories. Ils appartiennent d'ailleurs en général à des catégories syntaxiques proches (deux noms essentiellement). Pour donner un exemple de combinaison de mots : l'enfant a appris à nommer *balle* et *table*, il pose la balle sur la table et dit « balle table ».

---

[42] « this view [...] predicts that children will not make so many errors in early language » (Tomasello, 2003: 192).

[43] Chez Tomasello, ce stade n'est pas très marqué par rapport au suivant : celui des schémas pivots.

L'étape des **schémas pivots** se caractériserait par un premier type d'abstraction, mettant en œuvre des patrons plus systématiques, par rapport aux deux stades évoqués jusque-là (celui des holophrases et celui des combinaisons de mots). Cette notion de schéma pivot[44] pourrait être rapprochée des schémas sensori-moteurs mis en évidence vers l'âge d'un an par Piaget. Les schémas sensori-moteurs apparaissent lorsqu'un enfant répète régulièrement une même action (constante) sur des objets différents (variables).

Les schémas pivots de la grammaire sont caractérisés par la présence d'un élément concret (mot ou phrase) qui revient régulièrement dans la parole et qui joue le rôle de constante pour d'autres éléments qui gravitent autour de lui et qui varient. Ces éléments trouvent leur place dans ce qu'on appelle des *slots*, c'est-à-dire les emplacements libres dans lesquels ils peuvent se loger. La présence des slots constitue justement la manifestation des premières abstractions, puisque « remplir » ces emplacements va amener l'enfant à combiner des unités linguistiques. Pour illustrer ce type de productions, Tomasello (2003: 114) donne les exemples suivants, dans lesquels le pivot est un mot évènement (*event word*) : *More milk*, *More grapes*, *More juice* ; le pivot est ici *More* et les slots sont remplis par les noms *milk*, *grapes*, *juice*. Plus rarement, le pivot peut être un pronom ou une expression plus générale, comme l'illustre Tomasello par la suite : *I* __, __ *it*, *It's* __, *Where's* __. La formation des slots dans les schémas pivots correspond à un processus de catégorisation. Ce serait en fait la fonction que remplit l'élément linguistique intégrant le slot qui formerait la catégorie. Par exemple, dans les constructions verbales, les slots des schémas pivots *Want* __, __ *gone* seront remplis par des formes désignant « quelque chose que je veux », « quelque chose qui vient ». Nous verrons dans le cas des constructions nominales – le cas qui nous concerne avec la liaison – que cette notion de catégorie semble moins évidente.

A ce niveau de l'apprentissage, on ne peut pas encore parler de codage syntaxique dans le sens où l'enfant n'utilise pas de procédés tels que l'ordre des mots[45] ou les marquages morphologiques. Il reproduit des schémas en se basant sur les séquences qu'il entend le plus souvent. Cette remarque s'accompagne de l'idée que l'enfant, à ce moment-là, n'est pas capable de procéder à des généralisations entre les différents schémas pivots

[44] Tomasello emprunte la terminologie de *schéma pivot* à Braine (1963).

[45] Dans le fonctionnement des schémas pivots, l'enfant organise les mots dans un certain ordre qui est directement lié à la forme du schéma lui-même. Toutefois, cet ordre ne remplit pas de fonction syntaxique, il est simplement le reflet du patron de construction.

qu'il connait. Chacun des schémas reste indépendant, c'est pourquoi Tomasello emploie le terme de *constructional island*.

2.4.3. Stade des constructions basées sur les items

A la suite de l'étape des schémas pivots, Tomasello (2000 ; 2003) met en évidence un nouveau type d'organisation linguistique qui émerge vers 24 mois, sous forme de **constructions basées sur les items** (*item-based constructions*). A la différence des schémas pivots, les marquages syntaxiques font ici partie intégrante de la construction. L'enfant est alors capable d'utiliser les procédés syntaxiques de l'ordre des mots ou des marquages morphologiques pour indiquer les rôles joués par les différents participants à la situation. D'après des études menées par Tomasello, il semblerait que ces marques syntaxiques se rencontrent essentiellement en lien avec des verbes particuliers. En d'autres termes, dans le cadre des constructions verbales, les constructions basées sur les items se caractérisent par la présence d'un verbe (l'élément pivot) accompagné d'un ou plusieurs slot(s)[46]. Selon les verbes, on trouvera des constructions uniques (par exemple : *Cut* __) et des constructions plus complexes, caractérisées par la diversité des structures verbales possibles (ex. : *Draw* __, *Draw* __ *on* __, *Draw* __ *for* __, __ *draw on* __) (Tomasello, 2003: 117). Les marquages syntaxiques ne seraient pas généralisables à tous les verbes et resteraient au contraire spécifiques à un verbe appris avec les actants qui l'entourent. Un enfant peut disposer de la structure d'agencement complexe pour le verbe *to draw*, mais cette structure ne serait pas appliquée à un autre verbe présentant une organisation semblable. Donnons un exemple en français, un enfant peut disposer du schéma *donne* X *à* Y, sans être capable, à cette étape du développement, de le généraliser aux verbes *prendre*, *voler*, *offrir*, etc. qui fonctionnent pourtant selon le même schéma.

2.4.4. Stade des constructions abstraites : construire et contraindre

La dernière étape que Tomasello (2003) met en évidence dans le développement syntaxique se caractérise par les **constructions abstraites** (à partir d'environ 36 mois). Ces dernières se situent dans le prolongement des constructions basées sur les items qui se complexifient, se diversifient et deviennent de plus en plus abstraites. Le processus

[46] On parle de l'hypothèse de la *Verb Island* : chaque verbe ayant sa propre organisation.

en jeu dans ce cheminement est un processus émergent, basé essentiellement sur la généralisation à partir des constructions disponibles lors des étapes antérieures.

2.4.4.1. Construire des constructions

Selon Tomasello, la généralisation constitue un phénomène qui comprend deux processus cognitifs permettant la « construction des constructions »[47] abstraites : l'analogie et l'analyse distributionnelle basée sur la fonction.

Tomasello présente le processus d'**analogie** comme suit :

> The process of analogy is very like the process of the schematization for item-based schemas/constructions; it is just that analogies are more abstract. […] When an analogy is made, the objects involved are effaced; the only identity they retain is their role in the relational structure (Tomasello, in press).

Cet auteur insiste sur le fait que dans le cas des constructions syntaxiques, les analogies s'actualisent sur la base des relations fonctionnelles qu'entretiennent les composantes des constructions qui vont participer à ce processus et non sur les formes de surface. Il illustre son propos avec l'exemple des constructions suivantes : *X is Y-ing the Z* et *A is B-ing the C* (Tomasello, 2003: 298) ; elles sont analogues parce que l'on retrouve la même situation relationnelle dans les deux. C'est-à-dire que *X* et *A* sont les acteurs, *Y* et *B* sont l'activité et *Z* et *C* sont ceux qui subissent l'action[48] de *Y* et *B*. A partir de là, différents types de constructions vont pouvoir développer leurs propres rôles syntaxiques, d'abord localement dans des constructions basées sur les items (avec les entités : "acteur", "celui qui subit", etc.), puis plus globalement dans des constructions abstraites (avec des rôles syntaxiques tels que "sujet", "objet"). Ici, l'enfant commence donc à manipuler les rôles syntaxiques abstraits tels que l'agent, l'attribution, la fonction possessive, etc.

Le second processus impliqué dans la généralisation et agissant en parallèle de l'analogie, est l'**analyse distributionnelle basée sur la fonction** (*functionally based distributional analysis*). Il est important de souligner, à la suite de Tomasello, que le processus d'analyse distributionnelle, dans ce cadre, prend en compte essentiellement les fonctions communicatives, sémantiques, pragmatiques des entités en présence.

> I will propose a modified version of [distributional analysis] in which the learner groups together into categories those linguistic items that function similarly – that

[47] Nous reprenons cette formule à Tomasello « constructing contructions » (2003: 161).
[48] Dans le texte *undergoer*.

> is, consistently play similar communicative roles – in different utterances and constructions (Tomasello, 2003: 145).

Si l'analogie permet de créer les rôles syntaxiques et sémantiques, les catégories paradigmatiques, telles les noms et les verbes, se créent quant à elles par l'analyse distributionnelle. Ces catégories sont caractérisées par la présence d'items spécifiques, contrairement aux rôles syntaxiques qui émergent de l'analogie. Il s'agit d'un élément qui distingue ces deux processus, comme le souligne Tomasello :

> [...] this is another large difference between syntactic roles and paradigmatic categories. Syntactic roles such as subject do not have specific linguistic items, such as *dog* and *tree*, as members of the category […]. These considerations suggest that paradigmatic categories such as noun and verb (and noun phrase and verb phrase) can only be formed during development by distributional analyses in which the child begins to see specific linguistic items that behave in the same way […] as members of the same category (Tomasello, 2003: 163).

Les enfants forment donc les catégories à partir d'items linguistiques qui jouent des rôles communicatifs similaires dans les énoncés qu'ils entendent. Par exemple, pourront appartenir à une même catégorie, les items *soupe*, *pâte*, *spaghetti*, *poulet* qui peuvent remplir les mêmes rôles communicatifs dans des énoncés. L'analyse paradigmatique nous intéresse particulièrement dans le sens où nous examinerons l'acquisition de la liaison en relation avec l'élaboration des constructions autour du nom et les catégories élémentaires qu'elles impliquent : "déterminant", "nom", "adjectif", etc.

2.4.4.2. Contraindre les constructions

« Construire des constructions » abstraites est une étape certes nécessaire, mais elle n'est pas suffisante ; il faut également « contraindre » ce processus, c'est-à-dire cadrer les généralisations pour éviter les surgénéralisations. Pour ce faire, Tomasello avance trois processus qui, combinés, joueraient ce rôle : l'ancrage (*entrenchment*) de constructions par la répétition, le « blocage » (*preemption*) de généralisations par la confrontation à l'input et la formation de classes sémantiques de verbes, à partir desquelles l'apprenti pourra prédire les comportements de verbes nouveaux par la similarité avec les items connus.

L'**ancrage** est influent dès les premières traces des représentations en mémoire. Concernant son rôle dans la « limitation » des généralisations, il peut être illustré comme suit : plus un verbe est utilisé dans une construction particulière, plus son usage est ancré (à cette construction), et donc moins forte sera la probabilité qu'il soit étendu à des constructions nouvelles. En d'autres termes, ce verbe fréquent n'aura pas tendance à

être généralisé à d'autres contextes qu'à celui auquel il est ancré. Brooks, Tomasello, Dodson et Lewis (1999) ont montré expérimentalement l'effet de l'ancrage sur les généralisations produites par des enfants de 3, 4, 5 et 8 ans. Leur tâche s'appuyait sur des paires de verbes de sens proche, l'un étant fréquent et appris tôt par les enfants et l'autre moins fréquent et acquis plus tardivement. Ces paires étaient : *come-arrive*, *take-remove*, *hit-strike* et *disappear-vanish*. Les résultats montrent que les enfants surgénéralisent significativement plus souvent l'usage des verbes qui leur sont moins familiers et qu'ils ont acquis plus tardivement (par exemple : *it gotten vanished*, *it's getting striked*, etc.). Ce résultat amène les auteurs à conclure :

> Our results provide support for the hypothesis that children's usage of particular verbs in particular construction types becomes entrenched over time, in the sense that the more familiar children are with a particular verb of fixed transitivity the more reluctant they are to use it in constructions which violate its transitivity status (Brooks *et al.*, 1999: 1333).

Le second processus qui limite la généralisation est le **blocage** ou *preemption*. Il nécessite que l'enfant ait été suffisamment en contact avec des formes à la fois régulières et irrégulières. Si l'enfant entend, dans une construction, un verbe doté de la même fonction communicative qu'une autre forme verbale surgénéralisée qu'il utilise habituellement (ou qu'il est susceptible d'utiliser), il en déduira que ladite forme généralisée n'est pas conventionnelle, puisqu'il vient d'en entendre une autre de la bouche de l'adulte. Illustrons le processus du blocage avec les productions de structures causatives. Si un enfant entend la séquence *la maman fait marcher le bébé*, alors qu'il s'attendait à la production *la maman marche le bébé*, il pourra inférer que *marcher* ne se réalise pas dans une construction transitive simple. C'est pourquoi on dit que le blocage par la construction entendue interrompt la généralisation, qui aurait pu être dans ce cas *la maman marche le bébé*. Pour pouvoir faire ce parallèle entre la forme surgénéralisée qu'il utilise et la forme correcte entendue dans l'input, il faut que toutes deux aient la même signification.

Le troisième processus permettant de limiter les généralisations, également plus tardif comme le blocage, est emprunté par Tomasello aux générativistes[49]. Il s'agit de la **formation de classes sémantiques** qui permettent de lier un sens spécifique et une structure syntaxique particulière. Par exemple, l'enfant va peu à peu établir un lien entre les verbes de transfert (tels que *donner*, *lancer*, *offrir*, etc.) et la construction : X *verbe*

[49] En particulier à Pinker (1989).

Y *à* Z. Ainsi, par le rapprochement sémantique autour de l'idée de transfert, l'emploi des verbes en question se limitera à la construction qui leur est commune et ne se généralisera donc pas à d'autres.

2.4.5. En guise de bilan : la notion d'émergence

Il ressort de cette présentation des étapes de la mise en place des constructions verbales chez l'enfant une idée centrale qui est celle de l'émergence. D'une manière générale, dans les théories basées sur l'usage, la question de l'**émergence** apparait par le lien qui unit usage et « compétence », dans le sens où les structures linguistiques émergent de l'usage.

Mais, plus spécifiquement, dans le cadre des étapes développementales proposées par Tomasello (2003), l'émergence caractérise la manière dont les différents types de constructions s'enchainent au fil du développement. Puisque, dans ces théories, la grammaire n'est pas isolée des autres niveaux linguistiques et qu'elle se situe au contraire dans la continuité du lexique, elle émerge du socle fondé par la mémorisation de séquences lexicales et des premières constructions. C'est pour cette raison que le processus développemental est réaliste et qu'il permet à l'apprenti d'aller *from here to there*, réponse donnée par Tomasello aux générativistes (*cf* section 2.1.6, p.29).

Il nous semble donc essentiel de retenir qu'un ensemble important de constructions et de schémas caractérisés par des degrés différents d'abstraction et de complexité coexistent dans le lexique. Du fait que les schémas émergent des constructions déjà en mémoire, ils ne remplacent pas les séquences concrètes précoces mais s'y ajoutent comme une couche supplémentaire. En fait, les constructions évoluent des séquences lexicales spécifiques (holophrases) vers les schémas abstraits en « se nourrissant » les unes des autres. En outre, rappelons ici que les constructions sont organisées dans le lexique sous forme de réseaux d'activation (Bybee, 2000 ; Kemmer & Barlow, 2000 ; Bybee, à paraitre), type d'organisation caractéristique des modèles connexionnistes. Par ce biais, les constructions qui, au départ, sont isolées – on parle de *verb islands* – vont peu à peu s'organiser en réseaux. Ce sont justement ces rapprochements qui permettent à d'autres constructions d'émerger.

Nous avons pu souligner, à travers le modèle de Tomasello, le rôle essentiel de l'émergence dans les processus développementaux. Ainsi, les mécanismes d'évolution des constructions ne sont pas des mécanismes abstraits et/ou généraux qui viendraient

agir sur les éléments linguistiques « concrets » mais les évolutions émergeraient des constructions elles-mêmes. Laks formule cette idée ainsi :

> [...] les processus, règles, principes ou généralisations de tous ordres ne sont pas indépendants de la structure des représentations dont au contraire ils émergent progressivement, mais sans jamais s'autonomiser par rapport à ce savoir représentationnel. [...] Les représentations lexicales sont fortement dépendantes de l'usage, c'est pourquoi elles sont largement redondantes et surinformées, tout en étant très déformables et adaptables (Laks, 2005: 103).

3. Conclusion et perspectives

Dans cette dernière section, nous allons tenter de rapprocher les deux chapitres précédents : les résultats obtenus par des démarches psycholinguistiques sur la segmentation du lexique et le modèle développemental dans lequel nous nous inscrivons.

3.1. Segmentation, construction et formation des mots

Les recherches sur la segmentation précoce ont mis en évidence que les jeunes enfants, en s'appuyant sur différents indices, sont capables d'extraire des groupes de sons de l'input. Dans la mesure où ces groupes de sons sont assortis d'informations sémantiques et pragmatiques, nous pouvons les considérer comme des constructions puisque ce terme désigne des formes extrêmement diverses, depuis des séquences idiomatiques jusqu'à des schémas syntaxiques complexes et abstraits. Ainsi, le jeune enfant mémoriserait un ensemble de constructions plus ou moins longues en termes de phonèmes, mais toujours concrètes dans le sens où elles sont stockées dans le lexique tel un « copier-coller » depuis l'input, les séquences « collées » comprenant un matériau phonétique associé à un sens et à des conditions d'emploi. Telles que le suggèrent les théories des exemplaires, nous pensons que les constructions de ce type s'accumulent en mémoire et s'organisent autour des ressemblances qu'elles présentent, au niveau de la forme et du sens. Dans ce cadre, rien ne s'oppose à ce que l'enfant mémorise différentes variantes de ce que les adultes concevraient comme une séquence unique.

Nous conclurons ce chapitre en tentant d'expliquer comment Tomasello, dans son modèle développemental, parvient finalement à lier segmentation, acquisition du lexique et mise en place de la grammaire. Nous savons déjà, pour l'avoir souvent rappelé, que, dans sa conception, lexique et grammaire constituent un continuum et sont par là, deux « niveaux » linguistiques en relation sur de nombreux aspects. Plus précisément, Tomasello (2003) soutient l'idée selon laquelle apprendre des mots et

apprendre des constructions grammaticales sont deux faces d'un même processus général (Bates & Goodman, 1997). Mais il va plus loin. Nous avons vu que l'enfant commençait par entendre, mémoriser et produire des holophrases, soit des séquences, qui constituent pour lui une unité linguistique, non segmentable et non segmentée, et dotée d'une forme et d'un sens. Pour rendre compte de la segmentation du lexique, Tomasello (2003) estime alors que la tâche de l'enfant est ensuite de segmenter ces holophrases mémorisées en différentes parties, parties qui peuvent correspondre aux mots de la langue. A partir de ce processus de segmentation, il pourra isoler les fonctions jouées par chacune de ces parties. Evidemment, pour réussir cette tâche, l'enfant a besoin de « matière », c'est-à-dire d'un certain nombre d'holophrases proches par le sens qu'il pourra regrouper pour faire surgir des parties de ces touts, partageant des similarités de formes, de sens et de fonctionnement.

La conséquence du processus présenté ici est que les suites lexicales émergeraient également de la mise en relation des constructions et des schémas dans le lexique, d'où l'idée que segmenter des mots et former des schémas sont finalement deux faces d'un même processus. En cela, Tomasello dépasse déjà la conception selon laquelle apprentissage du lexique et apprentissage de la grammaire sont reliés, puisque, selon lui, l'enfant ne segmente pas dans l'input les mots qu'il combinera ultérieurement mais récupère des constructions éventuellement plus larges que les mots qui seront analysées ensuite en unités plus petites pouvant correspondre au mot.

Afin d'illustrer cette conception qui sera à la base de notre modèle développemental, nous prendrons un exemple avec des groupes nominaux. C'est d'ailleurs sur les groupes nominaux que nous centrerons nos analyses.

3.2. Illustration avec des groupes nominaux

Les constructions que l'enfant récupère sont de formes diverses, comme le représente la Figure 1 :

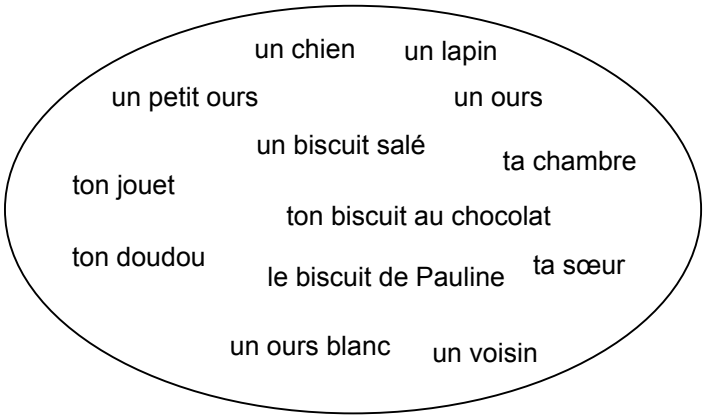

Figure 1 : Représentation naïve des constructions récupérées par l'enfant

A partir de ces différentes formes récupérées dans l'input et en confrontant les séquences, des groupements de constructions pourraient s'opérer selon des critères divers :

- (1) à partir de régularités dans l'intention de communication qui se dégage, par exemple {quelque chose qui m'appartient}, formation de la classe : {(ton jouet) – (ta chambre) – (ta sœur) – (ton doudou) – (ton biscuit au chocolat)} ;
- (2) autour de {l'idée de biscuit} mise en relation de {(ton biscuit au chocolat) – (le biscuit de Pauline) – (un biscuit salé)} ;
- (3) autour de la {désignation d'un animal} avec {(un ours) – (un chien) – (un petit ours) – (un ours blanc) – (un lapin)} ;
- (4) à partir d'un critère phonologique, de type {présence de *un* en début de séquence}, avec {(un biscuit salé) – (un ours) – (un voisin) – etc.}.

Ces groupements constituent les premières organisations à partir desquelles l'enfant va découvrir des régularités. Schématisons, par exemple, le premier groupement :

tɑ	ʃɑ̃bʀ
tɑ	sœʀ

tɔ̃	ʒue
tɔ̃	dudu
tɔ̃	biskɥioʃokolɑ

Figure 2 : Représentation de la mise en place des schémas ta + X *et ton* + X

A partir de la récurrence de l'élément [ta], l'enfant déduit le schéma *ta* + X et procède de la même façon à partir de [tɔ̃], pour lequel il fait émerger le schéma *ton* + X. C'est alors à ce niveau que vont pouvoir émerger les formes lexicales, celles qui correspondent aux séquences remplissant les slots X. Ainsi les « mots » *chambre*, *sœur*, *jouet*, *doudou*, *biscuit au chocolat* émergent et acquièrent un statut nouveau dans le lexique : celui de pouvoir remplir les slots des schémas *ta* + X et *ton* + X. Nous voyons bien ici que les formes qui émergent et que nous appelons « mot » ne sont pas encore totalement abouties. Mais ce groupement pourra se mettre en relation avec un second bâti sur {l'idée de biscuit}, ce qui permettra d'affiner les représentations lexicales en faisant émerger la forme stable /biskɥi/. En effet, cette forme est extraite de différents contextes d'usage, il est alors possible que les informations sémantiques et phonétiques qui l'accompagnent soient mieux définies :

œ̃	biskɥi	sale
lə	biskɥi	dəpolin
tɔ̃	biskɥi	oʃokola

Figure 3 : Représentation de la mise en place de l'unité lexicale biscuit

Concernant le regroupement (3), l'élément stable qui se dégage est la forme [œ̃] :

œ̃	nuʀs
œ̃	ʃjɛ̃
œ̃	pətituʀs
œ̃	nuʀsəblɑ̃
œ̃	lapɛ̃

Figure 4 : représentation de la mise en place du schéma un + X

Le schéma *un* + X émerge, et les formes lexicales qui en découlent sont : /nuʀs/, /ʃjɛ̃/, /pətituʀs/, /nuʀsəblɑ̃/, /lapɛ̃/. Nous notons clairement des variations qui distinguent les formes émergentes enfantines de la cible adulte. Le processus va d'ailleurs se poursuivre, comme nous le préciserons dans l'élaboration de notre modèle.

Une première élaboration de ce modèle sera fondée sur des travaux menés dans différentes situations naturelles avec des enfants âgés de 3 à 11 ans. La partie suivante

est consacrée à rendre compte des données langagières enfantines dont nous disposons à travers 8 corpus.

PARTIE 2. DONNEES DE CORPUS ENFANTINS

Les premiers travaux portant sur la production des liaisons chez l'enfant étaient inclus à des études de cas (Grégoire, 1947). Ces observations qualitatives ont permis, notamment, de révéler les types d'erreurs les plus fréquents en contexte de liaison. C'est à partir de ces premières observations fines que nous avons pu aborder la question de l'acquisition de la liaison avec une approche expérimentale. En effet, les approches qualitatives, indispensables à la compréhension des phénomènes linguistiques, nous serviront de point de départ dans notre travail qui, lui, s'appuie sur une méthodologie essentiellement quantitative[50].

Nous présenterons tout d'abord deux types de méthodologies : les relevés « au vol » et les enregistrements en situation naturelle. Nous reprendrons ensuite les principaux résultats de huit études de cas portant sur la production des liaisons. Enfin, nous nous attacherons à l'analyse des erreurs de liaison relevées chez une fillette entre 2 et 6 ans.

[50] Nous développons et justifions nos choix méthodologiques dans le chapitre Méthodologie (p.167).

CHAPITRE 1. LES ETUDES DE CAS : METHODOLOGIES

1. Corpus de relevés « au vol » d'erreurs enfantines

1.1. Présentation de la méthodologie du relevé « au vol »

Les relevés d'erreurs « au vol » constituent une méthodologie relativement facile à mettre en place, et d'ailleurs assez fréquemment utilisée par les linguistes qui relèvent les productions de leurs enfants ou d'enfants de leur entourage. Le choix de ce type de méthodologie incombe essentiellement, nous semble-t-il, aux recherches exploratoires, et ce pour trois raisons. Tout d'abord, les contraintes méthodologiques demeurent faibles : un carnet, un stylo et des oreilles suffisent ! Ensuite, les situations de relevés sont fortement variables et aléatoires, à la fois en termes de temps passé avec l'enfant, de personnes présentes autour de lui (nombre de personnes, famille ou extérieurs, autres enfants...), de sujets de discussion, d'activités (repas, jeux, bain...), etc. Le chercheur ne contrôlant ni les contextes, ni les situations, il lui est donc difficile de valider ou infirmer une hypothèse de recherche précise. Enfin, ce type de méthodologie permet l'accès à un corpus important relatif à un phénomène particulier. C'est justement grâce à l'écoute attentive de productions enfantines que le chercheur pourra se rendre compte de récurrences dans les erreurs ou de particularités dans les constructions syntaxiques par exemple. A partir de là, il pourra poursuivre ses investigations avec d'autres méthodologies adaptées à ses objectifs.

Etant donné leur forte influence sur les données recueillies, deux caractéristiques des relevés d'erreurs « au vol » méritent quelques précisions : (1) le temps passé avec l'enfant et (2) l'objectif de la recherche. En effet, il semble évident que si l'adulte passe beaucoup de temps avec l'enfant, il relèvera d'autant plus de productions que s'il passe peu de temps avec lui. Autrement dit, les relevés ne sont pas systématiques mais sont corrélés au nombre d'heures passées avec l'enfant et déterminées par les possibilités du parent qui relève les erreurs (période de vacances *vs* période d'activité professionnelle). Or, une telle information parait difficile à quantifier. Les données issues de ce type de recueil ne peuvent donc être généralisées en termes de fréquence. C'est pourquoi, dans

le corpus d'erreurs de liaisons élaboré à partir de cette méthodologie (*cf* chapitre 3, p.131), nos analyses resteront descriptives ; nous nous garderons de généraliser les tendances observées aux erreurs que produisent les enfants de cet âge.

L'objectif de la recherche, quant à lui, va influer sur le type de relevé. Plusieurs possibilités sont envisageables : soit le chercheur n'a pas d'idée précise sur le phénomène qu'il veut observer et dans ce cas, il tente de noter l'ensemble des productions non conformes à la cible adulte – objectif difficile à atteindre dans la pratique – soit au contraire, ce dernier a une idée très précise et, de ce fait, se limite aux énoncés qui l'intéressent. Nous présenterons par la suite un relevé de ce type réalisé par un papa auprès de sa fille Sophie et présenté partiellement dans l'article de Chevrot et Fayol (2000). Ce relevé concernait exclusivement les erreurs en contexte de liaison ou en contexte proche.

1.2. Quelques exemples de relevés « au vol »

A notre connaissance, le recueil d'erreurs de liaisons enfantines le plus ancien est celui de Grégoire (1947). Cet auteur a publié, entre autres, deux ouvrages à partir des productions relevées au vol chez ses deux enfants, Charles et Edmond. Il s'est intéressé à différents types d'acquisition, tels le vocabulaire et la morphologie verbale. Nous nous limiterons ici à citer quelques uns de ses relevés sur les erreurs de liaison.

Au début de cette recherche, Charles a 2;6 ans et Edmond 7 mois. Les premières erreurs en contexte de liaison qui apparaissent se trouvent dans le deuxième tome rédigé par Grégoire et intitulé *La troisième année et les suivantes*. Cet auteur relève chez Charles à 2;7.20[51] des erreurs sur le mot *œuf*, mot qui lui « causera de grosses difficultés […] L'inconstance phonétique du raccord désorientera longtemps l'enfant » (Grégoire, 1947: 27). En effet, le mot *œuf*, de la même façon que *œil*, non seulement s'intègre à des contextes de liaison (mot à initiale vocalique), mais il voit également sa forme phonétique changer en fonction du nombre ([œj] au singulier [jø] au pluriel).

Un autre passage de Grégoire a attiré notre attention :

> Il dit : gardez ("regardez") le *grant arpe*, avec la liaison d'usage ; il répète : gardez le *z-abe*, puis, de nouveau, le beau *z-arbe*, qui se change en : le beau *t-arbe*. On l'interroge encore sur le mot ; il revient au *z* initial : c'est un *z-arbre*, et retombe après sur le *t* : un *t-arbre*. Il aboutit enfin à dire : un *arbre*, avec la liaison (Grégoire, 1947: 59).

[51] Age en « année;mois.jour ».

Sur ce bref extrait, nous relevons clairement que l'enfant, en l'espace d'un temps très court, produit des formes erronées différentes d'un même Mot2, après quatre types de Mots1. Grégoire commente ainsi cet extrait : « L'enfant, sans doute un peu préoccupé de la finale, ne sort qu'avec peine de l'indécision régnant sur le début » (Grégoire, 1947: 59). Nous nous permettons de préciser l'analyse en montrant que l'enfant ne semble pas relier la nature de la consonne de liaison (ou la forme du Mot2) à la nature du Mot1. Par exemple, on retrouve dans cet extrait "*beau* + /z/" suivi immédiatement par "*beau* + /t/" ainsi que "*un* + /z/" suivi de "*un* + /t/". Cet extrait illustre un fonctionnement de la liaison non stabilisé chez cet enfant qui produit des formes de Mot2 indépendamment de la nature du Mot1 et, semble-t-il, de façon aléatoire. Grégoire parle d'ailleurs d'« indécision », comme si l'enfant ne savait pas quelle consonne de liaison ou quelle forme de Mot2 utiliser.

Depuis Grégoire, d'autres relevés de ce type ont été recueillis. Nous citerons, par exemple, Adamczewski (1995) qui a analysé des relevés de productions langagières de sa petite fille Caroline entre 18 mois et 5 ans. Les notes ont été prises par les parents de la fillette « dans les minutes qui suivaient l'émission des énoncés ». Il est regrettable, dans cet ouvrage, que les énoncés ne soient pas datés de l'âge de l'enfant contrairement aux relevés précis de Grégoire (1947). Nous trouvons toutefois quelques erreurs en contexte de liaison : /denavjɔ̃/, /œ̃gʀonavjɔ̃/, /denaʀbʀ/, /denimaʒ/, « joyeux n'anniversaire », « fais un petit n'effort »[52]. L'analyse de ces productions proposée par Adamczewski est à noter :

> Le résultat est un mauvais découpage des unités. Caroline a cru comprendre que dans /lezwazo/ on avait affaire à l'article /le/ et au nom /zwazo/. D'où l'apparition du groupe /œ̃zwazo/. A la limite, on pourrait s'attendre à trouver /twazo/ à partir de « un petit oiseau ». Les étrangers qui apprennent le français tombent très souvent dans ce genre de piège dont l'origine est à rechercher dans la tendance du français à privilégier la syllabe ouverte de type CV (Adamczewski, 1995: 25).

Cette interprétation d'Adamczewski, qui semble intuitive, rejoint en partie notre conception des stratégies de segmentation et de récupération de formes lexicales dans le flux de parole[53]. Les formes à consonne initiale sont favorisées. Récupérées telles

[52] Adamczewski (1995) présente les relevés tels quels, sous forme phonétique ou orthographique.

[53] Nous apporterons de plus amples précisions dans la partie analyse des résultats.

quelles dans le lexique, elles sont ensuite réintroduites après d'autres Mots1, sans tenir compte de la nature phonétique de la CL exigée par ce dernier.

Les travaux de Grégoire (1947) et Adamczewski (1995) rendent compte des productions non normées des jeunes enfants au cours du développement. Dans ce type d'observation, les enquêteurs relèvent essentiellement ce qui est en désaccord avec la cible adulte. A partir de l'analyse plus fine de ces erreurs, nous pouvons émettre des hypothèses sur les grandes étapes de la mise en place de la langue : mise en place de la syntaxe, de la phonologie, de la morphologie, du lexique. Nous retiendrons l'idée que les erreurs sont révélatrices d'un état de développement et de la mise en place de la structuration des énoncés de l'enfant. En effet, nous retrouvons globalement les mêmes erreurs chez tous les enfants.

> Les erreurs, bien que rares, ont été depuis longtemps considérées comme fournissant des informations quant aux « unités » et aux processus mis en œuvre par le système de production verbale. En effet, elles indiquent à quel(s) moment(s)/endroit(s) le système est pris en défaut. C'est pourquoi leur étude a été très tôt utilisée pour tenter de comprendre comment « fonctionne » la production langagière (Fayol, 1997: 22).

2. Recueil de données en situation naturelle

Afin d'observer l'acquisition du langage par les jeunes enfants, d'autres méthodologies qualitatives sont utilisées. Proches de la méthodologie du recueil de données au vol que nous venons d'expliciter, nous trouvons les enregistrements en situation naturelle. Cette approche, très répandue, s'actualise de différentes manières, différant essentiellement sur la fréquence des enregistrements et la situation d'observation.

En effet, les enregistrements des enfants peuvent se faire sur un laps de temps plus ou moins long (*infra*). Le choix de la fréquence temporelle d'enregistrement dépend de ce que la recherche tend à montrer. Une étude sur un temps court permet d'avoir une « photographie » de l'usage de la langue à un moment donné du développement. A l'opposé, une observation longue (de type étude longitudinale) permet de rendre compte de l'évolution de l'usage langagier d'un enfant au fil de son développement.

Dans la section suivante, nous analyserons les erreurs de liaison, mais aussi les productions attendues, de manière plus systématique, à partir de huit corpus d'enfants – âgés de 3 à 11 ans – enregistrés en situation naturelle. Nous nous limiterons ici à présenter les études de cas qui portent plus particulièrement sur l'acquisition des liaisons. Nous pourrons ainsi tracer les premières grandes lignes de la mise en place de

ce phénomène chez les enfants. En effet, ces travaux vont servir de point de départ à notre propre recherche dont l'objectif est d'établir un scénario développemental de l'acquisition de la liaison et que nous présenterons dans la partie 3. En outre, les tendances observées dans ces différents travaux constitueront une validation de notre modèle qui, lui, prend appui sur des démarches expérimentales.

Notre contribution dans cette partie a été de récupérer, d'harmoniser, de comparer et quelquefois de compléter par des études personnelles, les résultats de corpus élaborés par des étudiants de maitrise[54] et ceux de la thèse de Damien Chabanal. Nous n'avons pas retravaillé sur les enregistrements « bruts », mais uniquement à partir des résultats présentés dans les écrits[55].

[54] Bénédicte Basset, Sandrine Malosse, Ouahiba Méradji et Gaëlle Grégoire, Véronique Stoeckel et Anne Siccardi que nous remercions pour leur travail.

[55] Précisons simplement que nous avons retravaillé à partir des fichiers originaux pour une analyse à partir des données de Malosse (1996) et que nous présenterons à la section 4.2 (p.127).

CHAPITRE 2. ETUDES DE CAS SUR LA LIAISON : PRESENTATIONS, RESULTATS ET ANALYSES

1. Présentation générale des huit corpus sur la liaison

Nous disposons de huit corpus d'enfants âgés de 3;4 à 11 ans. Dans le tableau récapitulatif ci-après, nous présentons brièvement ces études en précisant, pour chacune, les caractéristiques de l'enfant (sexe, origine sociale, etc.) et la profession des deux parents (P et M), l'âge de l'enfant pendant la période des enregistrements, le type d'observation (jeux, interactions familiales, soutien scolaire, etc.), la période du recueil de données et le nombre de contextes de liaisons obligatoires (LO) et de liaisons facultatives (LF).

Nom du corpus	Caractéristiques de l'enfant Professions des parents	Age de l'enfant	Type d'observation	Temps de recueil	Nombre de contextes de liaisons
(1) Basset, 2000	Fille Parents : petits commerçants	3;4-3;6	Situation naturelle : repas, jeux, bains	Durée : 3 mois Novembre 96-janvier 97	629 LO : 299 LF : 330
(2) Stoeckel et Siccardi, 2004	Garçon - Enfant québécois M : mère au foyer[56]	3;8	Situation naturelle : jeux	13h réparties sur 10 jours	744 LO : 320 LF : 424
(3) Chabanal, 2003	Garçon - Enfant de milieu défavorisé P : ouvrier (batiment) M : mère au foyer	3;4-4;2	Recueil spontané à l'école lors d'entretiens individuels (jeux, récits sur l'emploi du temps, dialogue autour de livres d'images)	Suivi longitudinal sur une durée d'un an (10x1h)	491 LO : 342 LF : 149
(4) Chabanal, 2003	Garçon - Enfant de milieu favorisé P : technicien supérieur M : cadre commercial	3;4-4;2	Recueil spontané à l'école lors d'entretiens individuels (jeux, récits sur l'emploi du temps, dialogue autour de livres d'images)	Suivi longitudinal sur une durée d'un an (10x1h)	576 LO : 334 LF : 242
(5) Méradji et Grégoire, 2001	Fille - Jumelle de l'enfant (6) P : technicien M : infirmière	5;8-5;10	Situation naturelle : interaction familiale + interaction avec les enquêtrices	12h30 réparties sur 2 mois	413 LO : 189 LF : 224
(6) Méradji et Grégoire, 2001	Garçon - Jumeau de l'enfant (5) P : technicien M : infirmière	5;8-5;10	Situation naturelle : interaction familiale + interaction avec les enquêtrices	12h30 réparties sur 2 mois	554 LO : 221 LF : 333
(7) Basset, 2000	Fille P : médecin M : mère au foyer	7 ans	Situation naturelle : interactions familiales	Durée : 2 mois Décembre 99-Janvier 2000	705 LO : 287 LF : 418
(8) Malosse, 1996	Fille P : représentant M : aide ménagère	11 ans	Cours particuliers : conversations, lecture, récitation	Durée : 1;4 Octobre 95 – Février 97	1096 LO : 409 LF : 687

Tableau 2 : Présentation de huit corpus d'études sur la liaison

D'un point de vue méthodologique, ce tableau illustre les différentes manières d'organiser les enregistrements en situation naturelle : depuis Stoeckel et Siccardi (2004) dont le corpus, le plus dense (Tomasello & Stahl, 2004), correspond à 10 jours d'enregistrement à raison de plus d'une heure par jour, à Chabanal (2003) qui a enregistré mensuellement deux enfants sur une durée d'un an. De plus, cet ensemble de

[56] Le petit garçon du corpus de Stoeckel et Siccardi vit avec sa mère et sa grand-mère ; il ne va pas encore à l'école qui ne commence qu'à l'âge de 5 ans.

corpus nous permet de circonscrire un éventail important de tranches d'âge au cours desquelles se mettent en place les liaisons : quatre enfants ont entre 3 et 4 ans, deux enfants entre 5 et 7 ans et un enfant a 11 ans. A cela s'ajoute la diversité des types de recueils (situation naturelle/interactions avec l'enquêteur, enregistrements à la maison ou à l'école, avec ou sans les parents, etc.).

Méradji et Grégoire (2001) se sont intéressées aux productions langagières d'une famille avec des jumeaux de 5-6 ans des 2 sexes. Leur recueil révèle deux particularités : d'une part, il permet de disposer d'enregistrements d'interactions familiales et d'autre part, d'observer les différences d'usage entre les 2 enfants. Les enregistrements de jumeaux présentent l'intérêt de fournir des données sur des enfants ayant grandi dans le même milieu. Nous pourrions donc supposer qu'ils ont reçu des inputs familiaux similaires, en termes de quantité et de « qualité ». Nous devons toutefois rester prudente sur cette question car des études ont montré que les sources d'input, chez un jeune enfant, ne se limitent pas à celles des parents ; la fratrie, les pairs à l'école, la télévision fournissent également un input à prendre en compte (De Houwer, 2000). Par ailleurs, Foulkes, Docherty et Watt (2005), à partir d'études sur le discours adressé à l'enfant, ont trouvé que les mères de filles utilisaient davantage les variantes standard que les mères de garçons lorsqu'elles s'adressent à leur enfant.

Complétant le travail de Méradji et Grégoire (2001), celui de Chabanal (2003) apporte des informations sur les différences liées au milieu social chez deux enfants âgés de 3-4 ans. Quant au travail de Malosse (1996), il permet d'observer les réalisations des liaisons chez un enfant plus grand (11 ans) dans des contextes de parole plus formels : la lecture à voix haute, la récitation[57], des conversations avec l'enquêteur. Les données fournies dans le Tableau 2 concernant le nombre de contextes de LO et de LF sont issues uniquement de la situation de conversation avec l'enquêteur, celle qui se rapproche le plus d'une situation naturelle et qui sera comparable avec les autres corpus[58].

[57] Dans les deux situations de lecture à voix haute et de récitation, notons la présence d'un support écrit en amont ou au moment de la production orale. Cette donne influence nécessairement la réalisation des liaisons.

[58] Dès lors que nous traiterons du corpus de Malosse, sans en préciser la nature, il s'agira du corpus de conversation. En revanche, nous pouvons d'ores et déjà annoncer que nous étudierons les différences dans la réalisation des liaisons entre les trois situations de parole que nous fournit le travail de Malosse dans la section 4.2 de ce chapitre.

Nous nous appuierons sur l'ensemble de ces travaux pour rendre compte de la mise en place progressive de l'usage correct des liaisons. La répartition des âges des huit enfants entre 3 et 11 ans devrait nous permettre d'obtenir une vue générale des étapes d'acquisition. Nous veillerons à nous référer aux caractéristiques des enfants et/ou aux situations d'enregistrement, présentées dans le Tableau 2, pour proposer des interprétations ou des hypothèses.

2. Trois catégories d'erreurs de liaison

Dans chaque étude de cas que nous présentons, les données et les analyses sont centrées sur les erreurs de liaison, elles mettent en évidence les types d'erreurs récurrents et leur évolution au fil du développement.

Pour différencier les contextes de liaisons obligatoires et de liaisons facultatives, les auteurs de ces travaux ont tous pris appui sur le bilan proposé par Booij et De Jong suite à différentes recherches basées sur des corpus de locuteurs adultes :

> According to the corpus of De Jong *et al.* and the corpus of Encrevé (1983: 48)[59], liaison appears obligatorily only after determiners and in the combinations "personal pronoun + verb" and "verb + pronoun", as well as in certain frozen expressions (Booij & De Jong, 1987: 1010).

Nous retiendrons ce classement pour la suite de notre travail. Ainsi, nous considérons comme contextes de liaisons obligatoires (LO) les contextes suivants : après déterminant, entre pronom et verbe, entre verbe et pronom et dans certaines expressions figées ; tous les autres contextes correspondant aux liaisons facultatives (LF).

L'ensemble des huit études de corpus présentées dans le Tableau 2 (p.112) s'appuie sur ce classement. Remarquons simplement que le corpus de conversation de Malosse (1996) a été retraité par Basset (2000) afin, justement, d'harmoniser les contextes de liaison[60].

Dans le tableau suivant, nous reprenons les scores et pourcentages des différents types d'erreurs relevés dans chaque corpus selon le contexte de production[61]. Par la suite,

---

[59] Le corpus de De Jong *et al*. est le corpus de Tours (120 heures d'enregistrements sous forme d'entretiens en face à face, avec 193 locuteurs différents) ; quant au corpus sur lequel Encrevé a analysé les réalisations des liaisons, il s'agit de celui de Laks (1980) correspondant aux enregistrements de 5 adolescents de Villejuif.

[60] Pour Malosse, un contexte supplémentaire était considéré comme obligatoire, celui entre adjectif et nom.

[61] Par contexte de production, nous entendons : contexte de liaison obligatoire, contexte de liaison facultative ou contexte de non liaison.

nous analysons plus précisément chaque type d'erreur. Précisons ici que nous ne faisons pas apparaitre les scores des liaisons correctement réalisées ; la section 3 (p.121) y sera consacrée.

		Contexte de non liaison	Contexte de liaison obligatoire		Contexte de liaison facultative
Corpus	**Age et sexe des enfants**	**Nb d'erreurs par adjonction**	**Taux de remplacement**	**Taux d'omission**	**Taux de remplacement**
(1) Basset	3;4-3;6 fille	7	**4%** (13/299)	**10.7%** (32/299)	**2.7%** (9/330)
(2) Stoeckel et Siccardi	3;8 garçon	3	**0%** (0/320)	**3.4%** (11/320)	**0.9%** (4/424)
(3) Chabanal	3;4-4;2 garçon (milieu défavorisé)	non disponible	**12.6%** (43/342)	**4.4%** (15/342)	**24.2%** (36/149)
(4) Chabanal	3;4-4;2 garçon (milieu favorisé)	non disponible	**3.6%** (12/334)	**1.2%** (4/334)	**23.5%** (57/242)
(5) Méradji et Grégoire	5;8-5;10 fille (jumelle)	non disponible	**0%** (0/189)	**1.1%** (2/189)	**0%** (0/224)
(6) Méradji et Grégoire	5;8-5;10 garçon (jumeau)	non disponible	**0%** (0/221)	**2.7%** (6/221)	**0.6%** (2/333)
(7) Basset	7 ans fille	9	**0%** (0/287)	**0.7%** (2/287)	**0%** (0/418)
(8) Malosse	11 ans fille	5	**0%** (0/409)	**0.2%** (1/409)	**1.5%** (10/687)

Tableau 3 : Etudes de corpus : tableau récapitulatif des erreurs en contextes de non liaison, de liaison obligatoire et de liaison facultative

2.1. Erreurs par remplacement

Les erreurs par remplacement sont celles où la consonne qui apparait entre le Mot1 et le Mot2 n'est pas celle attendue au regard de la cible adulte. Quelques exemples relevés dans le corpus de l'enfant de 3 ans (Basset, 2000) : *des élastiques* prononcé /denelastik/, *des ours* prononcé /denurs/.

Chez le plus jeune enfant – enregistré entre 3;4 et 3;6 – 22 erreurs par remplacement, tout type de liaisons confondues (13 en contexte de LO et 9 en contexte de LF), ont été relevées. Chez un enfant de deux mois de plus, Stoeckel et Siccardi (2004) ne notent que 4 erreurs de ce type et uniquement en contexte de liaison facultative. En revanche, chez les deux enfants observés entre 3;4 et 4;4, Chabanal (2003) a relevé 79 et 69

erreurs par remplacement. Méradji et Grégoire (2001), qui ont enregistré deux jumeaux entre 5;8 et 5;10, n'ont repéré qu'une erreur par remplacement en contexte de LF dans la séquence : *trois cartes-t-à jouer* (séquence produite deux fois consécutives par le petit garçon). Enfin, chez l'enfant de 11 ans (Malosse, 1996), on retrouve 10 erreurs de ce type, mais uniquement en contexte de LF.

Le bilan provisoire que nous pouvons tirer à partir de l'observation des erreurs par remplacement est le suivant :

- les erreurs par remplacement semblent être des erreurs précoces dans le développement[62] : elles peuvent représenter jusqu'à 24% des productions. A partir de 6 ans, elles tendent à disparaitre des corpus : les taux se situent entre 0 et 2% des productions ;
- les erreurs par remplacement qui subsistent au-delà de 6 ans n'affectent que le contexte de LF avec entre 0.6% et 1.4% des productions.

2.2. Erreurs par adjonction

Les erreurs par adjonction consistent à insérer une consonne de liaison – en général /n/, /z/ ou /t/ – ou la consonne impliquée dans l'élision (/l/) dans un contexte de non-liaison. Il s'agit plus précisément de contextes où le Mot1 ne mobilise pas de consonne de liaison mais le Mot2, à initiale vocalique, peut recevoir une consonne en son initiale. L'utilisation du terme d'adjonction correspond donc à l'ajout d'une consonne de liaison dans un contexte qui ne le « permet » pas. C'est pour cette raison que nous ne pouvons pas intégrer ces erreurs à l'analyse des contextes de liaison (*cf* Tableau 3). Chabanal (2003) et Méradji et Grégoire (2001) n'ont d'ailleurs pas fait apparaitre ce type d'erreurs dans leurs recueils.

Dans les autres corpus, on trouve un nombre d'erreurs par adjonction relativement constant tout au long du développement entre 3 et 11 ans (*cf* Tableau 4, ci-après). En effet, il n'y a pas plus d'adjonctions chez les petits que chez les grands : 10 chez les deux enfants de moins de 4 ans et 14 chez les deux enfants de 7 et 11 ans. En revanche,

[62] On est incitée à penser que le résultat obtenu par Stoeckel et Siccardi chez l'enfant québécois de 3;8 (aucune erreur par remplacement) est étonnamment faible. Selon Côté (communication personnelle), les consonnes finales sont très généralement prononcées dans le français du Québec. Elles pourraient entrainer avec elles la réalisation des liaisons. Cette particularité du français québécois pourrait alors expliquer une acquisition des liaisons plus précoce chez les enfants de ce pays.

en observant de plus près les séquences comprenant ces erreurs, on s'aperçoit qu'elles ne sont pas du même type.

Corpus	Age de l'enfant	Nombre d'adjonctions	Consonne ajoutée	Occurrences
(1) Basset, 2000	3;4-3;6	7	/n/	autre-n-os ; Marie-n-oeuf
			/z/	il-z-a ; Marie-z-yeux
			/l/	placé-l-où ; placées-l-où ; vacances-l-où
(2) Stoeckel et Siccardi, 2004	3;8	3	/n/	le-n-ananas ; le-n-arbre
(7) Basset, 2000	7 ans	9	/z/	qui-z-ont (x2) ; qui-z-avaient (x3) ; qui-z-étaient (x2) ; qui-z-en ; qui-z-envoient[63]
(8) Malosse, 1996	11 ans	5	/t/	déjà-t-entendu ; gentil-t-homme
			/z/	re-z-allée ; il-z-a (x2)

Tableau 4 : Etudes de corpus : relevés d'erreurs par adjonction chez quatre enfants (de 3;4 à 11 ans)

Tout d'abord, il faut noter que les adjonctions chez les petits concernent 3 consonnes (/n/, /z/ et /l/), alors que chez les grands, on trouve les consonnes /z/ et /t/. Cette observation suggère la force de la consonne /n/ dans les erreurs des petits, force qui a d'ailleurs été mise en évidence dans différents travaux (Basset, 2000 ; Chevrot & Fayol, 2001 ; Dugua, 2002). Quant aux erreurs des enfants de 7 et 11 ans (en /z/ et en /t/), elles correspondent aux erreurs les plus fréquentes dans les fausses liaisons chez les adultes (Desrochers, 1994). Elles semblent, en effet, renvoyer à des motivations morphologiques telles le pluriel (*qui-z-ont*, *qui-z-envoient*) ou à des influences lexicales (*déjà-t-entendu*, *gentil-t-homme*), la séquence CL-Mot2 correspondant à une forme fréquente. Il nous semble, en effet, que « entendu » se trouve fréquemment sous la forme /tɑ̃tɑ̃dy/ après les auxiliaires *ont*, *avai*(*en*)*t*, *est*, *sont* ou des adverbes tels *souvent*, *récemment*, etc. Quant à « homme », nous pouvons supposer qu'il s'agit d'un mot fréquent après les adjectifs *grand*, *petit*, où il est précédé de la consonne /t/. Nous

[63] L'ensemble des adjonctions de ce corpus apparait entre le pronom relatif *qui* et un verbe ou une préposition. Nous nous sommes assurée, en relisant le corpus, que la présence des /z/ dans ces contextes était due à de véritables adjonctions et non à la chute du phonème /l/ du pronom pluriel *ils*. En effet, il aurait pu s'agir d'énoncés de type : *je pense qu'i(l)s ont pas joué*, prononcé [ʒəpɑ̃skizɔ̃paʒue], où la présence du /z/ résulte simplement de la chute du /l/ dans *ils*. Or, nous avons pu vérifier pour 7 énoncés sur les 9 qu'il s'agissait d'adjonctions à la suite du pronom relatif *qui*. Voici quelques uns de ces énoncés : *les mots qui z-étaient bons*, *il y a des CE1 qui z-en ont fait*, *c'est ceux qui z-envoient les lettres*, *c'est les enfants qui z-ont dit à la maitresse*.

n'avons pas estimé utile de faire des recherches plus abouties sur les fréquences des deux mots *entendu* et *homme* dans des corpus adultes, car nous ne disposions que de deux occurrences d'erreurs. En revanche, nous avons mené ce type d'investigation pour expliquer certaines erreurs du corpus de Sophie (*cf* section 4.3, p.150).

Une autre remarque peut être faite à ce niveau à propos de la nature des mots impliqués dans les séquences présentant des adjonctions (*cf* Tableau 4). Chez les petits, les adjonctions apparaissent essentiellement dans des groupes nominaux, alors qu'elles apparaissent davantage devant le verbe chez les grands. Pour l'heure, nous n'avons pas d'explication plausible à cette observation. Il semblerait que les liaisons en contexte nominal soient acquises plus rapidement. Cependant, ceci n'explique pas pourquoi on trouve très peu d'erreurs en contexte verbal chez les petits. A partir de ces remarques, nous pouvons toutefois faire l'hypothèse suivante : la consonne /n/, impliquée dans les erreurs, est caractéristique des groupes nominaux et la consonne /z/ typique du verbe. Le corpus des erreurs de Sophie pourra peut-être étayer cette hypothèse.

Enfin, nous devons nous attacher aux erreurs par adjonction relevées chez les deux enfants de 7 et 11 ans. Les adjonctions représentent d'ailleurs quasiment les seules erreurs de l'enfant de 7 ans (*cf* Tableau 3, p.115). Chez elle, les erreurs se regroupent en un unique contexte *qui* + X où X est un verbe (8/9) ou un pronom personnel (par exemple : *qui-z-ont*, *qui-z-étaient*, *qui-z-en*). Il est à noter que, dans chacune des séquences, la consonne impliquée est le /z/ et le verbe est au pluriel. Il semblerait donc que l'enfant fasse un lien entre la nature de la consonne et la sémantique plurielle de la séquence.

Quant au corpus de l'enfant de 11 ans, les seules erreurs qui demeurent sont, ainsi que chez l'enfant de 7 ans, presque exclusivement des erreurs par adjonction. Cinq erreurs de ce type ont été relevées. Il nous parait alors important de les expliciter car elles sont révélatrices, nous semble-t-il, d'un état du développement : *re-z-allée*, *déjà-t-entendu*, *il-z-a* (à deux reprises) et *gentil-t-homme*. En effet, ces productions se différencient nettement des adjonctions relevées chez l'enfant de 7 ans et, pour certaines d'entre elles, semblent davantage se rapprocher des erreurs par adjonction qu'on peut rencontrer chez l'adulte[64] (Desrochers, 1994). Limitons-nous à l'analyse de la séquence *déjà-t-entendu*.

[64] Les erreurs après *qui* étudiées chez l'enfant de 7 ans n'apparaissent pas dans le corpus d'erreurs adultes de Desrochers (1994).

Dans celle-ci, la présence de la consonne /t/ ajoutée devant un participe passé, rappelle des productions adultes erronées fréquentes où le rajout d'un /t/ en contexte verbal constitue une réalisation valorisée. Voici quelques exemples pris dans le corpus de Desrochers qui a travaillé sur les erreurs de liaison chez l'adulte : *j'ai beaucoup [t] aimé*, *qu'elle soit mieux [t] insérée*, *y'est rien [t] arrivé*. On peut faire l'hypothèse que ces réalisations sont la manifestation de l'hypercorrection langagière des locuteurs, comme la séquence *déjà-t-entendu* pourrait l'être dans la parole de l'enfant de 11 ans.

Ainsi, et au regard des données présentées sur les erreurs par adjonction, nous tirons les conclusions suivantes :

- les taux d'erreurs par adjonction sont proches des taux d'erreurs par remplacement chez les plus jeunes enfants alors que chez les plus grands, seules les erreurs par adjonction subsistent ;
- les erreurs par adjonction chez les petits affectent essentiellement les groupes nominaux alors que chez les grands, on les retrouve surtout devant le verbe ;
- nous retrouvons la force de la consonne /n/ dans les erreurs par adjonction chez les petits ;
- les consonnes /t/ et /z/ impliquées dans les erreurs chez l'enfant de 11 ans reflètent une influence de la morphologie et peuvent être rapprochées des usages atypiques observés chez les adultes.

Le troisième type d'erreur relevé dans les corpus correspond aux erreurs par omission sur lesquelles nous allons nous pencher maintenant.

2.3. Erreurs par omission

Les erreurs par omission sont caractéristiques des contextes de liaison obligatoire. Les omissions correspondent à la non prononciation d'une consonne de liaison entre Mot1 et Mot2 dans un contexte où, chez l'adulte, elle est systématique. Voici quelques exemples relevés dans le corpus de l'enfant de 3 ans (Basset, 2000) : *des étoiles* prononcé /deetwal/, *on écoute* prononcé /ɔ̃ekut/. Les omissions en contexte de liaison facultative ne sont pas considérées comme « fautives » (on préfère d'ailleurs parler de

non réalisation). En effet, ce qui caractérise ces contextes chez l'adulte est leur variabilité, les liaisons facultatives pouvant être ou ne pas être réalisées.

On relève le plus fort pourcentage d'erreurs par omission chez l'enfant de 3 ans (10.7% parmi les LO). Ensuite, ce pourcentage reste relativement stable de 3;8 à 5;10 entre 3% et 4% avec, toutefois, deux taux faibles aux alentours de 1% (Méradji & Grégoire, 2001 ; Chabanal, 2003). On peut faire l'hypothèse que ces deux taux reflètent la variabilité interindividuelle chez les enfants. Enfin, à 7 et 11 ans, les erreurs par omission deviennent sporadiques (2 erreurs chez l'enfant de 7 ans et une erreur chez celui de 11 ans).

Par conséquent, nous retiendrons que :

- globalement, les erreurs par omission sont moins fréquentes que les erreurs par remplacement et par adjonction ;
- le taux d'erreurs par omission est relativement stable entre 3;8 et 5;10 ;
- à 7 ans, les erreurs par omission ont disparu.

Cette section a permis de dresser peu à peu les grandes tendances des erreurs de liaisons des enfants entre 3 et 11 ans. Nous avons pu constater que toutes n'apparaissent pas au même moment du développement, certaines ont disparu à 7 ans, mais d'autres subsistent. Afin de compléter ces premiers résultats, observons maintenant les productions justes des enfants, en fonction du contexte (LO puis LF).

3. Acquisition différenciée selon le contexte (LO et LF)

Dans cette partie, nous présenterons séparément les productions justes dans chacun des contextes (LO et LF), puis nous proposerons un bilan sur les premiers repères développementaux. Dans le tableau ci-dessous, nous reprenons de manière synthétique les scores et les taux de liaisons correctement réalisées dans les deux contextes. Figurent ici les résultats sur les liaisons facultatives non réalisées puisque, comme nous l'avons déjà signalé, ce type de production n'est pas considéré comme erroné dans ce contexte.

		Contexte de liaison obligatoire	**Contexte de liaison facultative**	
Corpus	**Age et sexe des enfants**	**Taux de réalisation**	**Taux de non réalisation**	**Taux de réalisation**
(1) Basset	3;4-3;6 fille	**83.9%** (251/299)	**92.4%** (305/330)	**4.8%** (16/330)
(2) Stoeckel et Siccardi	3;8 garçon	**96.6%** (309/320)	**86.8%** (368/424)	**12.3%** (52/424)
(3) Chabanal	3;4-4;2 garçon (milieu défavorisé)	**82.4%** (282/342)	**70.5%** (105/149)	**5.4%** (8/149)
(4) Chabanal	3;4-4;2 garçon (milieu favorisé)	**94.6%** (316/334)	**63.6%** (154/242)	**12.8%** (31/242)
(5) Méradji et Grégoire	5;8-5;10 fille (jumelle)	**98.9%** (187/189)	**87.5%** (196/224)	**12.5%** (28/224)
(6) Méradji et Grégoire	5;8-5;10 garçon (jumeau)	**97.3%** (215/221)	**93.7%** (312/333)	**5.7%** (19/333)
(7) Basset	7 ans fille	**99.3%** (285/287)	**88.3%** (369/418)	**11.7%** (49/418)
(8) Malosse	11 ans fille	**99.7%** (408/409)	**87%** (598/687)	**11.5%** (79/687)

Tableau 5 : Etudes de corpus : tableau récapitulatif des taux de liaisons justes en contextes de liaison obligatoire et de liaison facultative

3.1. Acquisition des liaisons obligatoires

Le premier élément qui ressort du Tableau 5 est que les liaisons obligatoires atteignent un taux de réalisations justes supérieur à 80% dès 3;4. Entre 3 et 4 ans (dans les quatre premiers corpus), on note une certaine variabilité interindividuelle : deux enfants ont des taux de réalisations justes aux alentours de 83% et deux autres autour de 95%.

Ensuite, chez les quatre enfants de plus de 5 ans, ce taux semble se stabiliser autour de 98%.

Ces données, mises en parallèle avec les analyses des erreurs présentées dans la section 2 de ce chapitre (p.114) suggèrent que la mise en place des liaisons obligatoires chez les enfants passe par différentes étapes au cours desquelles des types d'erreurs distincts se succèdent : une phase précoce caractérisée par les erreurs par omission et une phase plus tardive lors de laquelle les erreurs par remplacement deviennent les plus importantes pour finalement complètement disparaitre à 5-6 ans. Ainsi, à partir de cette tranche d'âge, les taux de liaisons obligatoires culminent à plus de 97%. Grâce aux études transversales et longitudinales intensives que nous présenterons dans la partie 3, nous pourrons vérifier par deux méthodologies distinctes, si les tendances mises en évidence par les huit études de cas présentées ici se confirment.

3.2. Acquisition des liaisons facultatives

Les taux de réalisation des liaisons facultatives varient entre 4.8% et 12.8% dans les corpus des huit enfants dont nous disposons (Tableau 5). Cette différence de 8% est relativement faible. De plus, le taux d'environ 12% semble constituer un palier puisque les productions de plusieurs enfants se situent autour de cette valeur, et celles des plus grands ne la dépassent pas.

En se penchant plus précisément sur les productions de l'ensemble des enfants, on ne trouve pas, comme pour les LO, de profil développemental clair. En effet, les résultats sur les réalisations des LF montrent une variation interindividuelle très importante, qui s'observe à la fois chez deux enfants du même âge – les enfants du corpus de Chabanal (2003) – mais de façon encore plus flagrante chez les jumeaux (Méradji & Grégoire, 2001) qui évoluent dans des environnements langagiers partiellement semblables. Effectivement, aussi bien chez Chabanal (2003) que chez Méradji et Grégoire (2001), les scores des deux enfants, observés aux mêmes âges et dans les mêmes activités, varient du simple au double (entre environ 6% et 12%). Or, chez l'enfant de 11 ans, ce taux vaut 11.5%, ce qui suggèrerait que les réalisations à hauteur de 12%, relevées chez un enfant de Chabanal et chez un enfant de Méradji et Grégoire correspondent au taux butoir que semble atteindre ce type de réalisation chez les enfants.

Rappelons ici que le taux de réalisation des LF chez des adultes non professionnels de la parole publique atteint 10% (Ahmad, 1993). Les données issues de ces corpus enfantins suggèrent donc que la performance atteinte à l'âge de 11 ans en situation de

conversation correspond aux productions adultes. En revanche, ces données ne nous permettent pas d'avoir une idée claire des usages enfantins en situation plus formelle (*cf* section 4.2 pour l'étude de cette question) et des étapes développementales des liaisons facultatives chez les enfants. Une étude transversale sur un grand échantillon s'impose donc afin de faire émerger des régularités plus nettes (*cf* section 2, partie 3, p.195).

3.3. Bilan des premiers repères développementaux

Les huit études de cas avec des enfants âgés entre 3;4 et 11 ans permettent de poser les premiers repères développementaux dans l'acquisition des liaisons obligatoires et facultatives. Le profil développemental que nous pouvons tracer à ce niveau reste grossier mais nous servira de support pour la suite de notre travail. Nous le présentons ici, avant de nous intéresser plus particulièrement aux influences du milieu social et de la situation de communication.

Chez les quatre enfants les plus jeunes (enfants de 3;4 à 4;2), les trois types d'erreurs caractéristiques des contextes de liaisons sont présents : erreurs par remplacement, erreurs par omission et erreurs par adjonction. Nous manquons cependant de données sur ces dernières, Chabanal (2003) et Méradji et Grégoire (2001) ne s'y étant pas intéressés dans leurs analyses. En outre, il convient de relever que ces erreurs apparaissent essentiellement dans des groupes nominaux et font intervenir 3 types de consonnes (/n/, /z/, /l/). Enfin, les taux d'erreurs par remplacement sont présents dans les deux contextes de liaison mais apparaissent plus importants en LF.

Les profils d'erreurs des quatre enfants âgés de 5;8 à 11 ans sont différents. On trouve des erreurs par adjonction mais essentiellement devant le verbe (contrairement aux adjonctions chez les petits qui s'actualisent dans les groupes nominaux) et avec les consonnes /z/ et /t/ qui semblent refléter une influence de la morphologie. En outre, les erreurs repérées chez ces enfants peuvent être rapprochées des erreurs qu'on trouve chez les adultes (Desrochers, 1994). En revanche, aucune erreur par remplacement en contexte de LO n'a été relevée et seulement un taux minime en contexte de LF. Les erreurs par omission, quant à elles, subsistent autour de valeurs minimes en contexte de LO.

Enfin, en terme de performance, il semble que les LO soient quasiment maitrisées à l'âge de 6 ans et que la réalisation des LF atteigne un palier entre 11% et 12% autour de

ce même âge, avec une variabilité interindividuelle qui peut être importante (*cf* les scores des jumeaux). Le palier autour de 11-12% correspond au taux de réalisation des adultes non professionnels de la parole publique (Ahmad, 1993).

4. Influence du milieu social et de la situation de communication sur la réalisation des liaisons

Dans le champ de la sociolinguistique, les facteurs externes de variation correspondent à tous les éléments extralinguistiques qui influencent les usages langagiers des locuteurs. Généralement, quatre facteurs sont avancés pour rendre compte de la diversité des usages : « le temps, l'espace, les caractéristiques sociales des locuteurs et les activités qu'ils pratiquent » (Gadet, 2003: 7). Les données de corpus dont nous disposons ont pour principal facteur de variation l'âge des enfants. Cependant, elles ne nous permettent pas de rendre compte de la variation dans le temps étant donné que tous les enfants ont été observés entre 1996 et 2004, et que huit années ne sont pas suffisantes pour observer un changement linguistique. Concernant la variation dans l'espace, la liaison n'est pas connue pour varier en fonction de ce facteur. Bien que nous disposions du corpus d'un enfant québécois, nous ne pourrons pas tirer d'indices probants quant à des différences géographiques. En effet, nous ne savons pas s'il existe, chez les locuteurs adultes français et québécois, des différences dans les réalisations des liaisons. De plus, la forte variabilité interindividuelle sur la réalisation des liaisons chez les enfants ne nous permet pas de tirer de conclusion générale à partir de l'observation d'un seul cas.

Par conséquent, nous retiendrons seulement les facteurs de variation liés aux caractéristiques sociales des locuteurs (variation diastratique) et aux situations de communication (variation diaphasique). Dans les sections suivantes, nous présentons des éléments suggérant que les enfants sont en effet sensibles à ces deux types de variations.

4.1. Influence de la variation diastratique

4.1.1. Variation diastratique et usage des liaisons facultatives

Le travail de Chabanal (2003) apporte des indications sur les influences sociologiques (variation diastratique) affectant la production des liaisons facultatives chez les enfants. Des études de corpus ont été réalisées sur l'emploi de ces liaisons chez les adultes, en prenant en compte soit l'origine sociale des locuteurs, soit la formalité de la situation de

communication (Ahmad, 1993 ; De Jong, 1994). En revanche, chez les enfants, cette question a été peu abordée.

Le travail de Chabanal (2003) est important de ce point de vue car il étudie les productions langagières de deux enfants âgés entre 3;4 et 4;2, et issus de milieux sociaux contrastés : Quentin, qui grandit dans un milieu qualifié de « défavorisé » et Pierre, issu d'un milieu dit « favorisé ». La mise en parallèle des productions de Quentin et de Pierre apporte un premier élément de réflexion sur l'influence du milieu social.

Nous avons repris les résultats de Chabanal (2003) pour élaborer le tableau suivant qui fournit une vue d'ensemble des productions des deux enfants en contexte de liaison facultative, contexte sujet à variation sociale chez l'adulte.

	Quentin Enfant de milieu « défavorisé »		Pierre Enfant de milieu « favorisé »	
	Nombre	%	Nombre	%
LF justes (= LF réalisées justes + LF non réalisées)	113	75.8%	185	76.4%
LF réalisées justes	8	**5.4%**	31	**12.8%**
LF non réalisées	105	**70.5%**	154	**63.6%**
LF fausses	36	24.2%	57	23.5%
Nombre de contextes total	149	-	242	-

Tableau 6 : Corpus de Chabanal (2003)[65] : réalisation des LF chez deux enfants de milieux sociaux contrastés

La première remarque que nous pouvons faire à la lecture de ce tableau est que le nombre de contextes de LF relevés chez chacun des deux enfants est différent : 149 chez Quentin et 242 chez Pierre. Autrement dit, avec des temps d'enregistrement comparables, une différence d'environ 100 contextes de LF possibles apparait entre les deux enfants. Cette donnée constitue déjà, en elle-même, une indication sur l'effet du milieu social sur la quantité des productions langagières chez les enfants.

Plus précisément, il apparait que, sur les erreurs en LF (LF fausses), il n'y a pas de différence entre les deux enfants : respectivement pour Quentin et Pierre, 24.2% et 23.5%. Ce résultat suggère qu'en termes développementaux, les deux enfants en sont au même « stade », c'est-à-dire qu'ils font encore des erreurs et dans une même mesure.

[65] Pour aboutir à ce tableau, nous avons regroupé différents tableaux de la thèse de Damien Chabanal à partir desquels nous avons pu calculer les pourcentages de chaque type de production ; précisons que nous ne sommes pas partis de ses fichiers de données.

Globalement, Quentin et Pierre réalisent les LF justes (LF justes : réalisées et non réalisées) dans des taux comparables (respectivement pour Quentin et Pierre, 75.8% et 76.4%). En examinant de plus près leurs performances globales, il apparait clairement que les deux enfants font davantage de non réalisations que de réalisations effectives. Autrement dit, ils omettent plus souvent la liaison dans le contexte facultatif, quel que soit leur milieu. En revanche, des différences entre les deux enfants apparaissent sur les taux de non réalisation et les taux de réalisation (en gras dans le Tableau 6). Nous notons que Pierre, issu d'un milieu « favorisé », produit davantage de LF correctement réalisées que Quentin, issu d'un milieu « défavorisé » – respectivement 12.8% et 5.3% de leurs productions. Nous retiendrons donc que les effets du milieu social ont une influence sur la réalisation des liaisons facultatives chez ces deux enfants de 3-4 ans.

4.1.2. Variation diastratique et acquisition des liaisons obligatoires

Outre des variations repérées sur la réalisation des liaisons facultatives, Chabanal (2003) note aussi une différence sur les taux de réalisation des liaisons obligatoires justes : Quentin les réalise justes à 82.5% et Pierre à 95%.

Le milieu social d'origine des enfants influence non seulement la réalisation des LF, liaisons soumises à des variations sociologiques chez l'adulte, mais aussi la réussite en LO. Cette dernière donnée apparait plus étonnante dans le sens où tous les adultes, quel que soit leur milieu, réalisent l'ensemble des LO.

En s'appuyant sur une étude transversale de type expérimental, Nardy (2003) a également observé ce résultat. Cette auteure a étudié les productions enfantines à partir de dénominations d'images en contextes de LO et de LF avec un échantillon de 189 enfants, répartis en quatre tranches d'âge (2-3 ans ; 3-4 ans ; 4-5 ans ; 5-6 ans) et en deux milieux sociaux contrastés. Elle note alors des différences significatives liées au milieu social d'origine sur les productions des LO dans chacune des quatre tranches d'âge.

Les données de Chabanal (2003), en production spontanée, et les données de Nardy (2003), en situation expérimentale, se rejoignent et montrent que les effets de la variation diastratique chez les jeunes enfants s'observent à la fois sur les taux de réalisation des liaisons facultatives et sur les performances en liaison obligatoire, bien que ces dernières ne soient pas soumises à variation chez les locuteurs adultes. Une hypothèse pouvant rendre compte de cette tendance serait que les enfants d'un milieu

favorisé bénéficient d'un input quantitativement plus important (Hoff, 2002). Ils auraient donc davantage l'occasion d'entendre des liaisons justes dans les énoncés adultes et les acquerraient ainsi plus tôt.

4.2. Influence de la variation diaphasique

Malosse (1996) a observé l'usage des liaisons chez un enfant de 11 ans (lors de cours particuliers) au regard d'un autre facteur de variation : la situation de communication. L'enquêtrice, proche de l'enfant, a fait varier les situations de la façon suivante : (1) conversations familières, (2) lecture de textes à voix haute, (3) récitations de textes poétiques et (4) lecture de nombres à voix haute. Dans sa recherche, Malosse utilisait un classement des liaisons obligatoires et facultatives différent du nôtre[66]. C'est pourquoi de nouvelles analyses ont dû être opérées sur ses données afin que nos contextes de liaisons soient similaires. Basset (2000) a retravaillé les situations de conversations, telles qu'elles apparaissent dans les analyses précédentes ; pour notre part, nous avons repris les situations de lecture et de récitation. Nous ne traiterons pas le contexte de lecture de nombres à haute voix car, selon nous, il n'apporte pas d'information supplémentaire au contexte de lecture. En outre, le nombre de séquences liaisonnées y est relativement faible (55) et implique une variété de mots réduite.

En terme de variation diaphasique, Malosse a choisi de faire varier les situations de parole et non les locuteurs en présence – l'interlocuteur étant toujours le même adulte, celui qui donnait les cours particuliers.

Dans le Tableau 7, nous reprenons les taux de liaisons facultatives réalisées et non réalisées selon les situations de communication.

	Conversation	Lecture	Récitation
Taux et score de LF réalisées	**11.5%** (79/687)	**14.7%** (37/252)	**68.2%** (150/220)
Taux et score de LF non réalisées	**87.0%** (598/687)	**85.3%** (215/252)	**31.8%** (70/220)
Taux et score d'erreurs par remplacement	**1.5%** (10/687)	**0%** (0/252)	**0%** (0/220)

Tableau 7 : Corpus de Malosse : taux de réalisations des LF selon la situation de communication

[66] Malosse considérait le contexte "adjectif + nom" comme obligatoire.

On observe que 11.5% de LF sont réalisées en situation de conversation, 14.7% en situation de lecture et 68.2% en situation de récitation de textes poétiques. Ces résultats soulignent une variabilité importante dans la réalisation des LF selon la situation. Il est important, ici, de remarquer que dans les situations de lecture et de récitation, un lien avec les formes graphiques des mots intervient : de manière « directe » dans les cas de lecture, et « différée » dans ceux de récitation (Malosse, 1996: 31).

Nous avons déjà analysé les résultats en situation de conversation dans la section 3.2 (p.122). Rappelons simplement que dans cette situation, considérée comme la plus « naturelle », le taux de réalisation des LF est proche de celui observé par Ahmad (1993) – environ 10% – chez des adultes dans des situations de communication similaires.

En tâche de lecture, le taux de LF réalisées (14.7%) nous parait assez faible pour une situation de ce type. Comme nous l'annoncions, l'accès aux formes graphiques des mots – et par là, à la consonne de liaison finale des Mots1 – nous incitait à attendre une plus forte réalisation des liaisons qu'en situation de conversation. Or, nos résultats ne valident pas cette tendance, la différence entre les réalisations en conversation et en lecture étant ténue. Une hypothèse pour rendre compte du faible taux de LF réalisées en lecture pourrait être que cette enfant présente quelques difficultés dans cette tâche et qu'elle a alors tendance à « hacher » les mots et de fait, à ne pas les enchainer dans le flux de parole. Un argument en faveur de cette proposition apparait dans le taux de liaisons obligatoires réalisées en lecture qui n'atteint que 90.8% (139 LO réalisées sur 153 contextes), taux faible en comparaison du taux en conversation (99.7%) et en récitation (100%).

Enfin, dans les travaux de Malosse (1996), la tâche qui consiste à réciter des textes poétiques comprend le taux de réalisation de LF le plus important (67.3%). Il nous semble intéressant de consacrer la section suivante à ce contexte particulier, en le complétant par un autre travail.

4.3. Réalisation des liaisons facultatives dans les « récitations »

La tâche de récitation de l'enquête de Malosse (1996) peut être rapprochée de travaux menés par Chevrot (2001 ; 2002) sur l'analyse de contextes de liaisons du corpus de Chauvin (1999), corpus correspondant à l'enregistrement audio et vidéo de jeux enfantins lors des récréations. Il s'agit plus précisément de 112 versions de 36 « enfantines » (petites chansons du folklore scolaire) dites par des enfants du primaire

(entre 6 et 11 ans). A partir du classement des contextes de liaison de Booij et De Jong (1987), Chevrot (2001) observe que 59% des liaisons facultatives apparaissant dans les comptines sont réalisées et ce aussi bien chez les plus jeunes (62% de réalisation chez les 6-7 ans) que chez les plus grands (59% de réalisation chez les 8-11 ans). Ces résultats, proches dans les deux groupes d'âges, incitent à penser que les enfants apprennent à faire les liaisons au moment où ils apprennent le « texte » des enfantines, par le contact avec leurs aînés. Il semblerait que, lorsque des liaisons sont apprises dans le cadre d'enfantines, elles sont réalisées par les enfants telles qu'ils les ont entendues.

Ces taux de réalisation de LF aux alentours de 60% dans les récitations de textes poétiques et les enfantines sont à mettre en parallèle avec deux résultats issus de corpus. D'une part, le taux de réalisation des LF en situation naturelle chez deux enfants de 7 et 11 ans est d'environ 12% (Malosse, 1996 ; Basset, 2000), ce taux semblant d'ailleurs constituer un palier chez les enfants. D'autre part, rappelons que chez des adultes non professionnels de la parole publique et en situation non formelle, le taux de réalisation des LF se situe autour de 10% (Ahmad, 1993).

La différence importante entre d'un côté, ces deux taux en situation naturelle et d'un autre côté, les valeurs relevées dans les enfantines s'expliquerait par le fait que dans les enfantines, comme nous l'avons souligné, les enfants ont appris par cœur des séquences Mot1-CL-Mot2 qu'ils répètent telles quelles, sans que le contexte linguistique influe sur la réalisation. Ce résultat met en avant l'importance de la mémorisation dans l'utilisation des liaisons : des séquences liaisonnées mémorisées dans le cadre d'enfantines ou de récitations seront plus souvent réalisées que des séquences produites naturellement en situation de conversation.

L'apprentissage par le biais des enfantines reste bien distinct de l'acquisition naturelle de la langue au contact de l'environnement. En effet, l'attitude de l'enfant est différente dans les deux cas : d'un côté, il apprend par cœur une récitation, de l'autre, il construit lui-même sa production. L'input qui entoure l'enfant est, contrairement aux enfantines, caractérisé par des variations linguistiques : lexicales, phonétiques, syntaxiques. Ainsi, l'apprentissage « naturel » est confronté à l'imbrication des variations. Nous présenterons, par la suite, les stratégies que les enfants peuvent mettre en place pour faire face à cette variation inhérente à la langue et pour construire progressivement des représentations plus abstraites des liaisons.

Résumons les tendances obtenues dans les études sociolinguistiques sur l'acquisition de la liaison chez les jeunes enfants :

- le milieu social dans lequel évolue l'enfant influence l'utilisation des liaisons qu'elles soient obligatoires ou facultatives ;
- la situation de communication influence l'usage des LF ;
- la mémorisation de séquences apparait comme un facteur favorisant l'emploi des LF.

La mise en parallèle des huit études de cas présentées ici est essentielle à la mise en place de notre recherche. Les différents points que nous avons rappelés au fil des analyses par le biais des bilans ponctuels serviront de base à l'élaboration de nos protocoles expérimentaux.

Dans la section suivante, nous complétons les travaux que nous venons de présenter par l'analyse d'un corpus d'erreurs relevées au vol. Ce travail nous permettra d'affiner certaines tendances repérées dans les études de cas.

CHAPITRE 3. ETUDE D'UN CORPUS : LES ERREURS DE SOPHIE

1. Présentation du corpus des erreurs de Sophie

Nous avons eu la possibilité de travailler sur un corpus d'erreurs enfantines impliquant des liaisons grâce au relevé au vol réalisé par le papa d'une fillette (Sophie). Ce type de relevé est du même type que ceux de Grégoire (1947) et d'Adamczewski (1995) présentés à la section 1 du 1er chapitre de cette partie. En complément des huit études analysées précédemment, ce relevé d'erreurs constitue pour nous une source majeure d'informations sur l'emploi de la liaison chez un jeune enfant.

D'un point de vue méthodologique, l'observateur (le papa de Sophie) reportait, dans des carnets, les erreurs de liaison faites par sa fille. Pour chaque erreur, il notait le contexte situationnel dans lequel l'énoncé a été produit, l'énoncé orthographié, sa transcription phonétique ainsi que la date. Comme nous l'avons déjà signalé (*cf* section 1 p.105), ce type d'approche ne permet, en aucun cas, un relevé d'erreurs exhaustif puisqu'il est fortement dépendant du temps passé avec l'enfant. Chevrot et Fayol (2000) ont analysé 665 erreurs de liaisons produites par Sophie entre les âges de 2;1 et 3;6. Pour notre part, nous avons poursuivi la saisie et l'analyse des erreurs survenues ultérieurement (après 3;6), soit 233 erreurs supplémentaires. Ce corpus comprend ainsi 898 erreurs relevées entre 2;1 à 6;4.

Il apparait que la répartition des erreurs selon l'âge n'est pas homogène. Le nombre plus important d'erreurs relevées (532) se situe entre 2;7 et 3;1. Deux explications semblent pouvoir rendre compte de l'importance du score d'erreurs à cette période. D'une part, une partie des 6 mois en question correspond à une période de vacances pendant laquelle le père a vraisemblablement passé plus de temps avec son enfant. D'autre part, la tranche 2;7-3;1 pourrait coïncider avec une période au cours de laquelle les erreurs de liaison sont plus fréquentes. Effectivement, les résultats de Basset (2000) et Chabanal (2003) suggèrent une forte fréquence des erreurs de liaison à cet âge (*cf* Tableau 3, p.115).

Les analyses menées à partir des erreurs de Sophie nous permettront de mieux comprendre la mise en place des liaisons chez l'enfant et de proposer de nouvelles hypothèses pour rendre compte de l'évolution des erreurs.

2. Classement des erreurs de liaisons

Concernant les erreurs de liaisons, différents classements ont déjà été proposés (Chevrot, 2002). Dans la section 2 du chapitre précédent (p.114), nous avons fait apparaitre trois grandes catégories (remplacement, adjonction et omission) à l'intérieur desquelles se déclinent différents types d'erreurs que nous allons préciser dans ce paragraphe. Rappelons rapidement que les erreurs par adjonction correspondent à l'ajout d'une consonne de liaison (en général, dans des contextes de non-liaison), les erreurs par remplacement à la substitution de la consonne de liaison attendue par une autre consonne de liaison et les erreurs par omission à la non production de la consonne de liaison dans un contexte obligatoire.

2.1. Erreurs par adjonction

Nous avons relevé dans le corpus d'erreurs de Sophie quatre types d'adjonction.

1) Les premières correspondent au contexte de non application de la liaison supplétive.

> [...] dans le cas des liaisons supplétives, un morphème différent se substitue à celui auquel la syntaxe et la morphologie nous laisseraient nous attendre. Ainsi [dans *mon année*], on s'attendrait à ce que le féminin *ma* soit utilisé devant le nom féminin *année*. Mais la forme *mon* qui est normalement utilisée avec les noms masculins s'y substitue (Tranel, 2000: 46).

Les erreurs de Sophie dans ce contexte consistent justement à ne pas faire varier la forme du déterminant selon le contexte. En voici quelques unes : *dans ma nassiette* /manasjɛt/ (2;11), *avec ta zautre main* /tazotʀ/ (3;0), *ce népouvantail* /sənepuvɑ̃taj/ (4;1). Dans ces séquences, l'enfant utilise la forme du déterminant correspondant au genre du nom et évite l'hiatus en ajoutant une consonne qui, *graphiquement*, n'existe pas.

2) Une seconde catégorie regroupe les adjonctions devant des mots produits en isolation, sans déterminant. Il s'agit, en général, de contextes où Sophie désigne ou appelle un animal ou un objet. Ces contextes sont certes très rares, mais ils demeurent précieux puisqu'ils seront mis plus loin à contribution pour réaliser une expérimentation permettant de tester des hypothèses sur l'organisation du lexique mental. Voici quelques

exemples relevés chez Sophie : *tâne* /tan/ (2;1)[67], *zami* /zami/ (2;2)[68], *zolives* /zoliv/ (3;7)[69]. Les erreurs par adjonction devant des noms produits en isolation suggèrent que l'enfant dispose, dans son lexique, de variantes de mots à consonne initiale. S'il doit produire le nom *âne* et qu'il dit *nâne*, on peut penser que la variante /nan/ est disponible dans son lexique.

3) La troisième catégorie d'adjonction apparait dans les contextes communément appelés : « liaison interdite ». Il s'agit de séquences dans lesquelles les conditions phonologiques et orthographiques permettraient une liaison qui n'est toutefois jamais réalisée dans la parole adulte. Voici quelques exemples : devant un *h aspiré* : *on les a pas vues les_hyènes* /lezjɛn/ (3;5) ; entre un groupe nominal sujet et un verbe : *les filles_ont* /lefijzɔ̃/ (5;6) ; après la conjonction de coordination *et* : *et_après* /etapʀɛ/ (5;11)[70].

4) Enfin, la dernière catégorie, que nous avons subdivisée en trois sous-catégories, correspond aux cas d'adjonction les plus généraux, qui demeurent, en outre, les plus fréquents dans les erreurs de Sophie.

a) Adjonctions en contexte d'élision. L'élision est définie par Schane comme « la suppression ou l'effacement de la voyelle finale d'un mot devant un autre mot commençant aussi par un son vocalique »[71] (Schane, 1967 : 37). Sophie, n'appliquant pas systématiquement cette règle, est conduite à produire des erreurs en rajoutant une consonne entre deux sons vocaliques. Voici quelques exemples relevés dans le corpus

[67] Commentaire du père : [devant une maison avec des ânes].

[68] Commentaire du père : [en montrant les différents amis de Caroline sur le livre].

[69] Dans l'interaction suivante (entre P : le père et S : Sophie) :

S : c'est quoi ?

P : c'est de l'huile d'olive. c'est fait avec des olives

S (mimant de lire l'étiquette de la bouteille) : zolives, zolives, zolives, zolives, zolives là aussi c'est écrit zolives ?

[70] Commentaire du père : [en chantant et en faisant la « fofolle ». Quelques minutes plus tard, elle dit /eapʀɛ/]. Comment expliquer la production d'une liaison en /t/ après la conjonction *et* par une enfant de 5;11 qui n'a pas encore la connaissance orthographique de ce mot ? Nous pouvons formuler l'hypothèse que Sophie a récupéré la forme /tapʀɛ/ dans une autre séquence comme *c'est après* /setapʀɛ/ qu'elle insère à la suite de la conjonction *et* ce qui l'amène à produire la séquence non attendue /etapʀɛ/.

[71] Par exemple, dans des séquences qui impliquent un article défini (*le* ou *la*) et un mot à initiale vocalique, l'article se réduit à sa plus simple expression à savoir le phonème /l/.

de Sophie : *le nâne* /lənan/ (2;6), *donne la néponge* /lanepɔ̃ʒ/ (2;7), *le lorage* /ləloʀaʒ/ (2;10), *le narc-en-ciel* /lənaʀkɑ̃sjɛl/ (4;2).

b) Adjonctions en contexte d'enchainement. La consonne finale du premier mot devrait s'enchainer avec la voyelle initiale du second, mais Sophie rajoute une consonne supplémentaire entre les deux mots. Par exemple : *encore une autre lhistoire* /otʀəlistwaʀ/ (2;7), *arrête toi petite nabeille* /pətitənabɛj/ (3;1), *notre zigloo* /nɔtʀziglu/ (5;7).

c) Adjonctions après un Mot1 se terminant par un son vocalique. Dans ce dernier cas, le Mot1 se termine par un son vocalique et un graphème voyelle. La consonne de liaison ajoutée ne peut pas provenir du Mot1, puisque chez l'adulte ce Mot1 n'est jamais suivi d'une CL. Voici quelques exemples de ces productions : *maman nours* /mamɑ̃nuʀs/ (2;9)[72], *du nogre* /dynɔgʀ/ (2;9), *mon doudou néléphant* /dudunelefɑ̃/ (3;1), *papa naigle* /papanɛgl/ (4;5)[73].

2.2. Erreurs par remplacement

Le deuxième grand type d'erreurs correspond aux erreurs par remplacement. A l'intérieur de ce type, deux sous-catégories ont été repérées.

1) Les remplacements en contexte de liaison affectant les liaisons obligatoires et les liaisons facultatives. Les remplacements consistent alors à employer une consonne de liaison erronée c'est-à-dire différente de celle attendue après le Mot1 considéré. Voici quelques exemples relevés dans le corpus de Sophie en contexte de LO : *un tâne* /œ̃tan/

[72] Dans l'interaction suivante (entre P : le père et S : Sophie), devant le livre de *Boucle d'Or* :

P : qui c'est ?

S : le gros n-ours /ləgʀonuʀs/

P : et ça ?

S : le p'tit n-ours /lətinuʀs/

P : et ça ?

S : c'est la maman n-ours /selamamɑ̃nuʀs/

[73] S : je veux regarder ton aigle (dessin de sa sœur)

S : c'est une maman n-aigle ? c'est un papa n-aigle ? /seynmamɑ̃nɛgl-seœ̃papanɛgl/

(2;1), *ses nenfants* /senɑ̃fɑ̃/ (4;0) et en contexte de LF : *un méchant nours* /meʃɑ̃nuʀs/ (2;9), *grand néclair* /gʀɑ̃neklɛʀ/ (2;11)[74].

2) Les remplacements dans des contextes où le Mot2 est une unité lexicale qui commence par une consonne initiale fixe (par exemple, *zèbre*, *nombril*, etc.). Nous ne sommes pas dans un contexte de liaison mais le Mot2 subit une variation sur sa consonne initiale de la même façon que les mots à initiale vocalique. Voici quelques exemples relevés chez Sophie : *un navabo* /œ̃navabo/ pour *un lavabo* (2;10), *les zuages* /lezyaʒ/ pour *les nuages* (3;2), *un petit tèbre* /œ̃pətitɛbʀ/ pour *un petit zèbre* (4;5).

2.3. Erreurs par omission

Dans ce corpus, aucune erreur par omission en contexte de liaison obligatoire n'a été relevée. Cette absence, selon nous, ne signifie pas que l'enfant n'en a pas fait. En effet, elles sont moins perceptibles par l'observateur, la forme du Mot2 étant conservée. De plus, l'absence d'une consonne pourrait être moins perceptible que la présence d'une consonne inattendue. Nous pouvons faire l'hypothèse que l'enfant en a effectivement fait[75], mais qu'elles n'ont pas été perçues par l'observateur.

En revanche, nous avons relevé des erreurs par omission sur des mots à consonne initiale fixe ; en voici quelques exemples : *les#avabos* /leavabo/ (2;10), *un#èbre* /œɛbʀ/ (4;6).

A cette étape de la présentation des erreurs, il nous semble essentiel de préciser les formes que prennent celles qui concernent les mots à initiale fixe (remplacement et omission), en examinant les contextes précis dans lesquels elles ont été produites.

2.4. Erreurs sur des mots à consonne initiale fixe

Voici, dans le Tableau 8 ci-après, les énoncés, triés selon l'ordre alphabétique des Mots2, qui impliquent des erreurs par remplacement (R) et par omission (O) sur les mots à consonne initiale fixe :

[74] S : j'ai vu un éclair, un très grand n-éclair /œ̃tʀɛgʀɑ̃neklɛʀ/

[75] Nous faisons cette hypothèse car nous trouvons ce type d'erreurs dans tous les corpus de parole spontanée (*cf* section 2.3 du chapitre précédent, p.119) et dans des tâches expérimentales (Chevrot & Fayol, 2001).

Mot2	Age	Enoncé	Types d'erreurs[76]
lavabo	2;10	un_avabo /œ̃navabo/	R
	2;10	comment on fait les#avabos ? /leavabo/ les#avabos /leavabo/	O O
	2;10	je me mets dans le#avabo /ləavabo/	O
	3;2	je lave mon p'tit#avabo /pətiavabo/ dans mon p'tit#avabo /pətiavabo/	O O
	4;4	il est beau mon_avabo /mɔ̃navabo/ mon_avabo /mɔ̃navabo/	R R
	4;5	comment c'est les_avabos ? /lezavabo/	R
leur(s)	3;2	c'est z_eur manger /sezœʀ/	R
	3;2	dans z_eur maison /dɑ̃zœʀ/	R
	3;3	dans z_eur maison /dɑ̃zœʀ/	R
	3;4	je les vois jouer dans z_eur chambre /dɑ̃zœʀ/ ou dans z_eur chalet /dɑ̃zœʀ/	R R
libellule	3;10	une ibellule /ynibelyl/	O
	3;11	ça pique les_ibellules ? /lezibelyl/	R
	4;2	y'avait une ébellule /ynebelyl/	O
	4;2	la grosse ébellule /gʀosebelyl/	O
nem	3;11	les pâtes et le em /ləɛm/	O
nombril	3;5	Ca c'est l'ombril /lɔ̃bʀil/	O
	3;10	le ombril /ləɔ̃bʀil/	O
	4;7	deux_ombrils /døzɔ̃bʀil/	R
nuage	3;2	je suis en train de travailler dans les_uages... /lezyaʒ/ dans les_uages /lezyaʒ/	R R
restaurant	3;2	dans les_estaurants /lezɛstoʀɑ̃/	R
train	4;6 (x2)	où elles sont les petites rails du p'tit rain ? /pətiʀɛ̃/ où elles sont les petites rails du p'tit rain ? /pətiʀɛ̃/	O O
vague	3;7	c'est encore les_ague[77] /lezag/	R
zèbre	4;5	mon p'tit_èbre /pətitɛbʀ/	R
	4;5	y'a un p'tit_èbre /pətitɛbʀ/	R
	4;5	c'est un_èbre /œ̃nɛbʀ/ un_èbre /œ̃nɛbʀ/	R R
	4;6	un#èbre /œ̃ɛbʀ/	O

Tableau 8 : Corpus de Sophie : erreurs sur les mots à consonne initiale fixe

[76] Codage des types d'erreurs : R pour « erreurs par remplacement » et O pour « erreurs par omission ».

[77] Sophie parle bien ici de *vague* et non pas de *algue*, le transcripteur l'a spécifiquement notifié dans les carnets.

On trouve ces erreurs entre les âges de 2;10 et 4;7 avec toutefois, semble-t-il, des effectifs plus importants entre 3 et 4 ans.

La plupart des mots impliqués (10 mots différents) a pour initiale une consonne qui pourrait être consonne de liaison (/n/, /t/, /z/) ou la consonne qui participe à l'élision (/l/). Toutefois, nous relevons deux mots (*restaurant* et *vague*) dont les initiales ne peuvent pas être CL[78] mais qui subissent les mêmes procédés de remplacement que les autres mots.

Les erreurs qui affectent les consonnes initiales des mots sont de deux types :

- des remplacements de la consonne initiale par une autre consonne : *un_avabo* (/œ̃navabo/ où /n/ remplace /l/), *y'a un p'tit_èbre* (/jaœ̃pətitɛbʀ/ où /t/ remplace /z/)

- des omissions : *le ombril* (/løõbʀil/ où le /n/ initial est omis et l'élision non réalisée), *une ibellule* (/ynibelyl/). Dans ce dernier énoncé, la consonne initiale du mot *libellule* est omise mais l'enchainement avec le Mot1 *une* est réalisé.

Ces erreurs semblent être des surgénéralisations du fonctionnement des liaisons à des mots qui ne le permettent pas puisque étant à consonne initiale. La conséquence sur les mots à consonne initiale est qu'ils varient de la même façon que les mots à voyelle initiale qui entrent dans des contextes de liaison. Par exemple, les énoncés sur le mot *lavabo* laissent apparaitre plusieurs variantes : /navabo/ dans *un_avabo*, /avabo/ dans *les#avabos*, /zavabo/ dans *les_avabos*. Il est à noter enfin que les remplacements semblent répondre à une règle typique des liaisons : la consonne effective qui remplace celle qui est attendue est systématiquement la consonne appelée par le Mot1. Par exemple, dans l'énoncé *un_avabo* (/œ̃navabo/) le /n/ qui remplace le /l/ initial du mot *lavabo* est effectivement la consonne de liaison attendue après le Mot1 *un* (*un avion* /œ̃navjõ/) ; dans *les_uages* (/lezyaʒ/), le /z/ remplaçant le /n/ initial de *nuage* est la consonne attendue après le Mot1 *les* (*les amis* /lezami/), etc.

[78] Dans le cas de *restaurant*, le /ʀ/ initial peut être consonne de liaison, mais il est très rare et plutôt réservé à des usages très surveillés. Ahmad (1993), à partir de sa recherche sur des corpus de parole adulte, a repéré 5 liaisons réalisées en /ʀ/ sur 6312 liaisons réalisées.

2.5. Répartition des types d'erreurs de liaison chez Sophie

Afin de dresser un bilan des différents types d'erreurs relevés chez Sophie, nous organisons, dans le Tableau 9 ci-dessous, la répartition et l'effectif des erreurs de Sophie dans les différents types d'erreurs que nous avons pu établir à partir du corpus.

CATEGORIE	TYPE	EXEMPLE	EFFECTIF
ADJONCTION	Non application de la liaison supplétive	*ma nassiette* /manasjɛt/ *ta zautre* /tazotʀ/	71
	Devant des mots en isolation	*tâne* /tan/ *zolives* /zoliv/	46
	En contexte de liaison interdite	*les filles zont* /lefijzɔ̃/ *et taprès* /etapʀɛ/	36
	Adjonctions générales		
	- En contexte d'élision	*le nâne* [lənan] *le lorage* [ləloʀaʒ]	227
	- En contexte d'enchainement	*petite nabeille* [pətitənabɛj] *notre zigloo* [nɔtʀziglu]	88
	- Après un Mot1 à finale vocalique	*maman nours* [mamɑ̃nuʀs] *doudou néléphant* [dudunelefɑ̃]	79
REMPLACEMENT	En contexte de liaison obligatoire	*ses nenfants* /senɑ̃fɑ̃/ *un tâne* /œ̃tan/	208
	En contexte de liaison facultative	*grand néclair* /gʀɑ̃neklɛʀ/ *méchant nours* /meʃɑ̃nuʀs/	143
	Sur un Mot2 à consonne initiale	*un navabo* /œ̃navabo/ *les zuages* /lezyaʒ/	19
OMISSION	Sur un Mot2 à consonne initiale	*les#avabos* /leavabo/ *un#èbre* /œ̃ɛbʀ/	14

Tableau 9 : Classement des erreurs de liaison établi à partir des erreurs de Sophie

En ne retenant que les erreurs dont la cible est une CL, en excluant donc les erreurs sur les mots à initiale consonantique (par exemple : *les zuages* /lezyaʒ/), nous relevons 547 erreurs par adjonction et 351 erreurs par remplacement.

Afin de poursuivre l'analyse des erreurs de Sophie, nous avons tenu à nous pencher sur les consonnes en jeu dans les erreurs. La question sous-jacente est de savoir s'il existe un lien entre les CL les plus souvent impliquées dans les erreurs et les CL les plus souvent produites par l'adulte. Cette question nous renvoie à l'influence de la fréquence des CL dans l'input sur la mise en place des liaisons chez l'enfant.

3. Nature des consonnes impliquées dans les erreurs : rôle de la fréquence ?

3.1. Fréquence des consonnes de liaison chez l'adulte

Dans le but de rendre compte des consonnes de liaison les plus fréquentes chez l'adulte, nous avons utilisé les résultats du travail mené par Ahmad (1993) sur trois corpus recueillis auprès de locuteurs adultes francophones.

1) Le corpus G est constitué de 2h½ d'enregistrements réalisés entre 1967 et 1968 sur France Inter et France Culture. Le parler recueilli correspond à l'usage d'adultes cultivés se trouvant en situation formelle.

2) Le second corpus (corpus M) reprend une cinquantaine de conversations informelles d'environ ½ heure chacune sur des sujets très divers. Les locuteurs sont des enseignants ou des scientifiques, aux dires de l'auteur des membres de *l'intelligentsia parisienne*. Il s'agit de contextes implicites de joutes oratoires et non de productions vernaculaires telles que ces locuteurs auraient pu les produire dans d'autres situations[79].

3) Enfin, le dernier corpus (corpus J) correspond au recueil de 8 brèves conversations par 16 locuteurs d'origines socio-professionnelles variées. Il s'agit là de français spontané.

Globalement, tous corpus et contextes de liaisons confondus, les CL les plus fréquemment réalisées sont, dans l'ordre décroissant : /z/ (3195 réalisations) - /t/ (1918 réalisations) - /n/ (1680 réalisations) - /p/ (11 réalisations) - /ʀ/ (5 réalisations). Toutefois, si nous nous limitons au corpus J, celui se rapprochant le mieux d'un environnement langagier ordinaire, l'ordre de fréquence des CL change. En effet, on trouve 81 réalisations en /n/, 73 en /z/, 39 en /t/ et aucune en /p/ et en /ʀ/. Dans ce dernier corpus, c'est donc la consonne /n/ qui est la plus fréquente, avec cependant un taux très proche de celui de la consonne /z/. Une hypothèse pour expliquer ces différences pourrait être que dans les corpus G et M, les locuteurs réalisent nettement plus de liaisons facultatives. Or celles-ci sont majoritairement en /t/ ou en /z/ et beaucoup plus rarement en /n/. Les locuteurs du corpus J réalisant moins de liaisons

[79] Nous remercions Véronique Aubergé (ICP, Grenoble) pour les détails qu'elle nous a fournis sur les locuteurs et les situations des corpus M et G lors de communications personnelles.

facultatives[80], les taux de liaisons en /z/ et en /t/ restent de ce simple fait, plus faibles. Ainsi, l'ordre de fréquence des CL dans le corpus J reflète davantage celui des liaisons obligatoires.

Nous nous limiterons à ces répartitions globales des CL puisque Ahmad (1993) n'utilise pas le même classement des contextes de LO et LF que nous[81]. Etant donné ces divergences, nous retiendrons de son étude le classement global des CL, des plus fréquentes au moins fréquentes, suivant : /z/ - /t/ - /n/ - /p/ - /ʀ/ et le classement dans un environnement langagier ordinaire : /n/ - /z/ - /t/.

3.2. Fréquence des consonnes impliquées dans les erreurs de Sophie

Nous venons de rendre compte de la force des CL chez l'adulte grâce au travail d'Ahmad (1993), observons maintenant la force des CL dans les erreurs de Sophie. Globalement, les consonnes les plus souvent impliquées dans les erreurs de Sophie sont, dans l'ordre décroissant : /n/ (456 erreurs) - /z/ (306 erreurs) - /t/ (79 erreurs) - /l/ (57 erreurs). Cet ordre, sur les trois premières consonnes, correspond exactement à celui des consonnes de liaison les plus souvent produites dans le corpus J d'Ahmad (*supra*), corpus se rapprochant d'un environnement langagier ordinaire. En revanche, cet ordre n'est pas celui observé si on prend en compte les trois corpus d'Ahmad. Dans ce cas, la CL /n/ arrive en troisième position après /z/ et /t/.

Quant au phonème /l/ qui est présent dans 57 erreurs de Sophie, ce n'est pas une consonne de liaison, mais la consonne participant à l'élision, c'est pourquoi on ne la retrouve pas dans les CL adultes. Le nombre de productions de ce phonème dans les erreurs n'est pas négligeable. Par conséquent, lorsque le /l/ apparait dans les erreurs de la fillette, nous le traiterons de la même façon que les autres consonnes de liaison /n/, /z/ et /t/.

---

[80] Seuls 23 contextes de LF ont été repérés.

[81] Les contextes de LO que Ahmad a déterminés sont plus larges que ceux sur lesquels nous nous appuyons (Booij & De Jong, 1987). Ahmad englobe, en plus de nos quatre contextes, les contextes entre un adjectif et un nom et après des prépositions ou adverbes tels « en », « plus », « très », etc. Quant à sa définition des LF, elle apparait beaucoup plus complexe dans le sens où elle prend en compte des variables telles l'étroitesse des liens entre deux mots, la cinématique du mouvement, le genre grammatical.

3.3. Y a-t-il un lien entre la prégnance des consonnes et la catégorie d'erreur ?

L'ordre de fréquence des consonnes impliquées dans les erreurs de Sophie est : /n/, /z/, /t /, /l/. Cet ordre est-il conservé dans les deux catégories d'erreurs que nous avons repérées chez Sophie, à savoir les adjonctions et les remplacements ?

Le Tableau 10 reprend la répartition des consonnes erronées selon la catégorie d'erreurs.

	ADJONCTION	REMPLACEMENT	TOTAL
/l/	**6.6%** (36/545)	**6.0%** (21/353)	**6.3%** (57/898)
/n/	**46.8%** (255/545)	**56.9%** (201/353)	**50.8%** (456/898)
/t/	**7.5%** (41/545)	**10.8%** (38/353)	**8.8%** (79/898)
/z/	**39.1%** (213/545)	**26.3%** (93/353)	**34.1%** (306/898)

Tableau 10 : Corpus de Sophie : pourcentage d'erreurs en fonction de la consonne impliquée et de la catégorie d'erreur (adjonction ou remplacement)

Quelle que soit la catégorie d'erreurs (adjonction ou remplacement), le classement des CL impliquées dans les erreurs reste le même : la consonne qui prédomine est /n/. La consonne /n/ est par conséquent celle qui est le plus souvent rajoutée et celle qui remplace le plus souvent une autre consonne.

La question qu'on peut alors se poser est de savoir si cette prédominance perdure tout au long du développement.

3.4. La force de la consonne impliquée dans les erreurs évolue-t-elle avec l'âge ?

En fonction de l'âge de Sophie, la prédominance de la nature de la CL dans les erreurs change. Ce constat nous a permis de distinguer 3 périodes :

- entre 2;1 et 2;3 (premier trimestre) : le phonème /t/ prédomine avec 80% des erreurs ;
- entre 2;4 et 3;6 : prédominance du phonème /n/ (69% des erreurs) ;
- à partir de 3;7 : présence forte du phonème /z/ avec 72% des erreurs.

Le Tableau 11 fait apparaitre le détail de l'évolution de la force des consonnes impliquées dans les erreurs de Sophie au fil des trois périodes mises en évidence.

Ages	Erreurs en /l/	Erreurs en /n/	Erreurs en /t/	Erreurs en /z/
2;1-2;3	**0%** (0/66)	**1.5%** (1/66)	**80.3%** (53/66)	**18.2%** (12/66)
2;4-3;6	**8.3%** (50/599)	**68.9%** (413/599)	**1.5%** (9/599)	**21.2%** (127/599)
3;7-6;4	**3%** (7/233)	**18%** (42/233)	**7.3%** (17/233)	**71.7%** (167/233)

Tableau 11 : Corpus de Sophie : répartition des consonnes de liaison erronées selon l'âge

Il convient de préciser que, dans la première période, la force du /t/ est à relativiser. En effet, sur les 53 erreurs en /t/ relevées, 41 sont des erreurs impliquant le Mot2 *âne*, donc des productions telles /tan/. Ces erreurs apparaissent soit dans des adjonctions, soit dans des remplacements. Par conséquent, la force précoce du phonème /t/ est due à l'erreur /tan/ dans 77% des cas. Nous pensons donc que ce n'est pas le phonème /t/ qui est particulièrement prégnant dans les premiers mois de relevés des erreurs de Sophie, mais simplement la variante /tan/ du mot *âne*[82].

En revanche, entre 2;4 et 3;6 (deuxième période), le profil des erreurs est différent. Le phonème /n/ prédomine. Afin de nous assurer que cette prédominance n'était pas liée à un seul lexème, nous avons observé les différents mots sur lesquels ces erreurs en /n/ apparaissaient. Chevrot et Fayol (2000) ont relevé 75 items lexicaux différents sur cette période. Sur 46 de ces items, l'erreur qui prédomine est celle impliquant la consonne /n/ (par exemple, sur les mots : *ampoule*, *arc-en-ciel*, *enfant*). De plus, l'erreur en /n/ est présente sur une grande variété d'items : 57 items sur les 75 relevés présentent au moins une erreur en /n/. Il est intéressant de noter que le mot *âne* repéré durant le premier trimestre comme étant presque exclusivement produit avec une erreur en /t/, apparait ici, entre 2;4 et 3;6, avec 25 occurrences en /n/ et une seule en /t/. La prégnance de la variante /tan/ était donc forte précocement, puis il semblerait qu'elle ait été supplantée par la variante /nan/.

[82] Cette hypothèse est étayée par une remarque faite par le père de Sophie qui nous a confié qu'à cette époque, le livre préféré de Sophie était « Cadichon, le petit âne » /ləpətitan/. A force d'entendre la lecture de ce livre, elle a sans doute segmenté la forme /tan/ à partir de cette séquence.

A partir des analyses entre 2;4 et 3;6 et des analyses du premier trimestre, il nous semble pouvoir conclure que les erreurs en /n/ sont les erreurs les plus précoces. En effet, on ne peut pas considérer le premier trimestre comme favorisant les erreurs en /t/, comme pourraient le suggérer de prime abord les taux d'erreurs relevés dans cette période, puisque la grande majorité de ces erreurs ne concerne qu'un seul mot. Finalement, le /n/ est la seule CL pour laquelle nous ayons les indices d'une prégnance précoce.

Dans la troisième et dernière période observée (à partir de 3;7 et jusqu'aux derniers relevés à 6;3), le phonème prégnant dans les erreurs est le /z/, il concerne une grande variété de mots (52 items différents). Ce résultat montre que ce n'est pas un item particulier qui porte la trace de l'erreur en /z/ mais que la présence de celle-ci semble généralisée dans le lexique.

Afin de dresser un rapide bilan de cette analyse des erreurs de Sophie, nous soulignerons que les phonèmes de liaison qui apparaissent dans les erreurs répondent, en quelque sorte, à un ordre développemental particulier qui favoriserait précocement les erreurs en /n/ et plus tardivement les erreurs en /z/.

Nous avons remarqué, dans les corpus d'enfants, que la consonne impliquée dans les erreurs par adjonction semblait liée à l'âge des enfants mais aussi à la nature des mots en présence. Rappelons que, dans les erreurs par adjonction relevées, les consonnes /z/ et /t/ semblaient plus tardives que la consonne /n/. Par ailleurs, /z/ et /t/ nous semblaient liés au contexte verbal et /n/ au contexte nominal. Plus généralement, dans le corpus de Sophie, retrouve-t-on une tendance à utiliser un type de consonne dans un contexte particulier ?

3.5. Y a-t-il un lien entre la consonne impliquée dans les erreurs et le contexte morpho-syntaxique (pré-nominal vs pré-verbal) ?

Pour répondre à la question du lien entre le type d'erreur et le contexte mopho-syntaxique, nous nous sommes appuyée uniquement sur les erreurs en /n/ et en /z/ : 762 erreurs au total avec respectivement 456 et 306 erreurs. Pour la position pré-nominale, nous avons sélectionné trois contextes : "déterminant + nom", "adjectif + nom" et "déterminant + adjectif" ; pour la position pré-verbale, deux contextes ont été retenus[83] : "nom + verbe" et "verbe + X". Nous nous limitons à ces cinq contextes car ils nous semblent les plus typiques des positions pré-nominale et pré-verbale ; ils représentent en effet 64% de l'ensemble des erreurs de Sophie.

Voici les résultats que nous obtenons à partir du corpus des erreurs de Sophie.

		Erreurs en /n/	**Erreurs en /z/**
CONTEXTE NOMINAL	(1) déterminant + nom	**75%** (248/330)	**25%** (82/330)
	(2) adjectif + nom	**75%** (85/113)	**25%** (28/113)
	(3) déterminant + adjectif	**98%** (48/49)	**2%** (1/49)
	Total	**77% (381/492)**	**23% (111/492)**
CONTEXTE VERBAL	(4) nom + verbe	- (0/17)	**100%** (17/17)
	(5) verbe + X	**26%** (16/61)	**74%** (45/61)
	Total	**20% (16/78)**	**80% (62/78)**

Tableau 12 : Corpus de Sophie : répartition des erreurs en /n/ et en /z/ en fonction du contexte

Les résultats de cette étude soulignent que les erreurs en /n/ sont plus fréquentes que les erreurs en /z/ en contexte nominal et que c'est l'inverse dans les positions pré-verbales[84]. Nous allons maintenant suggérer une piste pour rendre compte de ces résultats, qui devra être confirmée par des études ultérieures.

---

[83] Il est étonnant de constater que le corpus de Sophie ne comprend aucun contexte "clitique + verbe", ce qui suggère que Sophie ne ferait pas/peu d'erreurs de liaisons après les clitiques. Cette observation est une piste à poursuivre qui suggère que les enfants ne segmentent pas les clitiques et les verbes et qu'ils traitent l'ensemble comme une seule unité.

[84] Rappelons que chez les adultes, d'après une étude de Morin et Kaye (1982) sur les pataquès, la consonne impliquée dans les erreurs en contexte verbal est majoritairement le /t/. Ici, le /t/ n'apparait qu'à 7 reprises dans les deux contextes verbaux considérés. Ils ne sont pas pris en compte dans cette analyse qui se consacre aux erreurs en /n/ et en /z/.

En partant des deux contextes verbaux des erreurs de Sophie ((4) et (5), *cf* Tableau 12), on s'aperçoit que, dans le contexte "nom + verbe" (contexte (4)), 16 erreurs sur 17 sont des erreurs où le Mot2 est la forme plurielle du verbe *avoir* : *ont* (par exemple : *les filles z-ont*, *les indiens z-ont*). Ainsi, il semble clairement se dégager chez Sophie une régularité qui pourrait se traduire par un schéma "X + *z-ont*" généralisé à partir des séquences fréquentes *ils ont* et *elles ont*. Dans le second contexte "Verbe + X", sur les 16 erreurs en /n/, 13 sont du même type : un verbe conjugué suivi de *en*[85] (ex. : *il va n-en*, *je peux n-en*). Se dégagerait alors une autre régularité de type "Verbe + *n-en* + Infinitif". Quant aux erreurs en /z/ repérées dans ce même contexte "Verbe + X", parmi les 42 occurrences, 33 se regroupent en 4 schémas : "*c'est* + *z*-X" ; "infinitif + *z*-X" ; "*j'ai* + *z*-X" ; "*y'a* + *z*-X". Nous pouvons affiner ces schémas en précisant les formes qui remplissent les slots :

- pour le schéma "*c'est* + *z*-X", dans 7 occurrences sur 9, l'unité qui remplit l'espace X est *un* ou *une*. On peut alors proposer le schéma "*c'est* + *z-un/une*";
- concernant le schéma "infinitif + *z*-X", tous les infinitifs sont en finale en /e/ et dans les 7 occurrences, le même déterminant *une* remplit le X. Ce schéma peut être précisé ainsi : "V/e/ + *z-une*" ;
- dans le schéma "*j'ai* + *z*-X", le slot est rempli dans 10 occurrences par le nom *envie* et dans 9 occurrences les déterminants *un* ou *une*. Nous aurions alors deux schémas "*j'ai* + *z-envie*" et "*j'ai* + *z-un/une*" ;
- dans les 5 occurrences du schéma "*y'a* + *z*-X" l'unité qui remplit le slot est *un* ou *une*. Le schéma plus affiné serait alors "*y'a* + *z-un/une*".

Dans ces quatre schémas, le /z/ qui apparait remplace une liaison en /t/ (après *c'est*), une liaison en /ʀ/ (après infinitif) ou s'intercale entre deux voyelles formant un hiatus (après *y'a* et *j'ai*).

Les erreurs en /z/, avant (contexte (4)) ou après (contexte (5)) un verbe, semblent donc liées à des types de séquences qui apparaissent fréquemment chez cette enfant : "X + *z-*

[85] Dans 12 de ces structures, la forme qui suit *en* est un verbe à l'infinitif.

ont" ; "*c'est + z-un/une*" ; "V/e/ + *z-une*" ; "*j'ai + z-envie*" ; "*j'ai + z-un/une*" ; "*y'a + z-un/une*". Par ailleurs, il est à noter que ces schémas sont construits autour de formes verbales fréquentes (*j'ai*, *c'est*, *y'a*).

Concernant les contextes nominaux (contextes (1) à (3)), étant donné le nombre important d'occurrences et la diversité des lexèmes, il est plus difficile de repérer des régularités. Nous pouvons toutefois noter deux tendances. Dans le contexte "déterminant + nom", parmi les 82 erreurs en /z/, 9 impliquent des Mots1 au pluriel. Ces 9 erreurs semblent justement liées à la sémantique des Mots1 qui renvoient tous à des numéraux (*quatre*, *cinq*, *dix mille*...). Nous traiterons spécifiquement ces erreurs dans la section 4.1 (p.146).

La deuxième tendance se trouve dans le contexte "déterminant + adjectif" (contexte (3)). Sur les 49 erreurs relevées (toutes des erreurs en /n/ sauf une), 48 sont des erreurs impliquant l'adjectif *autre*. En d'autres termes, un schéma se dégagerait chez Sophie de type : "déterminant + *n-autre*". Concernant les autres contextes nominaux, malgré une étude fine des mots impliqués, nous n'avons pas trouvé ici de régularités ou d'explication plausible de la force des erreurs en /n/.

Pour tirer un bilan de cette analyse des erreurs de liaison au regard des contextes nominaux ou verbaux, nous pouvons souligner qu'une proportion importante de ces erreurs, notamment pour le contexte verbal, est liée à des séquences ou des schémas fondés sur des items lexicaux et des co-occurrences fréquentes. Afin de poursuivre les explorations dans ce sens, nous tenterons, dans la section suivante, de repérer des influences lexicales sur les erreurs. La question sous-jacente est alors de savoir dans quelle mesure la nature du Mot1 et celle du Mot2 orientent la nature phonétique des erreurs de liaison commises par Sophie.

4. Influences lexicales sur les erreurs

Nous présenterons d'abord les analyses effectuées en fonction du Mot1 puis celles concernant le Mot2.

4.1. Erreurs en fonction du Mot1 : influence de la pluralité du déterminant

Nous avons limité notre étude entre Mot1 et type d'erreur au lien qui pouvait exister entre la notion sémantique de pluralité et les erreurs en /z/. En effet, chez l'adulte, il a

été remarqué par Morin (2003 [1998]) que la consonne de liaison /z/ en position pré-nominale, considérée comme un préfixe par cet auteur, était un marqueur de pluralité. Nous nous sommes limitée au contexte "déterminant + nom" où le déterminant porte en lui l'idée de pluralité mais n'active pas la consonne /z/ en sa finale, par exemple : *huit*, *cinq*, etc. Nous avons déjà fait rapidement état de ce contexte dans la partie précédente. En analysant les productions, nous pourrons observer s'il existe un lien entre la pluralité sémantique de certains déterminants et l'usage fautif du /z/.

Nous avons alors relevé, dans le corpus, quatre contextes de ce type qui totalisent 11 erreurs :

(1) *cinq z-heures* /sɛ̃kzœʀ/ (deux occurrences : à 3;1 et 5;3)

(2) *cinq z-enfants* /sɛ̃kzɑ̃fɑ̃/ (5;3)

(3) *dix mille z-ans* /dimilzɑ̃/ (4;3)

(4) *les quatre z-enfants* /lekatzɑ̃fɑ̃/ (5;3)

(5) *quatre n-œuf* /katnœf/ (2;8 à deux reprises)

(6) *quatre z-oreilles* /katzoʀɛj/ (3;4)

(7) *sept z-heures* /sɛtzœʀ/ (3;1)

(8) *sept z-enfants* /sɛtzɑ̃fɑ̃/ (deux occurrences : à 3;5 et 5;3)

Ces onze occurrences laissent penser que l'idée de pluriel portée par ces Mots1 influence l'usage du phonème /z/. Toutefois, il n'est pas possible de trancher car il faudrait pour cela montrer que la proportion d'adjonctions de /z/ après les déterminants à sémantique pluriel est plus importante que cette même proportion après des déterminants singulier. Or, nous manquons d'occurrences avec des déterminants pluriel ne déclenchant pas de liaisons en /z/ (tels que *quatre*, *cinq*, *cent*, etc.). Soulignons cependant que ces erreurs sont également fréquentes dans la parole adulte. Desrochers fait d'ailleurs la remarque suivante : « [les numéraux] invitent facilement un suffixe pluriel et sont presque lexicalisés » (Desrochers, 1994: 252), en illustrant de quelques exemples : « quat' [z] enfants », « hui(t) [z] hommes », « cent [z] hommes ».

Il semblerait donc que le Mot1 puisse influencer la nature de l'erreur. Si le phonème /z/ est celui qui apparait le plus souvent dans les erreurs après des Mots1 porteurs de sens pluriel, les deux énoncés présentés en (4) font exception : *quatre n-œuf*, /katnœf/, dans

lesquels la consonne /n/ apparait devant la forme au singulier du mot *œuf*. Cette dernière erreur suggère un lien entre la consonne de liaison fautive et le Mot2, lien que nous allons maintenant explorer.

4.2. Lien entre erreur et Mot2

Le corpus de Sophie, obtenu à partir de situations variées, fait intervenir un nombre important de Mots2 différents. Nous allons, dans cette analyse, nous intéresser uniquement aux Mots2 qui sont des noms[86] : 78 noms (Mots2) différents ont été comptabilisés.

Dans cette section, deux questions vont guider notre réflexion : (1) est-ce qu'un Mot2 donné « appelle » préférentiellement un phonème de liaison fautif et (2) quelle explication peut-on donner à cette relation CL-Mot2 ?

Notre hypothèse est que la plupart des Mots2 présente une régularité quant au phonème impliqué dans l'erreur qui les précède. Si tel était le cas, nous pourrions affirmer qu'entre un Mot2 donné et une CL particulière existent des liens plus ou moins forts, comme si l'enfant mémorisait conjointement la CL et le Mot2.

Afin de vérifier précisément cette hypothèse, nous avons analysé les Mots2 les plus fréquents et les consonnes qui leur sont associées. L'analyse exclut les noms qui ont cinq ou moins de cinq occurrences dans l'ensemble du corpus, ainsi que les noms féminin[87]. Enfin, nous avons exclu les mots qui présentent deux formes différentes entre le singulier et le pluriel, tels que *animal*, *œil* et *œuf*. Finalement, treize noms ont été retenus, qui correspondent à 306 occurrences d'erreurs. Le Tableau 13 présente les treize noms sélectionnés et les types d'erreurs (scores et pourcentages) selon la consonne impliquée.

[86] Dans l'ensemble de notre travail, nous nous limiterons à l'analyse des liaisons en contexte nominal.

[87] Nous excluons les noms féminins car, au singulier, ces noms ne sont pas précédés d'une liaison en /n/ mais d'un enchainement (après les Mots1 : *une*, *aucune*, *certaine*, etc.).

	Erreurs en /l/	**Erreurs en /n/**	**Erreurs en /z/**	**Erreurs en /t/**
ami	**0%** (0/12)	**8%** (1/12)	**92%** (11/12)	**0%** (0/12)
ane	**0%** (0/71)	**38%** (27/71)	**1%** (1/71)	**61%** (43/71)
anorak	**0%** (0/6)	**100%** (6/6)	**0%** (0/6)	**0%** (0/6)
arbre	**5%** (1/18)	**56%** (10/18)	**39%** (7/18)	**0%** (0/18)
arc-en-ciel	**0%** (0/11)	**100%** (11/11)	**0%** (0/11)	**0%** (0/11)
avion	**13%** (2/15)	**80%** (12/15)	**7%** (1/15)	**0%** (0/15)
éléphant	**12%** (2/17)	**88%** (15/17)	**0%** (0/17)	**0%** (0/17)
enfant	**0%** (0/38)	**29%** (11/38)	**37%** (14/38)	**34%** (13/38)
escalier	**0%** (0/6)	**100%** (6/6)	**0%** (0/6)	**0%** (0/6)
habit	**0%** (0/19)	**47%** (9/19)	**53%** (10/19)	**0%** (0/19)
oiseau	**0%** (0/55)	**42%** (23/55)	**58%** (32/55)	**0%** (0/55)
orage	**28%** (5/18)	**61%** (11/18)	**11%** (2/18)	**0%** (0/18)
ours	**0%** (0/20)	**100%** (20/20)	**0%** (0/20)	**0%** (0/20)

Tableau 13 : Corpus de Sophie : types d'erreurs en fonction de treize Mots2

Ces données indiquent que six mots impliquent nettement une majorité d'erreurs en /n/ avec plus de 80% des réalisations (*anorak*, *arc-en-ciel*, *avion*, *éléphant*, *escalier* et *ours*) ; un mot (*ami*) implique une majorité d'erreurs en /z/, à hauteur de 92% ; les erreurs concernant les six autres mots (*âne*, *arbre*, *enfant*, *habit*, *oiseau*, *orage*) se répartissent plus équitablement entre deux ou trois consonnes. Pour ces derniers, aucun des taux d'erreurs pour une consonne donnée n'atteint 80%. La variation est donc plus importante pour ces six mots que pour ceux des deux premières catégories.

Pour rendre compte de la forte relation existant entre certaines CL présentes dans les erreurs et certains Mots2, nous allons tester l'hypothèse suivante : les Mots2 impliquant majoritairement des erreurs en /n/ ou /l/ seraient des noms plus souvent employés au singulier après les déterminants *un* ou *le*/*la* dans l'environnement langagier (par exemple : *anorak*, *arc-en-ciel*, etc.) ; au contraire, les Mots2 plus souvent précédés de l'erreur en /z/ seraient davantage utilisés au pluriel après les déterminants impliquant une telle liaison (*les*, *des*, *deux*, *trois*, etc.). Ainsi, si Sophie entend un mot tel que *ami* souvent précédé de la consonne /z/, elle mémoriserait alors ce lien statistique entre une CL particulière et un Mot2.

Afin de valider cette hypothèse, nous avons mis en parallèle l'orientation vers /n/ ou /z/ des 13 Mots2 (*cf* Tableau 13) dans les erreurs de Sophie et d'autres données permettant d'estimer la tendance pour ces Mots2 à être utilisés au singulier ou au pluriel dans la parole environnante. Pour déterminer l'orientation pluriel/singulier des Mots2, nous avons puisé dans deux sources : un test d'intuition auprès de locuteurs adultes et la base de données *Frantext*.

4.3. Erreurs et orientation des Mots2 vers le pluriel ou le singulier

Les deux sources que nous utilisons sont : les résultats d'un test d'intuition proposé à des locuteurs adultes et la base de données *Frantext*[88]. Nous avons élaboré un test d'intuition en complément de *Frantext* car, il n'existe pas, à notre connaissance, de corpus oraux en français suffisamment importants à partir desquels nous aurions pu faire des calculs de fréquence. Les corpus disponibles correspondent, comme *Frantext*, à des bases de données qui s'appuient sur l'écrit (romans, articles de presse, etc.). Au contraire, lors du test d'intuition, nous avons confronté les sujets à des séquences orales. Nous utiliserons alors les fréquences issues de *Frantext* comme une façon d'étayer les résultats provenant de l'intuition des locuteurs sur l'orientation vers le pluriel ou le singulier des noms.

4.3.1. Test d'intuition auprès d'adultes

Le test d'intuition que nous avons mis en place consistait à lire des paires de séquences "déterminant + nom" (*un ami*/*des amis – les avions*/*l'avion*, etc.) à des locuteurs adultes et à leur demander de cocher sur une liste[89], celle des deux qui leur semblait la plus familière. L'intérêt de la méthodologie du test d'intuition est qu'elle permet de « faire entendre » des séquences aux locuteurs. Cet aspect nous a semblé pertinent dans le sens où on cherche à mettre en évidence la fréquence de séquences dans la parole entendue. La consigne était présentée ainsi :

> Je vais vous lire des paires de mots avec à chaque fois, une variante de ce mot au singulier et l'autre au pluriel. Vous écouterez bien ce que je dis et je vous demanderai de choisir selon votre intuition, la forme que vous pensez être la plus fréquente dans la langue, celle que vous pensez entendre le plus souvent (en opposition à l'autre) (*Consigne du test d'intuition*).

---

[88] Accessible sur le site web : http://atilf.atilf.fr/frantext.htm.

[89] Voir Annexe 1, p.345.

Lors de la présentation de la consigne, rien n'est dit sur l'objet de la recherche afin de ne pas orienter les réponses.

Soixante-dix étudiants de première année de Sciences du Langage ont participé à l'enquête. Les étudiants non francophones devaient le signaler sur leur fiche ; leurs réponses n'ont pas été traitées. La passation était collective : chaque étudiant disposait d'une fiche de test, l'expérimentateur leur lisant l'ensemble des séquences à voix haute.

Le matériel linguistique comprend 30 noms (masculin ou féminin) : 24 à initiale vocalique et 6 à initiale consonantique jouant le rôle de distracteur. Le choix des 24 noms cibles répond à différents critères que nous reprenons ci-dessous :

- Les 13 noms masculins dont le nombre d'occurrences est supérieur à 5 chez Sophie et qui sont repris dans le Tableau 13 (p.149) : *ami*, *âne*, *anorak*, *arbre*, *arc-en-ciel*, *avion*, *éléphant*, *enfant*, *escalier*, *habit*, *oiseau*, *orage*, *ours*.
- Cinq noms féminins[90] fréquents chez Sophie qui présentent une différence bien marquée entre les erreurs impliquant le phonème du pluriel (/z/) et le phonème du singulier (/n/) : *araignée* (6 erreurs, toutes en /n/), *étoile* (6 erreurs : 5 erreurs en /z/, 1 erreur en /n/), *olive* (6 erreurs, toutes en /z/), *affaire* (4 erreurs, toutes en /z/), *oreille* (29 erreurs : 26 en /z/, 5 en /n/).
- Trois noms, repérés dans les erreurs de Sophie, qui ont la particularité de se décliner sous deux formes différentes entre le singulier et le pluriel : *animal*, *œil*, *œuf*.
- Trois noms utilisés dans différentes expérimentations de dénomination d'images et qui n'apparaissent pas dans le corpus de Sophie (Dugua, 2002 ; Nardy, 2003) : *écureuil*, *escargot*, *ordinateur*.

[90] Des noms féminins sont présents dans le test d'intuition car nous avons estimé qu'il fallait un nombre important d'items pour voir apparaitre des tendances dans l'orientation pluriel/singulier. Or, les cinq noms féminins choisis semblent orientés pluriel ou singulier dans les erreurs de Sophie. Par ailleurs, si le déterminant indéfini singulier *une* n'implique pas une liaison mais un enchainement, de nombreux déterminants au pluriel (*les*, *des*, *nos*, *deux*, etc.) induisent une liaison en /z/ devant les noms féminins.

Ces 24 noms et les distracteurs sont intégrés à des séquences au pluriel et au singulier. Les séquences au singulier sont composées des articles définis *le*/*la*/*l'* ou de l'article indéfini *un* ; les séquences au pluriel de l'article défini *les* ou de l'article indéfini *des*.

Chaque nom est soumis au jugement des sujets sous deux conditions :

- avec les articles définis singulier *vs* pluriel (*l'âne*/*les ânes*, *les olives*/*l'olive*, etc.),
- et avec les articles indéfinis singulier *vs* pluriel (*un ami*/*des amis*, *des anoraks*/*un anorak*, etc.).

De ce fait, chaque nom est jugé deux fois : dans la condition avec les articles définis, et dans la condition avec les articles indéfinis. Pour chaque nom, l'ordre singulier/pluriel ou pluriel/singulier est croisé avec le type de déterminant (article défini et indéfini). Par exemple, si le sujet entend l'opposition *l'ours*/*les ours*, il doit choisir la forme qui lui semble être la plus familière à l'oral, puis, plus tard dans le test, il entendra l'opposition *des ours*/*un ours* et pareillement, il devra choisir une des deux formes comme étant la plus fréquente.

L'analyse de ces données, nous a conduite à établir un rapport donnant l'orientation de chaque nom vers le pluriel. Il a été calculé ainsi :

$$\frac{\text{Nombre de choix pluriel}}{\text{Nombre de choix pluriel + Nombre de choix singulier}}$$

Par exemple, le mot *habit* a été jugé 122 fois au pluriel et 14 fois au singulier, ce qui aboutit au rapport donnant la force du pluriel suivant : 122 / (122 + 14) = 0.897. Un taux proche de 1, comme celui calculé pour *habit*, indique que le mot en question a été jugé plus probable dans un contexte pluriel.

4.3.2. Base de données : Frantext

La base de données *Frantext* est constituée de 3766 textes, parus entre le XVI^{ème} et le XX^{ème} siècle. Nous avons utilisé l'ensemble de la base non catégorisée, sans restriction, ni sur les périodes, ni sur les types de textes. En effet, l'orientation vers le pluriel ou le singulier des noms semble déterminée, en grande partie, par leur sens, l'époque n'aurait pas d'influence sur cet aspect. Le mot *arc-en-ciel*, par exemple, correspond à une entité qui est souvent perçue en un seul exemplaire dans la vie quotidienne ; alors que le mot *affaire* semble davantage utilisé au pluriel dans le discours adressé à l'enfant (par exemple : *range tes affaires*, *où as-tu mis tes affaires*, etc.). A partir de là, nous avons

recherché les fréquences des co-occurrences[91] comprenant les treize Mots2 du corpus de Sophie (*cf* Tableau 13) associés aux déterminants *un*, *des*, *le*/*l*', *les*. Pour chaque Mot2, nous avons donc obtenu quatre fréquences[92]. Puis, pour chacun des Mots2, de la même façon que pour le test d'intuition, nous avons calculé le rapport qui donne l'orientation vers le pluriel :

$$\frac{\text{Nombre d'occurrences des syntagmes au pluriel}}{\text{Nombre d'occurrences des syntagmes au pluriel + Nombre d'occurrences des syntagmes au singulier}}$$

Par exemple, le mot *avion* apparait 1232 fois au singulier (316 fois après *un* et 916 fois après *l'*) et 767 fois au pluriel (334 fois après *des* et 433 fois après *les*). Le rapport vaut donc pour ce mot 0.384 (767 / (767 + 1232)).

Nous allons maintenant comparer les résultats du test d'intuition et de l'analyse de *Frantext* pour chaque Mot2, avec l'orientation pluriel des erreurs de Sophie sur les treize noms du Tableau 13.

4.3.3. Types d'erreurs en fonction de l'orientation singulier/pluriel des noms

A partir des rapports utilisés dans le test d'intuition et dans *Frantext*, nous avons calculé celui donnant la force des erreurs en /z/ pour chacun des treize Mots2 des erreurs de Sophie (*cf* Tableau 13). Ce rapport correspond alors au calcul suivant :

$$\frac{\text{Nombre d'erreurs en /z/}}{\text{Nombres d'erreurs en /z/ + erreurs en /n/ + erreurs en /l/ + erreurs en /t/}}$$

Les résultats, classés dans l'ordre décroissant du rapport obtenu pour chaque mot dans les erreurs de Sophie[93], sont présentés dans le Tableau 14.

[91] Pour ce faire, nous avons utilisé le champ « Recherche dans le texte » en paramétrant les requêtes ainsi : « Séquence 1 » = le Mot2 recherché (ex : *arbre*, *ours*...) ; « Séquence 2 » = le Mot1 recherché (ex : *un*, *les*...) ; « Position relative » = 2 avant 1 ; « Distance » = 1 (c'est-à-dire que le Mot1 et le Mot2 sont côte à côte).

[92] Fréquences après *un*, après *des*, après *le/l'* et après *les*.

[93] Pour les mots dont ce rapport vaut 0, les mots sont classés dans l'ordre décroissant des valeurs obtenues dans le test d'intuition.

	Erreurs de Sophie	Test d'intuition	*Frantext*
ami	0.917	0.838	0.406
oiseau	0.582	0.667	0.505
habit	0.526	0.897	0.348
arbre	0.389	0.604	0.582
enfant	0.368	0.801	0.396
orage	0.111	0.022	0.200
avion	0.067	0.196	0.384
âne	0.014	0.137	0.234
escalier	0.000	0.590	0.121
ours	0.000	0.307	0.216
éléphant	0.000	0.293	0.376
anorak	0.000	0.072	0.000
arc-en-ciel	0.000	0.036	0.080

Tableau 14 : Force du pluriel pour treize mots issus du corpus des erreurs de Sophie, du test d'intuition auprès de locuteurs adultes et de la base de données Frantext

Afin de vérifier la validité du test d'intuition, nous avons calculé la corrélation entre l'orientation pluriel dans ce test et dans *Frantext*. Le coefficient de corrélation des rangs de Spearman[94] entre la tendance des locuteurs adultes à juger un nom plus souvent pluriel et la tendance à ce que ce nom apparaisse au pluriel dans les écrits vaut 0.659 (*p corrigé* = 0.0224). Ce résultat valide donc notre test d'intuition.

Rappelons que nous avons mis en place cette étude dans le but de vérifier que les Mots2 plus souvent précédés de /z/ dans les erreurs de Sophie sont davantage utilisés avec un déterminant pluriel, et donc précédés d'une liaison en /z/ dans l'environnement langagier. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons calculé des corrélations entre la force du /z/ dans les erreurs de Sophie, l'orientation vers le pluriel dans *Frantext* et dans le test d'intuition.

La corrélation de Spearman entre la tendance chez Sophie à produire des erreurs en /z/ et la tendance des locuteurs adultes à juger des mots orientés au pluriel vaut : 0.665 (*p corrigé* = 0.0231). La même corrélation entre la tendance chez Sophie à produire des erreurs impliquant le /z/ pluriel et l'orientation vers le pluriel des mots dans *Frantext* vaut : 0.769 (*p corrigé* = 0.0082).

[94] La corrélation de Spearman analyse la relation entre deux variables. Le coefficient de corrélation des rangs de Spearman (ou *rho*) est basé sur les rangs des données et non les données elles-mêmes. La corrélation est calculée en prenant en compte les rangs des valeurs des deux variables considérées.

Ainsi, l'émergence d'erreurs comme *un z-ami* /œzami/, *mon z-ami* /mɔ̃zami/ dans la parole de Sophie semble liée à la forte occurrence de la séquence *z-ami* (/zami/) dans les groupes nominaux *les amis*, *mes amis*, *nos amis*, etc. Plus généralement, ces premiers résultats indiquent que plus les noms sont orientés vers le pluriel dans l'intuition des locuteurs, plus ils sont précédés des déterminants *les* et *des* – inducteurs de la liaison /z/ – dans la base de données *Frantext* et plus ils sont précédés d'erreurs en /z/ dans le corpus de Sophie. Ces corrélations suggèrent effectivement que la fréquence de certaines séquences CL-Mot2 dans l'environnement langagier influence la fréquence de ces mêmes séquences dans les erreurs enfantines.

Nous allons maintenant dresser un bilan de l'ensemble des résultats obtenus par l'analyse des huit corpus recueillis en situation naturelle et par le corpus des erreurs de Sophie.

CHAPITRE 4. BILAN DE LA PARTIE SUR LES ETUDES DE CAS

Nous conclurons cette partie sur les études de cas, en synthétisant les tendances qui serviront à formuler un premier scénario développemental, à partir duquel nous émettrons des hypothèses et construirons nos tâches expérimentales.

- Différents types d'erreurs

Les erreurs qui apparaissent sont de trois types : adjonction, omission et remplacement (*cf*, Tableau 9, p.138). Les adjonctions s'actualisent essentiellement dans des contextes nominaux chez les jeunes enfants et dans des contextes verbaux chez les plus âgés (*cf* Tableau 4, p.117). En contexte de LO, les erreurs par omission sont les plus importantes chez les tout petits et restent présentes jusqu'à 5-6 ans, contrairement aux erreurs par remplacement qui disparaissent aux alentours de 4-5 ans.

Par ailleurs, nous avons relevé des erreurs par remplacement et par omission sur des mots à consonne initiale fixe tels *zèbre*, erreurs qui suggèrent un processus de surgénéralisation du fonctionnement des liaisons.

Enfin, il semblerait que la consonne /n/ prédomine dans les erreurs avant 3;6 et qu'après cet âge, les erreurs en /z/ soient les plus importantes.

- Acquisition des liaisons obligatoires et facultatives

Les LO semblent complètement acquises vers 7 ans et déjà bien maitrisées à 5 ans. Concernant la réalisation des LF, nous notons une grande variabilité interindividuelle. Toutefois, un palier situé autour de 12% semble se mettre en place dès 5-7 ans chez certains enfants et se retrouve à 11 ans. Des erreurs par remplacement en contexte de LF réapparaissent vers 11 ans.

- Influences linguistique et extralinguistique sur l'acquisition des liaisons

Les corpus observés et d'autres études – notamment Nardy et Barbu (2006) – suggèrent que différentes influences jouent un rôle dans la mise en place des liaisons :

- des influences d'ordre sociolinguistique : le milieu social – l'enfant de milieu « favorisé » observé par Chabanal (2003) réalise plus les LF que l'enfant de milieu « défavorisé » – et la situation de communication – les LF sont nettement plus réalisées en situation de récitation qu'en situation de conversation ;

- des influences fréquentielles : la fréquence d'une liaison en /z/ devant un mot orienté pluriel dans la parole environnante favorise les erreurs en /z/ ;

- des influences d'ordre sémantique : les Mots1 à sémantique plurielle (*quatre*, *huit*, *cinq*...) semblent susciter des erreurs en /z/.

- Rôle de la mémorisation

S'agissant des LF, l'étude des comptines enfantines montre qu'elles sont réalisées environ 5 fois plus souvent[95] dans les séquences mémorisées que dans le discours spontané en conversation. Ce type de productions dans les comptines est à rapprocher des réalisations des liaisons obligatoires dans le contexte des expressions figées. Dans ces expressions, les liaisons sont systématiquement réalisées et les enfants les produisent à 100% dès leur plus jeune âge. Stoeckel et Siccardi (2004) ont repéré 63 expressions figées, toutes réalisées correctement chez leur sujet de 3;8 ; Méradji et Grégoire (2001) ont noté 13 réalisations justes sur 13 expressions figées relevées chez un des jumeaux de 5 ans. Ces résultats soulignent l'importance de la mémorisation des séquences dans l'acquisition de la liaison et sont totalement cohérents avec les conceptions du lexique et de la liaison développées par Bybee (Bybee, 2001, 2003 [2001]) (*cf* section 2.4.4 chapitre phonologie). Dans la première esquisse de scénario développemental proposée dans les pages suivantes, la mémorisation de séquences jouera donc un rôle central.

[95] Les taux de LF réalisées en situation naturelle dans les corpus se situent autour de 11% chez les enfants de plus de 5 ans et autour de 60% dans la récitation des comptines.

CHAPITRE 5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

1. Premier scénario développemental de l'acquisition des liaisons : une conception exemplariste et basée sur l'usage

A partir des résultats issus d'études de cas, nous pouvons proposer une première ébauche d'un scénario développemental qui reprend celui esquissé par Morin (2003 [1998]) et qui est articulé en trois étapes. Fondée sur les principes des théories basées sur l'usage et de la théorie des exemplaires, cette première ébauche de scénario nous servira de point de départ pour la suite de notre démarche empirique.

1.1. Première étape : diversité des variantes en mémoire

Les jeunes enfants semblent privilégier les formes de mots à consonne initiale (*cf* les erreurs de Sophie de type *tâne*, section 3.4, p.141). Autrement dit, lorsque l'enfant entend des séquences liées, il les segmenterait suivant la structure syllabique CV. Cette structure est en outre la plus courante dans les langues du monde (Vallée *et al.*, 2001 ; Rousset, 2004) et celle qui, d'un point de vue articulatoire, est à la base du babillage (MacNeilage & Davis, 2000).

Ainsi, lors d'une première étape, la disjonction, dans les contextes de liaison, entre frontière lexicale et frontière syllabique conduirait le jeune enfant à favoriser la frontière syllabique et à mémoriser précocement plusieurs variantes lexicales de chaque Mot2. En effet, l'enfant entend chaque Mot2 précédé de différentes CL : par exemple, *arbre* précédé de /n/ dans *un arbre*, de /z/ dans *les arbres*, de /t/ dans *petit arbre*. Si l'enfant maintient une segmentation syllabique dans ces différentes occurrences (œ.narbr, le.zarbr, pə.ti.tarbr), il finira par mémoriser plusieurs exemplaires de chaque unité lexicale (/narbr/, /zarbr/, /tarbr/ dans le cas du mot *arbre*). Morin avait d'ailleurs déjà envisagé cette possibilité, dès 1998 :

> It has long been observed that French-speaking children often interpret liaison consonant [...] as belonging to the following word [...]. The child most likely learns the unprefixed and the various prefixed forms of the same noun as variants of a single lexical unit, having each an autonomous phonological representation : *avion*, *l-avion*, *n-avion*, *z-avion*, *t-avion*, etc. [...] The child progressively learns that these

> variants are determined by the context (*t-avion* appears after *petit*, *grand*, etc. ; *n-avion* after *un*, *aucun*, etc.) [...] (2003 [1998]).

Ces formes à consonne initiale seraient celles que l'on retrouve dans les erreurs par remplacement : lorsque l'enfant dit *deux navions* [dønavjɔ̃], il intègrerait la forme *navion* à la suite du Mot1 *deux* qui appelle chez l'adulte la forme *zavion*. A ces variantes à initiale consonantique, pourrait s'ajouter la variante à initiale vocalique (/arbr/) récupérée dans des contextes particuliers tels que la présentation en isolation, les cas où le Mot2 est précédé d'un Mot1 n'induisant aucune liaison (*joli arbre*) ou induisant une liaison variable non réalisée (*gros arbre* entendu sans liaison /z/). Ainsi, l'erreur par omission, qui consiste à dire *un ours* /œuʀs/ sans /n/, pourrait résulter de la sélection de la variante /uʀs/ insérée après le déterminant *un*.

1.2. Deuxième étape : établissement des relations entre le Mot1 et la variante adéquate de Mot2

Ce jeu de variantes lexicales étant établi, l'enfant apprendrait, dans une seconde étape, à associer progressivement chaque Mot1 avec la variante adéquate du Mot2. Il apprendrait que l'exemplaire /narbr/ suit le mot *un*, que /zarbr/ suit le mot *des*, etc. Cet apprentissage se mettrait en place par l'exposition aux séquences Mot1-Mot2 bien formées rencontrées dans l'environnement langagier. C'est donc l'usage du langage en réception qui contribuerait principalement à structurer ce réseau d'associations entre des Mots1 particuliers et des variantes de Mots2.

Le rôle essentiel de la confrontation à l'usage peut être illustré par le fait que les erreurs en contexte de LF persistent plus longtemps qu'en contexte de LO. Effectivement, les LF n'étant pas systématiquement réalisées, l'enfant doit être en contact plus longtemps avec ces occurrences pour mémoriser des connexions entre un Mot1 et des variantes de Mots2.

1.3. Troisième étape : généralisation

Dans le corpus des erreurs de Sophie, nous avons relevé des erreurs sur des mots à consonne initiale fixe qui suggèrent que l'enfant surgénéralise le fonctionnement de la liaison à des items lexicaux qui ne l'activent pas. En effet, lorsque l'enfant dit *un nèbre* pour *un zèbre*, il généralise l'utilisation d'une variante en /n/ initial après le Mot1 *un*, pour un Mot2 qui ne s'associe pas à une CL chez l'adulte. Ce type d'énoncé suggère

que l'enfant étend le fonctionnement de la liaison à des séquences qu'il n'a jamais entendues[96]. En reprenant les principes développés par Bybee (2003 [2001]) et Tomasello (2003), nous défendons l'idée que des schémas abstraits émergeraient à partir des variantes et des séquences mémorisées dans les deux premières étapes (*tâne*, *lavion*, *un ours*, *les arbres*, etc.). Ces schémas mettraient en relation un Mot1 particulier et une classe de variantes de Mots2. Par exemple, un schéma tel que *un* + *n*X lierait le déterminant indéfini singulier à l'ensemble des variantes commençant par le phonème /n/. Comme c'est le cas dans les grammaires de construction, ces schémas sont composites au sens où ils peuvent contenir du matériel lexical, des informations phonologiques et éventuellement des informations catégorielles ou syntaxiques concernant les unités qui peuvent remplir les slots X. Par ailleurs, ils sont susceptibles d'évoluer vers davantage d'abstraction.

Ce scénario s'appuie sur une conception lexicale de l'acquisition de la liaison. En accord avec les tenants de la théorie des exemplaires (Pierrehumbert, 2001) et des grammaires de construction (Goldberg, 1995), nous pensons que le lexique comporte des formes lexicales nombreuses, détaillées et redondantes ainsi que des séquences plus ou moins abstraites, dont la taille est supérieure à celle du mot.

Ce scénario est différent de celui proposé par Wauquier-Gravelines et Braud (2005), dont nous allons présenter les grandes lignes ci-après. Ces auteures, en s'opposant à cette conception exemplariste et basée sur l'usage, soutiennent que les généralisations de l'enfant ne procèdent pas au coup par coup, avec l'accumulation du matériel lexical, mais sont guidées par les principes universels de la grammaire et par la morphologie. En conclusion, nous discuterons nos résultats à la lumière de notre scénario et de celui de ces auteures.

[96] A notre connaissance, des erreurs telles que *un nèbre* ou *des zuages* n'ont jamais été relevées chez l'adulte.

2. Scénario développemental proposé par Wauquier-Gravelines : une conception basée sur des principes abstraits

La volonté de Wauquier-Gravelines et Braud (2005) est de lier acquisition de la liaison devant le nom et développement du groupe nominal dans le cadre de ce qu'on appelle un gabarit.

2.1. Premier stade : inclusion du proto-déterminant et du nom dans un gabarit

Lors d'un premier stade, déterminant et substantif ne seraient pas segmentés, l'enfant disposant alors d'une représentation « globale » de ces séquences, qu'elles contiennent ou non une liaison. Ici, Wauquier-Gravelines et Braud (2005) font référence à la « whole-word hypothesis » et plus précisément à la notion de gabarit développée par Vihman et Croft (in press). Selon ces auteurs, la première unité à partir de laquelle les généralisations phonologiques s'exerceraient, serait le mot.

> The child begins with representations of individual word forms, and gradually develops a set of more schematic phonological word templates (Vihman & Croft, in press).

Wauquier-Gravelines et Braud (2005) utilisent le phénomène de la liaison pour montrer empiriquement que le déterminant fait aussi partie de cette unité minimale précoce (dans les cas de contextes "déterminant + nom"). Effectivement, elles observent « une trace phonologique du déterminant » qu'elles appellent d'ailleurs « proto-déterminant », qui se situerait dans la position gauche du gabarit.

2.2. Second stade : segmentation et principe du Maximal Onset

Le second stade se situerait au moment de l'explosion lexicale, et correspondrait à la segmentation des gabarits : c'est alors que l'enfant déterminerait la frontière entre déterminant et nom. Cette segmentation s'actualise en favorisant la structure CV, structure qui respecte le principe du *Maximal Onset*[97]. A ce stade, l'enfant rattacherait la position consonantique occupée par la liaison à l'attaque du Mot2. Toutefois, la nature phonétique de cette position consonantique initiale ne serait pas encore fixée :

[97] « Ce principe rend compte du fait que dans toute suite VCV, la syllabation privilégiée universellement sera V.CV » (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 62). En d'autres termes, les locuteurs chercheraient systématiquement à remplir les attaques de syllabe.

> [...] l'enfant sait qu'il faut une consonne mais ne sait pas laquelle, il essaie de remplir la position prosodique d'attaque avec toutes les consonnes qu'il a rencontrées dans ce contexte (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 62).

Selon ces auteures, l'enfant remplirait cette attaque vide par différents moyens : harmonie avec une consonne interne au nom (*un éléphant* produit [lelefɑ̃]), utilisation d'une semi-voyelle par défaut (*les oiseaux* prononcé [lejajo] (Wauquier-Gravelines, 2003: 25)), utilisation probabiliste des liaisons entendues dans cette position. Dans ce cadre, une erreur par remplacement telle [œ̃zaʀbʀ] ne proviendrait pas de l'insertion de la variante inadéquate /zaʀbʀ/ après le Mot1 *un*, mais de l'insertion du contenu phonétique /z/ dans la position consonantique abstraite encodée à l'initiale de la représentation phonologique unique de *arbre*. Il est donc clair que, dans ce modèle, les représentations phonologiques des mots sont uniques et non multiples comme le suppose la théorie des exemplaires.

2.3. Troisième stade : effet du bootstrapping morphologique

Le troisième stade, lors duquel les erreurs de liaison commencent à disparaître, s'expliquerait par un phénomène de bootstrapping morphologique.

> L'idée générale [du bootstrapping] est que l'enfant utiliserait une partie du système linguistique (la phonologie, pas exemple) pour progresser dans l'apprentissage d'un autre niveau (comme la syntaxe). [...] ce système permettrait à l'enfant de "progresser par ses propres moyens" (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003: 126-127).

Dans le contexte de la liaison obligatoire entre article et nom, « l'association de la consonne flottante pour la liaison obligatoire est un morphème comme elle l'est pour l'adjectif féminin » (Wauquier-Gravelines, 2005: 121)[98]. Ce serait donc des contraintes morphologiques qui déclencheraient l'étape finale de l'acquisition de la liaison. L'enfant découvrirait la consonne finale du Mot1 qui fait liaison (par exemple, le /t/ de *petit* ou le /n/ de *un*) à partir des mots morphologiquement proches et dans lesquels la consonne est produite – comme *petite*, *petitesse*, *une, unique*, etc. Ainsi, c'est à partir de la connaissance des liens morphologiques entre *petit*, *petite*, *petitesse* et entre *un*, *une*,

[98] Dans son article de 2003, Wauquier-Gravelines emploie d'ailleurs la terminologie de « formes allomorphes » en ce qui concerne les déterminants indéfinis et possessifs "des" et "ton" [de/dez] et [tɔ̃]/[tɔ̃n].

unique que l'enfant finirait par encoder la consonne flottante /n/ à la finale du mot *un* et /t/ à la finale du mot *petit*. Dans cette conception, la CL ferait donc partie de la représentation du Mot1 sous forme de segment flottant (Wauquier-Gravelines, Encrevé & Scheer, 2005). L'enfant s'appuierait ainsi sur cette structure pour, en retour, syllaber les séquences liaisonnées.

2.4. Quatrième stade : acquisition des liaisons facultatives

Enfin, lors d'un quatrième stade, l'enfant finaliserait l'apprentissage des LF. Pour ce type de liaisons, Wauquier-Gravelines et Braud (2005) concèdent un processus d'apprentissage au cas par cas.

3. Divergences des deux modèles

Comme le suggère la mise en parallèle des conceptions de Wauquier-Gravelines et Braud (2005) avec les nôtres, les deux scénarios ne sont pas fondés sur les mêmes principes théoriques. Alors que les premières favorisent l'influence précoce de la morphologie et l'impact de principes phonologiques concernant des unités abstraites, nous fondons notre propre scénario sur la mémorisation de séquences lexicales et sur les généralisations qui peuvent émerger de l'accumulation d'un tel matériau. Cette différence de point de vue entraine des divergences sur le statut accordé à la consonne de liaison, sur le rôle de l'input et sur l'âge auquel l'enfant est susceptible d'accéder à des connaissances linguistiques abstraites et générales.

Wauquier-Gravelines et Braud (2005) envisagent une étape précoce lors de laquelle l'enfant ne ferait pas d'erreurs puisque les structures "déterminant + nom" constitueraient un gabarit non segmenté. Dans notre conception, ne disposant pas de données avec des enfants très jeunes, nous n'envisagions pas cette étape très précoce. Toutefois, considérer une structure globale comprenant un déterminant et un nom qui lui est associé nous semble tout à fait compatible avec les principes des grammaires de construction. Nous préciserons cette idée dans la suite de notre travail.

Une divergence importante entre les deux modèles concerne l'organisation des représentations lexicales. Selon nous, elles sont multiples (un même mot est représenté par plusieurs variantes), alors que pour Wauquier-Gravelines et Braud, un mot n'a qu'une seule représentation, à l'initiale de laquelle se trouve une position libre et abstraite qu'un contenu phonétique peut venir remplir. Soulignons que dans cette

conception, le contenu phonétique précoce de la CL n'appartient pas au Mot2, seule la position consonantique abstraite est encodée à l'initiale de ce mot.

Les modes d'apprentissage défendus constituent une autre différence de taille entre les deux modèles. Pour Wauquier-Gravelines et Braud (2005), ce sont des connaissances phonologiques et morphologiques qui guident l'apprentissage. Plus précisément, deux types de connaissances linguistiques générales influencent le cours du développement à deux stades de la mise en place des liaisons et de la structure du groupe nominal : un principe phonologique – le *Maximal Onset* – et un principe morphologique. Nous pensons au contraire que le moteur de l'apprentissage est la confrontation avec les séquences liaisonnées rencontrées dans l'input dont la mise en relation progressive et au coup par coup aboutit à des schémas plus abstraits.

A ce niveau de la présentation de notre travail, le scénario développemental que nous défendons reste encore peu spécifié sur de nombreux points : par exemple, nous n'avons pas encore déterminé comment se construit la relation entre les exemplaires en mémoire et les schémas.

A la suite de ces premiers travaux et réflexions à partir de corpus, nous avons mis en place différentes démarches expérimentales qui nous permettrons de préciser les articulations de cette première ébauche de scénario. Cette approche expérimentale consistera, non seulement à élaborer des méthodes de recherche pour documenter ce premier scénario mais aussi à mettre en évidence des résultats qui nous permettront de mieux ancrer notre modèle dans les théories des grammaires de construction et dans les conceptions du développement basées sur l'usage.

Le choix de méthodologies expérimentales pour poursuivre notre travail est motivé par la volonté d'obtenir des données reproductibles et généralisables. En privilégiant la taille de l'échantillon et le contrôle expérimental au détriment de la diversité et de la naturalité des situations de communication, nous avons souhaité combler un manque. En effet, à ce jour il n'existait aucune étude sur l'acquisition de la liaison impliquant un nombre important de sujets.

Avant de présenter notre recherche et les résultats qui en découlent, nous allons préciser la logique qui a organisé l'ensemble de nos réflexions empiriques. Pour ce faire, dans le chapitre méthodologique qui va suivre, nous insisterons sur la façon dont nos différentes expérimentations s'enchainent les unes aux autres et sur les liens qui les unissent. Ce

chapitre méthodologique se présente de façon synthétique, son objectif principal étant de mettre en avant la construction de nos démarches empiriques. Les spécificités de nos protocoles expérimentaux ainsi que les résultats seront présentés dans la suite de la partie 3.

PARTIE 3. METHODOLOGIE, RESULTATS ET ANALYSES DES DEMARCHES EXPERIMENTALES

CHAPITRE 1. METHODOLOGIE

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous nous centrons sur les méthodologies de recueil que nous avons mises en place dans notre travail de thèse. Cette remarque préalable nous parait importante car elle permet d'expliquer pourquoi ces réflexions méthodologiques se trouvent à la suite de la partie sur les études de corpus dans laquelle figurent pourtant des résultats liminaires. Rappelons que la section sur les études de corpus comprend deux types de travaux : la mise en parallèle de huit études de cas en situation naturelle avec des enfants âgés de 3 à 11 ans, et l'analyse d'un corpus d'erreurs relevées par un père chez sa fillette (Sophie) entre 2 et 6 ans. S'agissant des huit études de cas, notre apport scientifique revenait à clarifier et organiser les principaux résultats de chacune et à les mettre en parallèle, avec le souci de suggérer des évolutions développementales. Quant à l'étude du corpus d'erreurs, notre rôle a consisté à saisir les 233 dernières erreurs et, à partir des 898 erreurs obtenues, à analyser et à interpréter l'ensemble du corpus[99].

Ainsi, notre propre démarche empirique fait suite à ces études qui ont constitué une phase exploratoire essentielle pour cerner les premières tendances de l'acquisition de la liaison et soulever des questions tant théoriques qu'empiriques. Cette partie annoncera

[99] Les 665 premières erreurs avaient été exploitées superficiellement par Chevrot et Fayol (2000).

les démarches expérimentales que nous avons peu à peu mises en place, en restituant leur cohérence.

Tout d'abord, il convient de préciser pourquoi nous nous sommes tournée vers les approches expérimentales. Notre but était de systématiser et de préciser les résultats individuels à partir des recueils de parole en situation naturelle. Pour ce faire, deux contraintes devaient être prises en compte. D'une part, nous devions nous assurer que les résultats préliminaires étaient généralisables ; cet aspect justifie le recours à l'expérimentation qui permet la passation de tâches relativement brèves à de grands échantillons d'enfants. D'autre part, nous devions mettre en place des méthodologies susceptibles de valider des hypothèses précises, ce que permet l'approche expérimentale. Nos tâches sont, dans le cas général, des tâches de production verbale à partir de dénominations d'images. Celles-ci sont complétées par une tâche de jugement d'acceptabilité et par une expérimentation pilote en temps réel.

La question essentielle, à ce niveau de l'exposition de notre recherche, consiste à présenter la logique des enchainements des différentes démarches empiriques. Depuis les résultats obtenus dans l'analyse des études de cas et les questions restées en suspens, notre réflexion sur l'acquisition de la liaison et les thématiques voisines s'est peu à peu construite. Ainsi, chaque démarche expérimentale prend place dans la construction d'une meilleure compréhension de notre objet de recherche et apporte les indices dont nous avions besoin à un moment donné de notre réflexion.

Nous faisons ce choix de nous concentrer, dans un premier temps, sur la présentation de la logique des enchainements méthodologiques car il s'agit de mettre en évidence la structure empirique de notre thèse. Nous présenterons précisément les protocoles expérimentaux en amont de chaque analyse de résultats.

2. Logique des enchainements méthodologiques

2.1. Présentation synthétique des démarches

Nous avons mis en place six démarches empiriques dont nous présentons les principales caractéristiques de façon synthétique (nombre d'expérimentations, échantillon, type de recueil et durée/périodicité) dans le Tableau 15 ci-après.

	Nombre d'expérimentations	Echantillon	Type de recueil	Durée/périodicité
Démarche 1	1 seule expérimentation	30 enfants	Production avec priming	Pas de prise en compte de la dimension âge
Démarche 2	4 expérimentations distinctes	200 enfants (2;4-6;1)	Production	Transversal
Démarche 3	4 expérimentations distinctes	Entre 23 et 20 enfants (2;5-6;3)	Production	Longitudinal 5 observations sur 4 ans
Démarche 4	3 expérimentations distinctes	122 enfants (3;2-6;3)	Production et jugement d'acceptabilité	Transversal
Démarche 5	1 seule expérimentation	511 enfants (2;3-6;3)	Production	Transversal
Démarche 6	1 seule expérimentation	20 enfants (5;5-6;3)	Tâche de détection lexicale en temps réel	Pas de prise en compte de la dimension âge

Tableau 15 : Présentation synthétique des démarches empiriques

2.2. Une démarche expérimentale préalable (Démarche 1)

La première démarche expérimentale comprend une seule expérimentation de production fondée sur la technique du priming (ou amorçage) réalisée à partir de dénominations d'images. Le type d'énoncé que l'enfant avait à produire consistait en des séquences liaisonnées selon le modèle : *un* + nom et *deux* + nom. Cette expérimentation intervient au tout début de notre recherche sur la liaison à un moment où nous cherchions à répondre à la question du rattachement lexical de la consonne de liaison (au Mot1, au Mot2 ou indépendance de la CL). Son unique objectif était de trouver des indices du rattachement de la CL chez des enfants tout-venant de 3-4 ans.

Trois conditions d'amorçage caractérisaient cette expérimentation : une condition contrôle et deux conditions interférentes. Nous nous limitons ici à présenter le rôle de cette expérimentation dans notre travail ; nous préciserons la logique de ces trois conditions lors de la présentation de la tâche et de ses prédictions. Nous observerons les productions des enfants selon le type de priming. En effet, c'est grâce à l'analyse concomitante des trois conditions que nous pourrons déterminer si la CL est rattachée au Mot1, ou bien au Mot2 – et forme alors avec lui une variante lexicale « autonome » – ou bien enfin si elle est indépendante sur le plan lexical.

Le statut lexical de la CL chez les enfants de 3-4 ans étant précisé, nous avons mis en place une deuxième démarche expérimentale avec des objectifs plus généraux que nous présentons ci-après.

2.3. Une démarche expérimentale transversale (Démarche 2)

La deuxième démarche empirique (composée de quatre expérimentations distinctes) constitue une des premières recherches sur la liaison s'appuyant sur une approche expérimentale et impliquant un grand nombre de sujets (200). Cet échantillon comprend des enfants âgés de 2 à 6 ans répartis en quatre tranches d'âge d'effectifs équivalents. Cette période de 2 à 6 ans a été choisie car elle semble correspondre à la phase où le phénomène de liaison se met en place. En effet, les résultats des études de cas montrent une grande variété d'erreurs pendant cette période et suggèrent qu'à 6 ans ces dernières deviennent sporadiques. Par cette seconde démarche, nous cherchions donc à répondre aux questions restées en suspens à la suite de l'analyse des recueils de données en situation naturelle, ceci par le biais de quatre expérimentations dont nous précisons les logiques ci-dessous.

2.3.1. Expérimentation de dénomination d'images

La première expérimentation de cette démarche 2 consiste en des tâches de production par des dénominations d'images en contexte nominal. Nous avons choisi de nous centrer sur le contexte nominal car les résultats des études de corpus suggèrent que c'est dans ce contexte que les jeunes enfants font le plus d'erreurs de liaison. Les résultats de cette expérimentation de dénomination d'images nous aideront à « visualiser » plus précisément dans le temps la courbe d'acquisition de deux types de liaisons : les liaisons entre déterminant et nom (considérées comme liaisons obligatoires) et les liaisons entre adjectif et nom (considérées comme facultatives). Les études de corpus ont amorcé les grandes étapes du développement de la liaison, avec un petit nombre d'enfants à des âges relativement éloignés les uns des autres. Cette expérimentation devrait permettre de répondre à des questions, telles que : à quel âge les liaisons sont-elles maitrisées ? Trouve-t-on des périodes de fortes progressions, ou bien est-on dans un profil d'acquisition très régulier ? Trouve-t-on des paliers dans les courbes d'acquisition ? Les courbes d'acquisition pour les deux types de liaisons sont-elles proches ou différentes ?

2.3.2. Expérimentation d'apostrophe

Dans l'ébauche de scénario développemental dont il est fait écho à la page 159, nous avançons l'hypothèse selon laquelle l'enfant disposerait de plusieurs variantes dans son lexique. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons élaboré une expérimentation fondée sur l'apostrophe. Elle consiste à faire produire à l'enfant des noms en isolation en appelant des figurines d'animaux (par exemple « âne, viens ici ! »). L'intérêt de faire produire des noms sans déterminant est d'augmenter les chances de recueillir les formes de mots proches des représentations lexicales. Cette expérimentation devrait nous permettre de répondre aux questions suivantes. L'enfant dispose-t-il de variantes à consonne initiale issues de segmentation CV ? Dispose-t-il de variantes différentes pour un même mot ? Si oui, à partir de quel âge est-il capable de produire des formes à voyelle initiale en isolation ? Etc.

2.3.3. Expérimentation de segmentation et de production de pseudo-mots

Dans cette même démarche, se trouve une expérimentation basée sur l'écoute et la production de pseudo-mots en contexte "déterminant + pseudo-mot". A l'origine, cette expérimentation a été élaborée pour observer les stratégies de segmentation que l'enfant met en place lorsqu'il rencontre des mots nouveaux en contexte de liaison. Quelle forme de mot l'enfant récupère-t-il en contexte de liaison ? Comment la réinvestit-il dans un autre contexte ? Nous cherchions alors à souligner la force de la segmentation CV que les erreurs de Sophie suggéraient déjà (erreurs par adjonction de type « tâne ! »). Nous verrons dans la partie analyse de résultats que cette tâche permet également de mettre le doigt sur la mise en place des schémas de constructions abstraits autour de la liaison.

2.3.4. Expérimentation de production avec des noms à consonne initiale fixe

La dernière expérimentation de cette démarche transversale tentera d'éclairer les caractéristiques et l'évolution des erreurs par surgénéralisation (*un nèbre*, *deux zuages*) observées sporadiquement dans les études de cas (*cf* section 2.4 de la partie sur les corpus). En mettant en place une étude systématique sur cette question, nous cherchons tout d'abord à savoir si ce type d'erreurs est observable chez un grand nombre d'enfants ou bien si ces erreurs sont rares et se rencontrent chez un faible effectif. Ensuite, nous espérons trouver des indices qui nous aideraient à mieux cerner le phénomène de

surgénéralisation qui semble se dessiner. Toutes ces erreurs sont-elles les mêmes ou bien y en a-t-il différents types ? Quelle est leur évolution dans le temps ? A quel moment apparaissent-elles et disparaissent-elles ? Quel est leur lien avec les progrès dans la capacité à réaliser des liaisons justes ?

2.3.5. Apports de la démarche 2

Cette seconde démarche devrait permettre d'obtenir une vue générale sur la mise en place des liaisons entre 2 et 6 ans, des indices sur les stratégies de segmentation et sur le stockage des formes lexicales ainsi que des précisions sur les erreurs par surgénéralisation. La diversité des expérimentations, la période d'observation et la taille de l'échantillon constituent trois données essentielles de cette étude qui a ensuite été complétée par une étude longitudinale.

2.4. Mise en place d'une étude longitudinale (Démarche 3)

Les études transversale et longitudinale constituent deux approches distinctes qui peuvent toutefois être utilisées dans un même but, celui d'observer l'évolution de comportements dans le temps. Nous reprenons les définitions proposées par Rossi *et coll.* :

> La méthode longitudinale repose sur l'examen répété dans le temps d'un ou de plusieurs individus. On observe donc un seul échantillon sur la (les) même(s) variable(s) dépendante(s) à différents âges.
>
> La méthode transversale utilise des échantillons différents, d'âge différent, observés une seule fois et au même moment sur la ou les même(s) variable(s) (Rossi, 1999: 138).

Dans notre recherche, nous avons mis en place ces deux méthodologies complémentaires. Après l'étude transversale avec un échantillon de 200 enfants entre les âges de 2 et 6 ans, nous avons ensuite proposé le même protocole expérimental dans le cadre d'une étude longitudinale avec 23 enfants (au temps d'observation 1) que nous avons suivis entre les âges de 2 et 6 ans.

Pourquoi cette double observation ? Nous attendions des résultats de l'étude transversale qu'ils permettent de mieux comprendre le fonctionnement de la segmentation du lexique, de dessiner les étapes de l'acquisition de la liaison, de poser des hypothèses sur l'organisation du lexique mental. Les études transversales présentent alors l'avantage de permettre des généralisations à partir de grands échantillons. En revanche, elles trouvent leurs limites dans le fait qu'elles « écrasent » les individualités,

les « parcours individuels ». C'est le souci de pallier cette limite qui nous a poussée à mettre en place une étude longitudinale afin de rendre compte des évolutions individuelles et de confirmer les principales tendances constatées dans l'étude transversale.

Pour ces raisons, nous avons dupliqué les quatre expérimentations de la démarche 2 dans cette étude longitudinale. Cette recherche s'est prolongée sur 4 ans au cours desquels nous avons mené nos observations sur cinq temps longitudinaux.

2.5. Approfondissements sur la question de la surgénéralisation (Démarche 4)

Au fil des analyses des différentes expérimentations de la seconde démarche empirique, deux questions se sont posées. Premièrement, nous nous sommes demandée si un enfant qui produisait *un nèbre* connaissait la forme canonique *zèbre* de ce mot à consonne initiale. Cette démarche a été mise en place dans le but de mieux comprendre ce que sont les erreurs par surgénéralisation de type *un nèbre*.

2.5.1. Jugements d'acceptabilité et production de mots à consonne initiale fixe

Les erreurs par surgénéralisation telles que *un nèbre*, *deux zuages* nous interrogent sur la connaissance qu'a l'enfant de la forme lexicale de ces mots à consonne initiale comme *zèbre*, *nuage*. En d'autres termes, est-ce que les enfants connaissent la forme adulte des mots en question ? Est-ce qu'ils savent que le mot utilisé pour désigner l'animal zébré noir et blanc est « zèbre » /zɛbʀ/ et non « èbre » /ɛbʀ/ ou « nèbre » /nɛbʀ/ ? Cette question revêt toute son importance pour l'interprétation des erreurs par surgénéralisation. Si un enfant dit « un nèbre » /œ̃nɛbʀ/, peut-on en déduire qu'il a intériorisé la forme lexicale *nèbre* ?

Afin de répondre à cette question, une nouvelle démarche empirique a été élaborée avec un échantillon de 122 enfants âgés de 3;2 à 6;3. Nous avons réduit l'échelle d'âge, par rapport à la première démarche, afin de cibler la période lors de laquelle les erreurs par surgénéralisation sont les plus importantes. La méthodologie qui s'est imposée pour répondre à cette question de la connaissance de la forme des mots est le jugement d'acceptabilité. Il s'agit donc d'une expérimentation de jugement basée sur la méthode du pointage, et dans laquelle nous proposons à l'enfant de désigner, parmi deux marionnettes, celle qui prononce la forme de mot (présentée en isolation) qui lui semble

« juste ». Par exemple, il doit choisir entre la forme /nɛbʀ/ et la forme /zɛbʀ/, ou bien entre la forme /ɛbʀ/ et la forme /zɛbʀ/.

Cette expérimentation a été complétée par une expérimentation de production avec les mêmes mots à consonne initiale. Il s'agit d'une expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison (après les déterminants *un* et *deux*). Pour mieux comprendre les erreurs dans ces contextes, il nous a paru nécessaire de mettre en parallèle le jugement et la production effective des erreurs par surgénéralisation.

2.5.2. Dénominations d'images en contexte de liaison obligatoire

La démarche 4 comprend également une expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison obligatoire (du même type que celles utilisées dans les démarches 2 et 3). Ceci afin de nous assurer que cet échantillon présente un profil développemental semblable à celui de notre premier échantillon de l'expérimentation 2. Par ailleurs, nous utiliserons les données de cette tâche dans la démarche 5.

2.5.3. Apports de la démarche 4

Cette quatrième démarche nous permettra de savoir quelle connaissance les enfants ont de la forme des mots à consonne initiale tels que *zèbre* ou *nombril*. De plus, en comparant précisément les résultats de la tâche de jugement d'acceptabilité avec ceux de la production, nous pourrons mieux comprendre et tenter d'interpréter les erreurs par surgénéralisation (telles *un nèbre*).

2.6. Relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines (Démarche 5)

Cette démarche expérimentale 5 va chercher à mettre en évidence le rôle de la fréquence d'apparition de certaines séquences dans l'input sur les erreurs enfantines. Il s'agira de faire apparaitre que les erreurs relevées dans des tâches de dénomination d'images peuvent être expliquées par la plus grande fréquence des formes correspondantes dans la parole environnante. Par exemple, si l'enfant entend plus souvent la forme /zaʀbʀ/ du mot *arbre* dans les séquences *les arbres*, *des arbres*, *beaux arbres*, etc. on pourra s'attendre à ce qu'il fasse plus d'erreurs impliquant cette forme, c'est-à-dire plus d'erreurs de type /œ̃zaʀbʀ/ que d'erreurs de type /dønaʀbʀ/ (impliquant la forme /naʀbʀ/).

Afin de vérifier cette hypothèse, nous mènerons une double approche. D'une part, nous nous appuierons sur trois tâches de dénomination distinctes afin de recueillir un nombre suffisant d'erreurs de liaison. Ces tâches sont les suivantes : celle de la démarche 2 impliquant 200 enfants (*cf* section 2.3.1), celle de démarche 4 avec 123 enfants (*cf* section 2.5.2) et une dernière expérimentation, avec 189 enfants, menée par Aurélie Nardy (2003)[100]. Ainsi, au total, l'échantillon d'enfants de cette démarche comprend 511 sujets, âgés de 2;3 à 6;3. D'autre part, dans le but d'accéder aux fréquences lexicales dans l'input, nous avons élaboré un test d'intuition auprès de locuteurs adultes déjà présenté dans une analyse des erreurs de Sophie (p.150). Nous mettrons enfin en parallèle ces deux approches afin d'observer si des corrélations apparaissent.

2.7. Persistance tardive d'éléments lexicaux précoces ? Expérience en temps réel (Démarche 6)

Comme le suggèrent les études de cas, vers 5-6 ans, les enfants ne font pratiquement plus d'erreurs en contexte de liaison obligatoire. Nous avons vu que la première démarche empirique devait mettre en évidence la présence de différentes variantes de mots, telles que /nan/, /tan/, /zan/, etc. pour le mot *âne*. La question à laquelle la sixième démarche tentera de répondre porte sur le devenir de ces variantes à un âge où les enfants ne font plus d'erreurs. Est-ce qu'elle sont encore présentes dans le lexique ou bien est-ce qu'elles se réorganisent sous forme de représentation lexicale unique et n'existent plus en tant que telles ?

Afin d'aborder cette question, une expérimentation de détection de mots avec mesure des temps de réponse a été élaborée avec 20 enfants âgés de 5;5 à 6;3. Elle s'appuie sur des techniques *on-line* qui permettent d'accéder au traitement du langage par l'enfant en temps réel. Cette expérimentation a été menée en collaboration avec Elsa Spinelli, au sein de son laboratoire de recherche « Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition », CNRS-UMR5105. Il s'agit de la seule méthodologie de l'ensemble de nos démarches qui mesure des temps de réponse. Elle est la plus adaptée pour répondre à notre question car elle offre une façon d'explorer les représentations lexicales moins sujette au contrôle du locuteur que lors des tâches de production. En outre, ce type de méthodologie est implémentable avec des enfants de 5-6 ans, mais elle reste plus difficile avec de plus

[100] Nous en profitons pour remercier Aurélie de nous avoir laissé la possibilité de travailler sur ses données de DEA.

jeunes enfants. Les tâches avec des temps de réponse nous semblent assez rares chez les enfants de cet âge (voir toutefois Brooks et MacWhinney, 2000) ; à ce titre, cette démarche peut être considérée comme une méthodologie novatrice.

3. Tableau récapitulatif des démarches et des expérimentations

Le Tableau 16, ci-après, précise le contenu de chaque démarche empirique. L'ordre de présentation des expérimentations pour chaque démarche est celui que nous avons suivi lors des passations avec les enfants.

Démarche 1 : expé de priming 30 enfants 3-4 ans	**Tâche de priming**	-	-	-
	Production de séquences liaisonnées	-	-	-
Démarche 2 : étude transversale 200 enfants (2;4-6;1)	**Expérimentation 1** Apostrophe	**Expérimentation 2**	**Expérimentation 3** Dénomination d'images (Mot2 à consonne initiale)	**Expérimentation 4** Ecoute et production de pseudo-mots
	appeler des figurines par leur nom	deux contextes : det+nom et adj+nom	en contexte det+nom	en contexte det+pseudo-mot
Démarche 3 : étude longitudinale Entre 23 et 20 enfants (2;5-6;3)	**Expérimentation 1** Apostrophe	**Expérimentation 2** Dénomination d'images (Mot2 à voyelle initiale)	**Expérimentation 3** Dénomination d'images (Mot2 à consonne initiale)	**Expérimentation 4** Ecoute et production de pseudo-mots
	appeler des figurines par leur nom	deux contextes : det+nom et adj+nom	en contexte det+nom	en contexte det+pseudo-mot
Démarche 4 : étude transversale 122 enfants (2;9-6;3)	**Expérimentation 1** Dénomination d'images (Mot2 à voyelle initiale)	**Expérimentation 2** Dénomination d'images (Mot2 à consonne initiale)	**Expérimentation 3** Jugement d'acceptabilité (tâche de pointage)	-
	en contexte det+nom	en contexte det+nom	sur des formes de mots à consonne initiale	-
Démarche 5 : relation fréquence dans l'input et erreurs enfantines 511 enfants (2;3 à 6;3)	Dénomination d'images et test d'intuition auprès de locuteurs adultes			
	en contexte det+nom			
Démarche 6 : expé avec temps de réponse 20 enfants (5;5-6;3)	Tâche de détection	-	-	-
	Détection de mots dans des séquences	-	-	-

Tableau 16 : Tableau récapitulatif des expérimentations comprises dans chaque démarche empirique

4. Choix des tests statistiques

Nous effectuerons des traitements statistiques sur nos données. La question du type de test que nous emploierons – paramétriques ou non paramétriques – s'est bien entendu posée. Pour étudier l'effet de variables indépendantes sur une variable dépendante, nous utiliserons l'analyse de variance (Anova) si nos données respectent le critère de l'homogénéité des variances (Howell, 1998). Plus précisément, si la fourchette des déviations standard se situe dans un rapport de 1 à 2, nous appliquerons l'Anova (Chevrot, 1991). Nous pourrons être amenée à effectuer des comparaisons impliquant deux moyennes reliées à des modalités particulières de nos variables indépendantes. Nous utiliserons alors un test *a posteriori* qui corrige la possibilité plus importante d'obtenir une différence de moyennes du fait de la multiplication des comparaisons. Celui que nous avons choisi est le test PLSD de Fisher qui compare deux à deux l'ensemble des moyennes à l'aide d'un test-t multiple corrigé.

Dans les cas où le rapport des déviations standard est supérieur à 2, nous nous tournerons vers des tests non paramétriques dont la validité n'est pas dépendante des paramètres de la distribution (Howell, 1998: ch.18). Leurs conditions d'application sont donc moins restrictives. La particularité des tests non paramétriques est qu'ils s'appuient souvent, non plus sur des valeurs brutes, mais sur les rangs des valeurs. Les comparaisons se font ensuite sur les sommes des rangs dans chaque modalité de la variable à tester. Le test non paramétrique correspondant à l'analyse de variance à un critère de classification est celui de Kruskal-Wallis. Pour des comparaisons de moyennes par paires, nous utiliserons le test de la somme des rangs de Wilcoxon, dans les cas de groupes appariés, et le test U de Mann-Whitney, dans les cas de deux groupes non appariés.

5. Ordre de présentation des démarches expérimentales dans la construction du modèle

Les résultats qui vont suivre sont issus des expérimentations présentées dans le chapitre méthodologie. Les données ainsi recueillies vont venir étayer et préciser le scénario développemental élaboré à partir des études de cas et du corpus des erreurs de Sophie. Pour présenter ces données expérimentales, nous ne conserverons pas l'ordre dans lequel nous avons réalisé les différentes démarches empiriques (ordre présenté dans le Tableau 16). En effet, nous avons choisi une organisation qui suit l'enchainement des étapes du scénario initial. Cette façon de structurer nos résultats explicite comment chacun d'eux complète et précise progressivement chaque étape du scénario développemental ; nous veillerons d'ailleurs à dresser régulièrement des bilans afin de mieux cadrer la construction théorique. Plus précisément, l'ordre de présentation des expérimentations est élaboré de la façon suivante :

ORDRE DE PRESENTATION DES DEMARCHES ET DES EXPERIMENTATIONS DANS L'ANALYSE DES RESULTATS

CHAPITRE 2	VUE D'ENSEMBLE DU DEVELOPPEMENT DE LA LIAISON DANS DEUX CONTEXTES NOMINAUX	➔ DEMARCHE 2
Section 1	Profil d'acquisition des liaisons obligatoires entre déterminant et nom	➔ Expérimentation 2
Section 2	Mise en place des liaisons facultatives	➔ Expérimentation 2
CHAPITRE 3	REPRESENTATIONS LEXICALES PRECOCES	➔ DEMARCHES 1 - 2 - 5
Section 1	Postulat d'une étape très précoce	-
Section 2	Statut de la consonne de liaison : expérimentation d'amorçage	➔ Démarche 1
Section 3	Formes et évolutions des représentations lexicales des Mots2 : expérimentation d'apostrophe	➔ Démarche 2 - Expérimentation 1
Section 4	Relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines	➔ Démarche 5
CHAPITRE 4	VERS L'ABSTRACTION	➔ DEMARCHES 2 - 4
Section 1	Expérimentation de segmentation et de production de pseudo-mots	➔ Démarche 2 - Expérimentation 4
Section 2	Erreurs sur des noms à initiale fixe et productivité des schémas spécifiés	➔ Démarche 2 - Expérimentation 3 ➔ Démarche 4
CHAPITRE 5	PERSISTANCE TARDIVE D'ELEMENTS LEXICAUX PRECOCES ? EXPERIENCE EN TEMPS REEL AVEC DES ENFANTS DE 5-6 ANS	➔ DEMARCHE 6
CHAPITRE 6	VALIDATION LONGITUDINALE DES TENDANCES TRANSVERSALES	➔ DEMARCHE 3
Section 1	Expérimentation de dénomination d'images en LO	➔ Expérimentation 2
Section 2	Expérimentation d'apostrophe	➔ Expérimentation 1
Section 3	Expérimentation avec les pseudo-mots	➔ Expérimentation 4
Section 4	Expérimentation de dénomination avec des mots à consonne initiale fixe	➔ Expérimentation 3

Tableau 17 : Ordre de présentation des démarches et des expérimentations dans l'analyse des résultats

Nous commencerons par analyser l'expérimentation la plus générale, susceptible de fournir une vue d'ensemble de la mise en place de deux types de liaisons : entre déterminant et nom – pour les liaisons obligatoires – et entre adjectif et nom – pour les liaisons facultatives. Plus précisément, il s'agit des résultats de l'expérimentation 2 de la démarche 2 : une étude transversale impliquant 200 enfants de 2;4 à 6;1. Dans cette expérimentation, la production de liaison est induite par une tâche de dénomination d'images.

CHAPITRE 2. VUE D'ENSEMBLE DU DEVELOPPEMENT DE LA LIAISON DANS DEUX CONTEXTES NOMINAUX (DEMARCHE 2)

Les résultats issus des études de corpus ont permis de tracer les grandes lignes de la mise en place des liaisons. Afin de préciser et de généraliser ces résultats, nous avons élaboré une expérimentation de dénomination d'images qui nous permettra de revenir sur certaines tendances issues des études de corpus :

1) l'évolution des différents types d'erreurs au fil du développement,
2) l'évolution différenciée des LO et des LF.

Dans la présentation des résultats, nous distinguerons les contextes de liaison obligatoire des contextes facultatifs. En effet, nous avons pu rendre compte, dans les études de corpus, que le processus de mise en place des LF est différent de celui des LO. En contexte de LF, la progression semble plus tardive et un palier – autour de 12% de réalisations – n'est jamais dépassé par les enfants, même s'il peut être atteint très tôt par certains d'entre eux (par exemple, à 3;8 pour l'enfant québécois observé par Stoeckel et Siccardi, 2004). En outre, la comparaison des différents corpus montre clairement une grande variabilité interindividuelle. Au contraire, cette variabilité est moindre dans les contextes de LO qui sont réalisées à plus de 97% aux alentours de 5-6 ans. Au delà, ne subsistent que quelques rares erreurs par omission. Par l'analyse de notre tâche expérimentale, nous nous efforcerons de préciser ces résultats préliminaires. Nous observerons tout d'abord les productions en contexte de liaison obligatoire en présentant l'analyse des performances, puis celle des erreurs. Dans un second temps, nous nous attacherons aux résultats en contexte de liaison facultative.

1. Profil d'acquisition des liaisons obligatoires entre déterminant et nom (Expérimentation 2)

L'expérimentation de dénomination d'images que nous allons présenter est l'une des tâches proposée aux 200 enfants qui ont participé à la démarche transversale 2. Parce que cet échantillon servira à d'autres expérimentations, nous allons maintenant exposer

en détail ses caractéristiques. Cette présentation vaudra pour les quatre expériences incluses dans la démarche 2, soit l'apostrophe (expérimentation 1, p.215), la dénomination d'images (expérimentation 2, présentée ici), la dénomination d'images avec des mots avec consonne initiale (expérimentation 3, p.258), et l'écoute et la production de pseudo-mots (expérimentation 4, p.244).

1.1. Echantillon : démarche expérimentale 2

La démarche expérimentale 2 et les expérimentations qu'elle comprend ont été proposées à 200 enfants de différentes écoles maternelles de la région Rhône-Alpes (Ardèche, Drôme et Isère). Les types d'établissements scolaires sont relativement diversifiés : des écoles de « campagne », de petites villes et de banlieues aisées. Les enfants ont été enregistrés individuellement par une expérimentatrice dans une pièce isolée de l'établissement.

Aucun critère de sélection des enfants n'ayant été pris en compte *a priori*, il s'agit donc d'un échantillon d'enfants « tout-venant ». Par ailleurs, il apparait que la répartition entre les filles et les garçons est bien équilibrée puisque notre échantillon comprend 95 filles et 105 garçons.

Agés de 2;4 à 6;1, les enfants ont été répartis en quatre tranches d'âge d'effectifs proches que nous reportons dans le Tableau 18.

Tranche d'âge	Effectif	Echelle d'âge	Moyenne	Déviation Standard[101]
Tranche d'âge 1	48 enfants	2;4-3;1	2;9	2.3
Tranche d'âge 2	50 enfants	3;2-4;1	3;6	3.5
Tranche d'âge 3	52 enfants	4;2-5;0	4;7	3.1
Tranche d'âge 4	50 enfants	5;2-6;1	5;7	3.4

Tableau 18 : Démarche 2 : répartition des 200 enfants en quatre tranches d'âge

Les tranches d'âge ont été élaborées au regard de deux critères : l'échelle d'âge et le nombre d'enfants par tranche d'âge. Les échelons pour chaque âge varient entre 9 et 11 mois et l'effectif entre 48 et 52 enfants.

Cet échantillon de 200 enfants a participé aux quatre expérimentations de la démarche 2, successivement et dans le même ordre :

[101] Ici, et comme dans tous les tableaux qui présenteront nos échantillons d'enfants, la déviation standard est basée sur les âges en mois.

- expérimentation d'apostrophe
- expérimentation de dénomination d'images en contexte de LO puis en contexte de LF
- expérimentation de dénomination avec des mots à consonne initiale fixe
- expérimentation utilisant des pseudo-mots.

Pour les enfants de 2-3 ans, la passation durait entre 20 et 30 minutes et pour les plus grands, 10 minutes environ. Comme nous l'avons annoncé, nous allons présenter maintenant le protocole de la tâche de dénomination d'images en contexte de liaison obligatoire.

1.2. Protocole : expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison obligatoire

L'expérimentation de dénomination d'images en contexte de LO a pour objectif de récupérer un grand nombre de productions liaisonnées chez de jeunes enfants.

Pour solliciter les séquences contenant une LO, nous avons fait produire des groupes nominaux dans le contexte "déterminant + nom"[102]. Le choix du contexte nominal a été guidé essentiellement par deux critères. D'une part, dans le corpus d'erreurs de Sophie, il s'agit du contexte dans lequel les erreurs sont les plus représentées (*cf* Tableau 12), et donc, celui sur lequel nous avons le plus de données. Par ailleurs, l'accès à la production de contextes nominaux nous semble le plus simple à mettre en place du fait de la référence de certains noms[103] à des objets ou des animaux facilement "dessinables" et connus des enfants.

1.3. Matériel linguistique

Nous avons utilisé quatre Mots2 cibles : deux monosyllabiques *arbre* et *ours* et deux trisyllabiques *écureuil* et *éléphant*. Différents critères président à ces choix. Tout d'abord, ces quatre mots semblent bien connus des enfants[104], et sont, de plus,

[102] Il s'agit d'un contexte nominal, comme le sera également le contexte de LF.

[103] Des noms à initiale vocalique pouvant intégrer des contextes de liaison.

[104] Les taux d'erreurs atypiques (celles où l'enfant se trompe de mot ou ne le prononce pas de façon intelligible) se situent autour de 17% des productions dans la première tranche d'âge (2-3 ans). Dans cette remarque, nous ne prenons pas en compte les non réponses qui peuvent être imputables à d'autres facteurs que la méconnaissance lexicale.

facilement représentables sur une image. Enfin, ils ne comprennent pas les consonnes /n/ ou /z/ susceptibles de provoquer des erreurs par réduplication dans l'utilisation de la CL. En effet, comme le souligne Wauquier-Gravelines, les erreurs de liaison précoces peuvent refléter la mise en œuvre de ce qu'elle nomme l'« harmonie consonantique ». Par exemple, elle a relevé des productions telles que [œfefefɑ̃], [lejajɔ̃] (2003: 27) chez une fillette de 2 ans.

Nous avons également utilisé quatre mots distracteurs à consonne initiale bloquant la liaison dans les deux contextes employés (voir *infra*) : *balai*, *ballon*, *cochon* et *singe*.

Rappelons que le type de liaison – LO ou LF – varie notamment en fonction de la nature du Mot1. Concernant les LO, nous avons choisi d'utiliser les déterminants numéraux *un* et *deux* parce que leur référent est facilement représentable[105]. En choisissant ces Mots1, représenter les Mots2 (*arbre*, *ours*, *balai*, etc.) en simple ou double exemplaire suffit pour faire produire respectivement les séquences *un* + Mot2 et *deux* + Mot2. Nous avons donc préféré éviter d'autres Mots1 pluriel de haute fréquence – tels que *des* ou *les* – dont la représentation graphique aurait été moins claire pour les enfants. En outre, les Mots1 *un* et *deux* permettent d'accéder aux deux consonnes de liaison les plus fréquentes dans un environnement langagier ordinaire (*cf* p.140) : la liaison en /n/ après *un* et en /z/ après *deux*.

1.4. Procédure

Nous avons mis en place deux jeux d'images, celui des images cibles et celui des images distracteurs, afin d'alterner la présentation d'une image cible avec celle d'une image distracteur ; les mots correspondant à ces dernières ne déclenchant pas de liaison chez l'adulte. Ainsi, l'enfant ne produisait jamais successivement deux séquences induisant une liaison, précaution qui limite d'éventuels effets d'amorçage entre des occurrences proches. De plus, pour chacun des enfants, nous modifions aléatoirement l'ordre des images cibles en veillant toutefois à ce que deux images cibles identiques (image d'un ours et image de deux ours) ne se trouvent pas côte à côte. Ainsi, l'ordre de présentation des images cibles n'était pas fixe et variait pour chaque enfant.

[105] Soulignons que, dans ce type de tâche, nous sommes fortement dépendante de la possibilité de représenter l'idée par une image.

Avant que l'enfant commence la tâche, l'expérimentateur illustrait la consigne en s'appuyant sur une des images distracteurs : « *Qu'est qu'il y a sur cette image [en montrant l'image d'un balai] ?* ». Si l'enfant ne fournissait pas la réponse attendue, l'expérimentateur la lui donnait lui-même.

Dans cette expérimentation, chaque enfant produisait huit séquences cibles : quatre après *un* et quatre après *deux*, alternées avec huit séquences distracteurs.

Il convient maintenant d'analyser les principaux résultats issus de ce protocole ; nous commencerons par l'étude des performances (les taux de réponses justes), puis nous nous attacherons aux différents types d'erreurs et à leur évolution.

1.5. Evolution de la performance en LO

Pour quantifier la capacité des enfants à produire des liaisons justes, nous avons calculé les taux de réponses correctes après les déterminants *un* et *deux* confondus, selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de réponses justes en /n/ + Nombre de réponses justes en /z/}}{\text{8 – (erreurs atypiques + non réponses)}}$$

Comme le fait apparaitre cette formule, nous enlevons du dénominateur les non réponses et les erreurs atypiques afin que les valeurs obtenues représentent une part de ce que l'enfant a réellement produit et non de ce qu'il aurait pu produire. Les non réponses correspondent aux cas où l'enfant ne dit rien, soit parce qu'il ne sait pas, soit parce qu'il ne veut pas parler. Les réponses atypiques sont celles qui impliquent un autre mot (par exemple, l'enfant dit *un sapin* pour *un arbre*, *un lapin* pour *un écureuil*) ou celles dans lesquelles l'initiale vocalique est tronquée (par exemple, l'enfant dit [œ̃kyʀœj] pour *un écureuil*, [dølefɑ̃] pour *deux éléphants*). Dans ces cas-là, la possibilité de faire une liaison est bloquée et l'analyse en terme de type d'erreurs ou de réussite devient impossible[106].

Dans le Tableau 19, figurent les résultats des taux de liaisons obligatoires correctement réalisées selon les tranches d'âge.

[106] Dans l'ensemble de nos expérimentations, nous utiliserons cette terminologie d'erreurs atypiques et de non réponses qui renverront toujours aux caractéristiques présentées ici.

Tranche d'âge		Taux de LO justes (DS)[107]
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	36.0% (26.9)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	55.9% (33.1)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	80.0% (22.7)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	82.7% (21.7)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	64.5% (32.3)

Tableau 19 : Dénomination d'images : performance en LO (M - DS)

La performance en LO augmente significativement avec l'âge entre 2 et 6 ans (Anova : $F_{(3,\ 193)} = 33.117,\ p < 0.0001$). Afin d'observer plus précisément l'évolution entre tranches d'âge consécutives, nous avons appliqué le test *a posteriori* PLSD de Fisher[108]. Les augmentations sont significatives entre les tranches d'âge 1 et 2 ($p = 0.0003$) et entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p < 0.0001$) mais pas entre les deux dernières tranches d'âge ($p = 0.6051$).

Ces résultats sur la performance en LO suggèrent que les enfants progressent jusqu'à l'âge de 4 ans. A partir de cet âge, un palier est atteint aux alentours de 80% de productions justes.

1.6. Evolution des erreurs par remplacement et par omission

Les erreurs par remplacement sont celles qui font intervenir une CL différente de celle attendue chez l'adulte. Nous avons repéré 4 types d'erreurs dont nous présentons les caractéristiques et les scores dans le Tableau 20.

Type de remplacement	Nombre d'erreurs relevées
erreurs en /t/ après *un* et après *deux*	2
erreurs en /l/ après *un* et après *deux*	113
erreurs en /z/ après *un*	35
erreurs en /n/ après *deux*	73

Tableau 20 : Dénomination d'images : types d'erreurs par remplacement en LO

[107] Désormais, nous utiliserons l'abréviation DS pour renvoyer à la déviation standard (ou écart type).

[108] Dès lors que nous pourrons appliquer l'analyse de variance à nos données, nous utiliserons le test *a posteriori* PLSD de Fisher pour rendre compte des évolutions entre tranches d'âge.

Seules deux erreurs en /t/ ont été relevées. Les erreurs en /l/ sont les plus fréquentes avec un score de 113 en comparaison des 73 erreurs en /n/ et des 35 erreurs en /z/. La plus grande fréquence des erreurs en /l/ est à relativiser car elles sont susceptibles d'apparaitre après les deux déterminants *un* et *deux* alors que les erreurs en /n/ ne peuvent s'observer qu'après *deux* et les erreurs en /z/ qu'après *un*. Puisque l'occurrence des erreurs en /n/ et en /z/ est équiprobable, nous pouvons comparer leurs fréquences par un test. On s'aperçoit alors de la plus grande fréquence des erreurs en /n/ (18.4%) (DS : 31.6) par rapport aux erreurs en /z/ parmi les erreurs (7.8%)[109] (DS : 18.9). Selon le test-t des séries appariées, cette différence est significative ($t = 3.298$, $p = 0.0012$).

Les erreurs par omission, comme nous l'avons déjà évoqué dans la partie corpus, correspondent à la non production d'une consonne de liaison dans un contexte où elle est obligatoire : par exemple, l'enfant dit [œuʀs] sans /n/, [døelefɑ̃] sans /z/.

Afin de mieux rendre compte du poids respectif et de l'évolution des erreurs par omission et par remplacement, nous avons calculé leurs taux parmi les productions, en suivant les formules ci-dessous :

$$\frac{\text{Nombre d'erreurs par remplacement}^{110}}{8 - (\text{erreurs atypiques} + \text{non réponses})}$$

$$\frac{\text{Nombre d'erreurs par omission}}{8 - (\text{erreurs atypiques} + \text{non réponses})}$$

Dans le Tableau 21, nous reprenons les moyennes et déviations standard de ces deux taux d'erreurs par tranche d'âge.

[109] Les calculs effectués pour cette analyse correspondent aux taux d'erreurs en /n/ et en /z/ parmi les erreurs. Dans ce cas, le dénominateur de notre formule comprend l'ensemble des erreurs par remplacement (en /n/, en /z/, en /t/, en /l/) associées aux erreurs par omission. Cette formule est donc différente de celle que nous utilisons habituellement et qui permet d'observer des taux parmi l'ensemble des productions (erreurs et productions justes).

[110] Nous avons globalisé toutes les erreurs par remplacement sans tenir compte du type de consonne qui remplace.

Tranche d'âge		Taux d'erreurs par remplacement parmi les productions (DS)	Taux d'erreurs par omission parmi les productions (DS)
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	43.7% (27.8)	20.1% (28.2)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	27.9% (26.9)	16.7% (24.7)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	7.9% (17.3)	12.3% (17.1)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	3.7% (10.9)	13.9% (18.9)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	20.1% (26.7)	15.6% (22.5)

Tableau 21 : Dénomination d'images : erreurs par remplacement et par omission en LO (M – DS)

En confondant les tranches d'âge, il apparait que les taux d'erreurs par remplacement et par omission sont proches, avec respectivement 20.1% et 15.6% des productions. En revanche, leur évolution est différente comme le montrent les résultats du test non-paramétrique de Mann-Whitney[111]. Concernant les taux d'erreurs par remplacement, ils diminuent significativement entre les tranches d'âge 1 et 2 ($U = 1506.500$, $p = 0.0042$) et entre les tranches d'âge 2 et 3 ($U = 644.500$, $p < 0.0001$) et de façon tendancielle entre les tranches d'âge 3 et 4 ($U = 1110.500$, $p = 0.0776$). Les taux d'erreurs par omission, quant à eux, ne diminuent significativement entre aucune tranche d'âge successive, ni entre la tranche d'âge 1 et la tranche d'âge 4[112].

Il semblerait donc qu'erreurs par remplacement et erreurs par omission soient deux manifestations distinctes de la mise en place des liaisons. Les premières apparaissent typiques des productions précoces puis diminuent, et les secondes présentent une stabilité dans les productions entre 2 et 6 ans.

[111] Nous appliquons ici un test non paramétrique car la différence entre les déviations standard est trop importante (elle n'est pas dans un rapport de un à deux).

[112] Dans le cas des erreurs par omission, les valeurs des déviations standard nous ont permis d'appliquer le test de l'analyse de variance et le test *a posteriori* PLSD de Fisher.

1.7. Comparaison des productions en contexte de LO

Cette expérimentation de dénomination d'images en contexte "déterminant + nom" a fait apparaitre trois types de productions que nous avons définis de la façon suivante (par rapport à la cible adulte) :

- des productions justes
- des erreurs par remplacement[113]
- des erreurs par omission

Afin de visualiser l'évolution conjointe de chacune de ces trois productions, nous les avons rassemblées sur un même graphique (Figure 5).

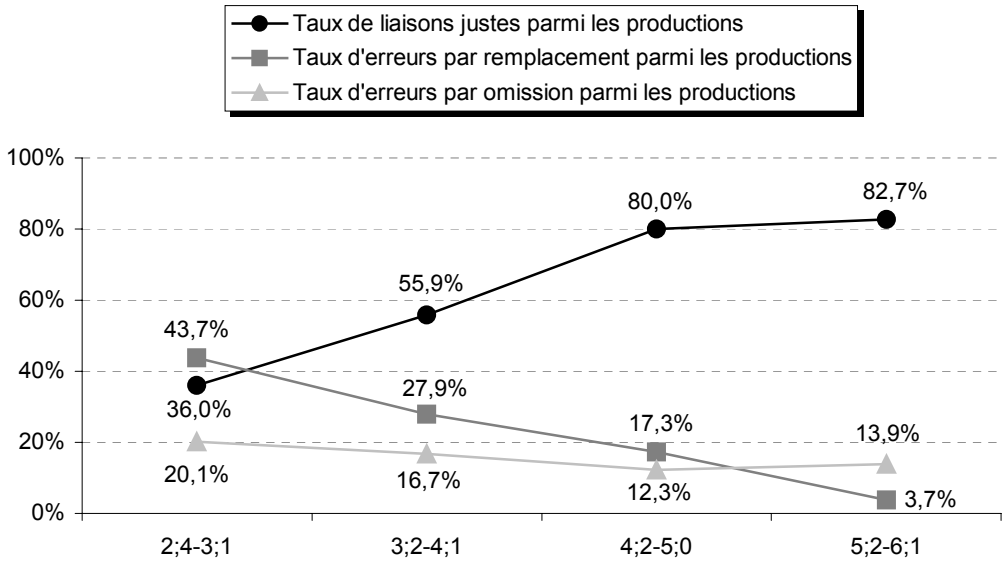

Figure 5 : Dénomination d'images : évolution des trois types de production en contexte "déterminant + nom"

Ce graphique fait apparaitre la stabilité relative des erreurs par omission dans le cours du développement. En outre, il permet une meilleure visualisation de la répartition des trois types de production à l'intérieur de chaque tranche d'âge. En tranche d'âge 1, cette répartition est relativement homogène : le test non-paramétrique de Wilcoxon indique d'ailleurs que la différence entre les erreurs par remplacement et les productions justes n'est pas significative ($z = -1.191$, $p = 0.2337$). En revanche, ces deux types de productions sont significativement plus importants que les erreurs par omission

[113] Nous observons ici les taux d'erreurs par remplacement parmi les productions et non parmi les erreurs comme nous l'avons fait dans une analyse précédente, p.189.

(comparaison productions justes *vs* erreurs par omission : $z = -2.204$, $p = 0.0275$; comparaison erreurs par remplacement *vs* erreurs par omission : $z = -3.018$, $p = 0.0025$). En d'autres termes, entre 2;4 et 3;1, les enfants font autant d'erreurs par remplacement que de liaisons justes.

Dans la tranche d'âge 2, les productions justes dominent significativement chaque type d'erreur (erreurs par remplacement, $z = -3.297$, $p = 0.0010$; erreurs par omission, $z = -4.230$, $p < 0.0001$), et les erreurs par remplacement sont tendanciellement plus fréquentes que les erreurs par omission ($z = -1.885$, $p = 0.0594$).

Le même profil s'observe dans la tranche d'âge suivante (comparaison des productions justes et des erreurs par remplacement : $z = -5.975$, $p < 0.0001$; comparaison des productions justes et des erreurs par omission : $z = -6.072$, $p < 0.0001$; comparaison des erreurs par omission et des erreurs par remplacement : $z = -1.662$, $p = 0.0964$).

Enfin dans la dernière tranche d'âge, les productions justes sont toujours majoritaires (par rapport aux erreurs par remplacement : $z = -6.202$, $p < 0.0001$ et par rapport aux erreurs par omission : $z = -5.894$, $p < 0.0001$) et les erreurs par omission deviennent les erreurs les plus fréquentes (par rapport aux erreurs par remplacement : $z = -3.230$, $p = 0.0012$).

1.8. Mise en perspective des résultats sur les LO

Dans cette mise en perspective des résultats sur les LO, nous reviendrons sur trois points. Tout d'abord, nous discuterons les taux de réalisation au regard de ce que nous avions trouvé dans les corpus ; les deux points suivants – les productions observées dans la première tranche d'âge d'une part, et les évolutions des productions au fil du développement d'autre part – permettront de relier nos résultats au scénario développemental.

L'expérimentation de dénomination d'images en contexte de LO nous conduit à affiner les tendances observées dans les études de cas. On repère des différences notables dans les taux de réalisation des liaisons obligatoires en situation naturelle et dans la situation expérimentale présentée ici. En situation naturelle, ce taux varie entre 82.4% et 98.9% de réalisations correctes entre 3;4 et 5;10 (*cf* Tableau 5) ; dans notre tâche de dénomination, ce taux se situe entre 43.7% et 82.7% entre 2;4 et 6;1. Il peut sembler étonnant, de prime abord, que les enfants réussissent mieux les LO en situation naturelle qu'en situation expérimentale, mais des tentatives d'explication peuvent être avancées.

Tout d'abord, dans ce type d'expérimentation où l'enfant doit produire un grand nombre de liaisons à travers une tâche de dénomination d'images, il est probable qu'on provoque des variations. Par exemple, la tâche elle-même peut inciter l'enfant à ne pas enchainer le nom représenté sur l'image avec le déterminant. Par ailleurs, on peut penser que les enfants de l'expérimentation pris individuellement par un adulte qu'ils ne connaissent pas ont été « impressionnés » et de fait commettaient plus d'erreurs qu'ils ne l'auraient fait en situation naturelle. Enfin, Chevrot, Chabanal et Dugua (à paraitre) ont observé dans des études de cas en situation naturelle qu'à 3-4 ans, le pourcentage de LO réalisées dans le contexte "déterminant + nom" (77%) était légèrement inférieur au contexte global (84%). En comparaison du contexte "clitique + verbe" – 91% de réalisation à 3-4 ans (Chevrot *et al.*, à paraitre) – le contexte entre déterminant et nom n'est pas celui qui, précocement, favorise le plus la réalisation de liaisons justes.

Cette remarque nous amène à souligner l'importance de la diversification des méthodologies pour observer l'usage de la langue. Même si la majorité de notre travail s'appuie sur des démarches expérimentales, il n'en demeure pas moins essentiel de ne pas nous limiter à ces seules démarches, mais de les confronter aux situations écologiques. Notre conception de la recherche en général nous encourage dans ce sens. Dans le cas présent, les études de corpus ont constitué le point de départ de nos investigations et demeurent également une source de données fondamentale à laquelle nous pouvons nous référer pour mieux comprendre et interpréter les productions enfantines.

Le second point de ce bilan se centre sur les résultats de la tranche d'âge 1 qui suggèrent deux réflexions. Tout d'abord, l'observation que les enfants âgés entre 2;4 et 3;1 font autant d'erreurs par remplacement que de productions justes laisse présager qu'ils sont déjà dans une démarche d'analyse et de combinaison de formes lexicales. Rappelons que, dans notre scénario développemental comme dans les conceptions de Tomasello (2003), il existerait une étape très précoce, dite étape des holophrases, lors de laquelle les enfants produiraient des séquences complètes, non analysées, récupérées dans l'environnement langagier. Ces séquences ne sont donc pas susceptibles de contenir des productions erronées manifestant des fausses segmentations. Ainsi, dès lors que l'enfant fait des erreurs, comme le montrent nos résultats, nous pouvons penser qu'il a dépassé cette étape. Notons d'ailleurs que seules deux fillettes, parmi les 48 de la première tranche d'âge, ont produit la totalité des séquences justes. Nous nous garderons

toutefois de faire l'hypothèse qu'elles se trouvent encore dans l'étape des holophrases et qu'elles sont « en retard » par rapport aux autres enfants. En effet, elles font partie des enfants que nous avons suivis pendant l'étude longitudinale. Notre appréciation personnelle de leur niveau de langage, confortée par celle des maitresses, nous conduit davantage à penser qu'elles étaient en avance dès l'âge de 2 ans. Nous pouvons alors difficilement attribuer leur taux de réussite à la manifestation de l'étape très précoce des holophrases.

Dans cette même première tranche d'âge, l'observation de la forte prégnance des erreurs par remplacement par rapport aux erreurs par omission est en adéquation avec un aspect central de l'étape 1 de notre ébauche de scénario développemental, étape qui postule la prégnance précoce de la segmentation à consonne initiale. Ces dernières, que l'on retrouve dans les erreurs par remplacement, sont alors plus prégnantes et de fait plus ancrées que les formes à initiale vocalique. La question est alors de savoir si les enfants disposent dans leur lexique de cette forme commençant par une voyelle. Nous apporterons les données permettant d'y répondre dans la section 3 du prochain chapitre (p.215).

Le dernier point sur lequel nous souhaitons revenir concerne l'évolution comparée des erreurs par remplacement et par omission : les premières diminuent fortement entre 2 et 6 ans alors que les secondes semblent stables. Nous avions déjà observé cette stabilité des omissions dans les études de corpus. L'hypothèse alors avancée suggérait que ces erreurs persistaient du fait de leur moindre saillance perceptive par rapport aux erreurs par remplacement. Il nous faudra affiner ou modifier cette hypothèse pour intégrer la stabilité des erreurs par omission dans le cadre du scénario de schémas en construction.

Dans la section suivante, nous allons observer les productions enfantines dans un autre contexte de liaison, celui des liaisons facultatives, entre adjectif et nom. Nous disposons d'ores et déjà de données issues des corpus qui suggèrent que le développement de ces liaisons ne suit pas le même pattern que le développement des liaisons obligatoires. Nous nous attendons donc à observer des résultats différents pour cette catégorie de liaisons.

2. Mise en place des liaisons facultatives (Expérimentation 2)

Par définition, la réalisation des liaisons facultatives est variable chez l'adulte. Nous savons que des facteurs extralinguistiques influencent cette réalisation : par exemple, le degré de formalité de la situation de communication, les rapports entre les interlocuteurs, l'âge, le sexe, la classe sociale du locuteur, etc.

L'expérimentation 2 ne nous permet pas d'observer les effets de paramètres extralinguistiques sur les taux de réalisation des LF chez les enfants. Soulignons toutefois que les enfants ont été enregistrés dans leur école par un expérimentateur qu'ils ne connaissaient pas. Ainsi, nous pouvons penser que la situation a pu être ressentie par les enfants comme formelle. Des travaux rapportés par Lanvers (2004) suggèrent en effet, que dès 2 ans, les enfants parlent différemment à leur mère et à des étrangers.

2.1. Expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison facultative

En guise de contexte facultatif, nous avons choisi les suites "adjectif + nom". En termes descriptifs (et non prescriptifs), ce contexte est effectivement facultatif puisque les travaux de Booij et De Jong (1987) montrent que, lorsque l'adjectif est antéposé, toutes les liaisons ne sont pas systématiquement réalisées par tous les adultes et dans toutes les situations de communication. Il est à noter, toutefois, que le contexte "adjectif + nom" fait partie de ceux dans lesquels les liaisons restent fréquemment réalisées. De Jong (1994) a constaté que 94.3% des liaisons dans ce contexte "adjectif + nom" étaient réalisées. D'autre part, Chevrot, Chabanal et Dugua (à paraitre) notent qu'un enfant de 3-4 ans réalise 48% des liaisons dans ce contexte et que les taux de réalisation restent extrêmement variables jusqu'à 11 ans (par exemple, 6 réalisations sur 8 chez un enfant de 5-6 ans et 3 sur 10 chez un enfant de 10-11 ans).

2.2. Sujets

L'échantillon d'enfants qui a participé à cette expérimentation est le même que dans la tâche de dénomination d'images en contexte de LO (*cf* section 1.1, p.184), soit 200 enfants âgés de 2;4 à 6;1, répartis en quatre tranches d'âge.

2.3. Matériel linguistique

Nous avons utilisé les mêmes quatre Mots2 cibles que dans la tâche de dénomination d'images en contexte de LO : deux monosyllabiques *arbre* et *ours* et deux trisyllabiques *écureuil* et *éléphant*. Nous avons également repris les quatre mots distracteurs à consonne initiale : *balai*, *ballon*, *cochon* et *singe*.

Pour observer les productions en liaisons facultatives, nous avons utilisé les Mots1 *petit* et *gros*. Ces deux termes sont bien connus des enfants et sont facilement représentables par des images. Pour faire produire ces Mots1, nous avons représenté les animaux/choses qu'ils désignent en petit et en gros exemplaires. De plus, ces deux adjectifs font intervenir deux types de CL : /t/ pour *petit* et /z/ pour *gros*. Cette dernière remarque prend toute son importance ici, car elle justifie le choix de l'adjectif *gros*. En effet, l'adjectif *grand* est plus fréquent que *gros*[114], mais il implique la même consonne de liaison que *petit*. Nous avons donc préféré favoriser la diversité des CL à la fréquence des items.

2.4. Procédure

De la même façon que dans l'expérimentation de dénomination d'images en contexte de LO, nous utilisions deux jeux d'images : les images cibles et les images distracteurs. Nous alternions la présentation d'une image cible avec celle d'une image distracteur. Pour chaque enfant, nous rendions l'ordre des images cibles aléatoire en faisant toutefois attention que deux images cibles identiques – image d'un petit ours et image d'un gros ours – ne se trouvent pas côte à côte.

Avant que l'enfant commence la tâche, l'expérimentateur illustrait la consigne en s'appuyant sur des images distracteurs désignant des mots à consonne initiale : « *Qu'est-ce qu'il y a sur cette image ?* ». A défaut d'une réponse de l'enfant, l'expérimentateur donnait la séquence attendue.

Au total, chaque enfant produisait huit séquences cibles : quatre après *petit* et quatre après *gros*, alternées avec huit séquences distracteurs.

---

[114] Dans la base de données *Frantext*, la fréquence de *gros* est 27 744 et celle de *grand* dépasse le nombre maximal de résultats, soit une fréquence supérieure à 50 000.

2.5. Evolution des LF réalisées

Les liaisons facultatives réalisées correspondent aux nombres de productions en /t/ après *petit* et aux nombres de productions en /z/ après *gros* parmi les productions. Plus précisément, nous avons appliqué la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de LF réalisées en /t/ + Nombre de LF réalisées en /z/}}{\text{8 – (erreurs atypiques + non réponses)}}$$

Voici l'évolution des LF réalisées au cours des quatre tranches d'âge.

Tranche d'âge		**Taux de LF réalisées (DS)**
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	11.6% (15.5)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	14.0% (16.2)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	22.1% (26.9)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	33.2% (31.7)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	20.5% (25.1)

Tableau 22 : Dénomination d'images : taux de réalisation des LF (M – DS)

Globalement, le taux de LF réalisées augmente significativement avec l'âge (Anova : $F_{(3,\ 192)} = 8.091$, $p < 0.0001$). On note une stabilité dans la réalisation des LF entre les deux premières tranches d'âge ($p = 0.6345$), une augmentation tendancielle entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.0861$) et une augmentation significative entre les deux dernières ($p = 0.0200$).

L'évolution dans les productions des LF est différente de celle en LO. Ici, la progression n'est pas précoce, elle n'est effective qu'après une période de stabilité, soit autour de 4 ans.

Les observations de Chevrot et Fayol (2000) suggèrent que la réalisation des LF entre un adjectif et un nom dépend fortement de l'adjectif impliqué. Pour cette raison, nous allons observer maintenant les liaisons réalisées en fonction du Mot1, *petit* ou *gros*.

Tranche d'âge		Taux de LF réalisées après *petit* (DS)	Taux de LF réalisées après *gros* (DS)
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	4.7% (11.3)	6.9% (11.4)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	3.3% (9.7)	10.7% (14.4)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	13.4% (17.4)	8.0% (14.7)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	22.2% (20.1)	11.0% (16.0)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	11.1% (17.0)	9.2% (14.3)

Tableau 23 : Dénomination d'images : taux de réalisation des LF en fonction du Mot1 (M – DS)

Toutes tranches d'âge confondues, nous ne trouvons pas de différence significative dans la réalisation des LF selon le Mot1. Dans la tranche d'âge 2, nous notons des taux significativement plus importants après *gros* qu'après *petit* (Wilcoxon, $z = -2.580$, $p = 0.0099$). En revanche, les tranches d'âge 3 et 4 sont caractérisées par des réalisations plus importantes après *petit* qu'après *gros* (tranche d'âge 3 : $z = -2.082$, $p = 0.0373$; tranche d'âge 4 : $z = -4.083$, $p < 0.0001$).

D'après le dictionnaire fréquentiel de Boë et Tubach (1992), établi à partir de corpus de paroles adultes, la forme liaisonnée de *petit* (/pətit/) apparait dans 8.5% des productions de cet adjectif et la forme liaisonnée de *gros* (/gʀoz/) dans 4.5% des productions de *gros*. La liaison est donc plus souvent réalisée après *petit* qu'après *gros*, proportionnellement à leur fréquence d'apparition dans la parole adulte. Nous retiendrons alors de cette analyse que la vitesse d'acquisition des LF après *petit* et *gros* semble dépendre, après 4 ans, de la fréquence des formes liaisonnées de ces adjectifs dans l'environnement langagier.

2.6. Evolution des LF non réalisées

Les liaisons facultatives non réalisées correspondent aux cas où l'enfant ne produit aucune liaison après *petit* ou après *gros*. Dans ces deux contextes, la non réalisation de la liaison peut sembler surprenante voire erronée pour des adultes ; en effet, entre adjectif et nom, les liaisons sont fréquemment réalisées (*cf* section 2.1, p 195). Cependant, le taux de réalisation dans ce contexte n'atteint pas les 100% et il semble extrêmement variable en fonction de la trajectoire scolaire des individus. Une étude pilote de Chatain (1996), sur six adultes peu scolarisés et exerçant des professions manuelles, montre qu'ils réalisent moins de 20% des liaisons entre *gros* et un nom dans une tâche de dénomination d'images. Dans ces conditions, nous ne considérons pas la non réalisation chez l'enfant comme une production erronée.

Dans le Tableau 24, nous reprenons les taux de liaisons facultatives non réalisées observées dans notre échantillon.

Tranche d'âge		Taux de LF non réalisées (DS)
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	25.9% (32.6)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	43.4% (34.4)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	54.7% (32.1)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	55.5% (34.5)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	45.6% (35.2)

Tableau 24 : Dénomination d'images : taux de non réalisation des LF (M – DS)

Tout comme les liaisons facultatives réalisées, les non réalisées augmentent significativement avec l'âge (Anova : $F_{(3,\ 192)} = 7.887$, $p < 0.0001$). Nous notons une augmentation significative entre les deux premières tranches d'âge ($p = 0.0211$), tendancielle entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.0904$) et non significative entre les deux dernières ($p = 0.9082$).

Force est de constater que le taux de non réalisation augmente avec l'âge. Ce résultat est tout à fait compatible avec l'idée que les non réalisations des liaisons entre adjectif et nom sont des réponses linguistiques correctes et partagées.

2.7. Erreurs par remplacement en contexte de LF

Les erreurs par remplacement, listées dans le Tableau 25 et accompagnées de leurs scores respectifs, sont de quatre types.

Type de remplacement	Nombre d'erreurs relevées
/l/ remplace /z/ de *gros* ou /t/ de *petit*	121
/n/ remplace /z/ de *gros* ou /t/ de *petit*	227
/t/ remplace /z/ de *gros*	163
/z/ remplace /t/ de *petit*	57

Tableau 25 : Dénomination d'images : quatre types d'erreurs par remplacement en LF

Ce premier résultat sur le nombre d'erreurs relevées selon la consonne impliquée montre la prégnance du /n/ dans les erreurs par remplacement, comme nous l'avons déjà noté en contexte de LO. Par ailleurs, nous remarquons que les enfants commettent plus de remplacements en /t/ après le Mot1 *gros* qu'en /z/ après le Mot1 *petit*. Or, on aurait

pu s'attendre à un score d'erreurs en /z/ après *petit* plus important, puisque les enfants entendent cette forme dans l'input lorsque *petit* est au pluriel et en contexte de liaison – par exemple dans : *des petits escargots* [depətizɛskɑʀgo] – alors qu'ils n'entendent jamais de liaison en /t/ après *gros*. En revanche, cette différence dans les nombres d'erreurs par remplacement après *gros* et *petit* pourrait être expliquée par la plus faible fréquence de *gros* par rapport à *petit* dans la parole (*cf* note p.196). L'enfant entendant moins souvent des séquences de type *gros* + X que *petit* + X, il a moins l'occasion d'en intégrer le schéma fonctionnel. Ainsi, il se pourrait que l'enfant généralise le schéma de liaison le plus fréquent *petit* + *t*X au Mot1 *gros*, qui est moins fréquent et dont le schéma de liaison est moins connu.

Dans le Tableau 26, nous reprenons les taux d'erreurs par remplacement parmi les productions, sans tenir compte de la nature de la consonne impliquée dans l'erreur.

Tranche d'âge		**Taux d'erreurs par remplacement (DS)**
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	62.5% (33.8)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	42.6% (36.0)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	23.9% (29.9)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	11.3% (21.1)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	34.1% (35.8)

Tableau 26 : Dénomination d'images : taux d'erreurs par remplacement en contexte de LF (M – DS)

L'analyse de variance fait apparaitre une diminution générale significative de ces erreurs ($F_{(3,\ 192)} = 25.020$, $p < 0.0001$). En outre, entre tranches d'âge consécutives, toutes les diminutions sont significatives[115]. Ce résultat révèle une diminution régulière et importante des erreurs par remplacement au fil des tranches d'âge.

2.8. Comparaison des productions en contexte de LF

Comme nous l'avons fait pour les LO, nous reprenons l'ensemble des résultats concernant les LF sous forme de graphique.

[115] D'après le test *a posteriori* PLSD de Fisher, entre tranches d'âge 1 et 2 : $p = 0.0020$; entre tranches d'âge 2 et 3 : $p = 0.0023$; entre tranches d'âge 3 et 4 : $p = 0.0394$.

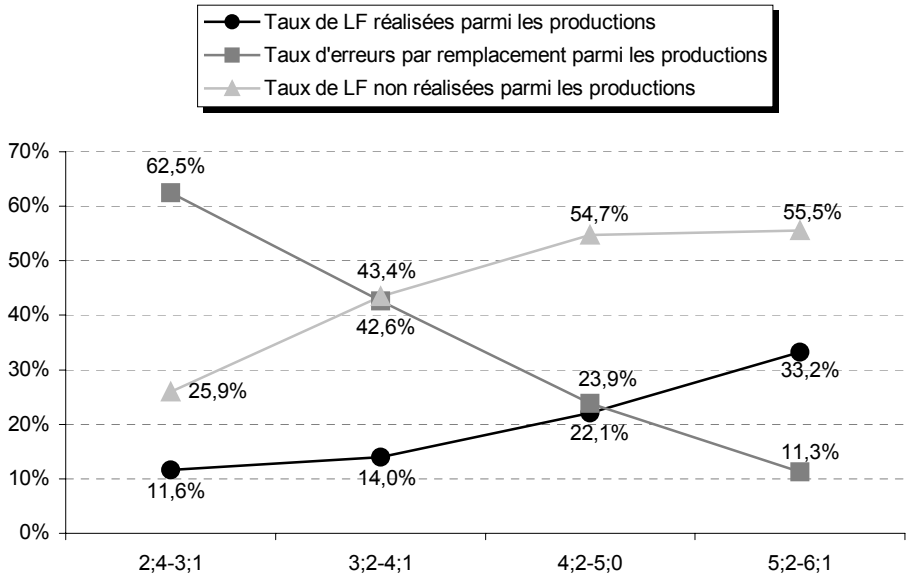

Figure 6 : Dénomination d'images : évolution des productions en contexte de LF

Alors que la courbe des erreurs par remplacement diminue régulièrement et assez rapidement, les courbes des LF réalisées et non réalisées évoluent en parallèle : globalement et dans chacune des tranches d'âge, les taux de non réalisation sont toujours significativement supérieurs aux taux de réalisation. D'après le test non paramétrique de Wilcoxon, globalement : $z = -6.304$, $p < 0.0001$; en tranche d'âge 1 : $z = -2.014$, $p = 0.0440$; en tranche d'âge 2 : $z = -4.248$, $p < 0.0001$; en tranche d'âge 3 : $z = -3.899$, $p < 0.0001$; en tranche d'âge 4 : $z = -2.443$, $p = 0.0146$.

D'autre part, il est intéressant de rendre compte de la répartition des différents types de productions par tranche d'âge. Dans la première, toutes les productions sont significativement différentes les unes des autres : comparaison liaisons réalisées *vs* liaisons non réalisées : Wilcoxon, $z = -2.014$, $p = 0.0440$; comparaison liaisons réalisées *vs* erreurs par remplacement : $z = -5.113$, $p < 0.0001$; comparaison liaisons non réalisées *vs* erreurs par remplacement : $z = -2.906$, $p = 0.0037$.

Dans la tranche d'âge 2, on trouve autant d'erreurs par remplacement que de non réalisations, ces deux productions étant significativement plus importantes que les productions avec liaison : comparaison avec les non réalisations : $z = -4.248$, $p < 0.0001$; comparaison avec les erreurs par remplacement : $z = -3.832$, $p < 0.0001$.

La tranche d'âge 3 est caractérisée par des taux semblables d'erreurs par remplacement et de productions avec liaison, ces deux types de productions étant significativement différents des non réalisations de liaison : comparaison non réalisation *vs* réalisation :

z = -3.899, p < 0.0001 et comparaison non réalisation *vs* erreurs par remplacement : z = -3.484, p = 0.0005.

Enfin, dans la dernière tranche d'âge, nous retrouvons le même profil que dans la première, à savoir que les taux de chaque production sont significativement différents les uns des autres : comparaison liaisons réalisées *vs* liaisons non réalisées : z = -2.443, p = 0.0146 ; comparaison liaisons réalisées *vs* erreurs par remplacement : z = -3.532, p = 0.0004 ; comparaison liaisons non réalisées *vs* erreurs par remplacement : z = -4.790, p < 0.0001.

2.9. Discussion des résultats en contexte de LF

En guise de discussion sur les productions en contexte de LF, nous voudrions revenir sur deux éléments : les évolutions des trois types de productions et les faibles taux de liaisons réalisées.

Tout d'abord, nous retiendrons des évolutions des trois types de productions (liaisons réalisées, liaisons non réalisées et erreurs par remplacement) que les réalisations et les non réalisations augmentent significativement au fil du temps, au détriment des erreurs par remplacement. Rappelons d'autre part, que les réalisations et les non réalisations progressent en parallèle. Ces évolutions sont la preuve que les enfants s'approchent progressivement d'une norme qui est celle de l'adulte et qui consiste, face à des liaisons facultatives, soit à les réaliser justes, soit à ne pas les réaliser, et dans tous les cas à ne pas faire d'erreurs par remplacement.

En outre, concernant les taux de réalisations justes des LF, nous constatons qu'ils ne sont pas très élevés, atteignant 33.2% dans la dernière tranche d'âge. Ce sont finalement les non réalisations qui dominent entre 2 et 6 ans. A partir de corpus enfantins, Chevrot et Fayol (2000) soulignent que les réalisations en contexte de LF sont fortement reliées aux mots impliqués dans les séquences. Ils rapportent en particulier une étude menée avec un enfant de 5 ans qui réalise 94% (109/117) des liaisons entre adjectif et nom. Une analyse plus fine, en lien avec les items lexicaux, fait apparaitre que sur les 109 réalisations, 103 s'actualisent après l'adjectif *petit* « 21 /z/ pluriel et 82 /t/ après la forme au singulier, dont 56 dans la séquence *petit ours* » (Chevrot & Fayol, 2000: 17). Dans ce cas particulier, la forte réalisation des liaisons entre adjectif et nom est essentiellement imputable à l'adjectif *petit* et notamment à la séquence *petit ours*. Nos résultats sur les différences de réalisation après *petit* et après *gros* se rapprochent de

cette étude, puisque nous trouvons qu'à partir de la tranche d'âge 3, les liaisons après *petit* sont significativement plus souvent réalisées qu'après *gros*. Nous pouvons alors faire l'hypothèse que si les taux de réalisations en contexte de LF varient tellement d'une étude à l'autre, que ce soit chez l'adulte ou l'enfant, ce n'est pas nécessairement pour des raisons développementales, mais peut être aussi pour des raisons liées aux adjectifs recueillis ou aux adjectifs choisis pour les expérimentations. Plus précisément, au delà des catégories grammaticales impliquées dans les contextes de LF (par exemple, nom, verbe, adjectif, préposition, etc.), les mots en jeu dans la liaison influent sur la fréquence de réalisation – par exemple, *petit*, *gros*, *grand*, etc. pour les Mots1, *ours*, *arbre*, *éléphant*, etc. pour les Mots2. Finalement, peut-être plus encore en contexte de LF qu'en contexte de LO, à cause de la « possibilité » de variation, l'étude de la mise en place des liaisons doit avoir pour ligne de mire le lexique. Traiter la diversité des contextes de LF de manière globale nous semble trop restrictif.

3. Bilan des productions en LO et en LF

Comme nous l'attendions suite aux études de cas, les courbes d'acquisition des LO et des LF présentent des profils différents. L'acquisition des LO est précoce puis atteint un palier vers 4 ans alors que celle des LF présente un démarrage plus tardif. Un décalage développemental caractérise donc la mise en place des LF. Selon nous, l'hypothèse la plus probable pouvant expliquer ce décalage est liée à la variation qui caractérise ces liaisons dans l'input. Par exemple, alors que l'enfant entend toujours une liaison en /n/ entre *un* et *éléphant* (contexte de LO), il pourra entendre ou ne pas entendre la liaison en /z/ lorsque ce même nom est précédé de l'adjectif *gros*, et ainsi être confronté aux séquences /gʀozelefɑ̃/ ou /gʀoelefɑ̃/. Cette absence de systématicité complique l'apprentissage qui, dans l'approche que nous défendons, est fortement influencé par l'input et les formes qui le caractérisent.

Une seconde remarque concerne les non réalisations des liaisons en LO et en LF. Dans ces deux contextes, elles n'ont pas le même statut : considérées comme erronées en LO, on les retrouve en LF en alternance avec les formes réalisées chez l'adulte. On observe d'ailleurs des évolutions développementales différentes dans ces deux contextes : les omissions en LO ont tendance à être stables alors que les non réalisations en LF augmentent. Dans ce dernier cas uniquement, on approche de la cible adulte.

Cette présentation des expérimentations de dénomination d'images en contextes "déterminant + nom" et "adjectif + nom" a permis de donner une vue d'ensemble de l'acquisition des LO et des LF. Nous allons maintenant nous attacher aux autres expérimentations en suivant les étapes développementales esquissées à la suite des études de cas (*cf* p.159) que nous tâcherons d'éclaircir et d'étayer peu à peu. Le chapitre suivant se centre sur les représentations lexicales précoces ; il se construit à partir de trois démarches expérimentales différentes (démarche 1, démarche 2 et démarche 5).

CHAPITRE 3. REPRESENTATIONS LEXICALES PRECOCES (DEMARCHES 1 - 2 - 5)

Dans notre ébauche de scénario développemental, nous avons proposé une première étape caractérisée par la diversité des variantes lexicales en mémoire. Pour chaque Mot2 rencontré dans l'environnement, l'enfant favoriserait les segmentations à consonne initiale et récupèrerait différentes formes de ces mots commençant par des consonnes différentes. Par exemple, pour le Mot2 *arbre*, l'enfant disposerait des variantes /narbr/, /zarbr/, /tarbr/ déduites respectivement des séquences *un arbre*, *des arbres*, *un grand arbre*.

Toutefois, avant cette étape, nous avons envisagé la possibilité d'une étape antérieure, lors de laquelle l'enfant mémoriserait et utiliserait des séquences globales de mots, appelées « holophrases » par Tomasello (2003). Nous ne disposons pas personnellement de données empiriques pour préciser cette étape précoce ; cependant, à partir des corpus et des analyses menées par Wauquier-Gravelines (2005), nous pourrons en discuter les caractéristiques dans la section suivante. En effet, cette auteure défend également l'existence d'un stade précoce de non segmentation qui prend toutefois une forme différente des holophrases proposées par Tomasello.

1. Postulat d'une étape très précoce

Comme nous l'avons exposé dans la partie sur les modèles développementaux, le développement des constructions verbales dans la conception de Tomasello (2003) comprend une étape précoce, appelée étape des holophrases. Rappelons brièvement que les holophrases sont des constructions idiosyncrasiques qui portent en elles une intention de communication, en général l'intention communicative qu'elles avaient dans le discours, lorsque l'enfant les a « récupérées ». Tomasello précise que, lors de cette étape, les enfants ne feraient pas autant d'erreurs que ce que l'on pourrait attendre : « [...] children will not make so many errors in early language, when they are mostly learning to produce concrete linguistic expressions that they have heard adults use [...] » (Tomasello, 2003: 192). Cette considération rejoint le constat de Wauquier-Gravelines

et Braud qui, elles aussi, « ne constate[nt] pas "d'erreurs de liaison" à proprement parler » (2005: 61) dans les stades précoces du développement.

Dans son modèle, Wauquier-Gravelines (2002 ; 2003 ; 2005) propose un stade antérieur à 2 ans, lors duquel le substantif et le déterminant qui le précède ne formeraient qu'une seule unité pouvant représenter une structure plus abstraite appelée « gabarit ». Dans l'input, les enfants entendent les noms communs quasiment toujours précédés d'un déterminant. Ainsi, selon les principes de la *whole-word hypothesis*, à laquelle adhère cette auteure, et au regard de cette caractéristique de l'input, les formes enfantines précoces, agencées autour du nom, doivent contenir une trace phonologique du déterminant. Wauquier-Gravelines illustre son propos à partir de données recueillies chez deux enfants entre 1;4 et 2;2. Dans leurs énoncés, elle ne trouve pas de déterminant à proprement parler, mais plus précisément une trace phonique de sa présence qu'elle nomme « proto-déterminant ». Des séquences telles que [əwɐzú:] pour *un oiseau*, [ətælœ́] pour *un pantalon* (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 58) peuvent effectivement suggérer que le phonème central /ə/ est la trace du déterminant entendu par l'enfant. Ce phonème remplirait donc l'emplacement de la catégorie proto-déterminant[116] dans des gabarits plus abstraits formés d'un proto-déterminant et d'un nom.

Pour notre part, nous ne soutenons pas l'existence précoce de gabarits abstraits tels que Wauquier-Gravelines les considère. Nous proposons au contraire que les généralisations de l'enfant émergent sous forme de schémas à partir des séquences concrètes qu'il a mémorisées (holophrases). Pour Wauquier-Gravelines, le proto-déterminant remplirait un espace du gabarit qui doit être comblé. En ce qui nous concerne, nous traiterons cette « trace phonétique » non comme le résultat du remplissement d'une structure abstraite (le gabarit) par un contenu phonétique, mais comme un élément constitutif d'une holophrase concrète.

Dans la conception de Tomasello (2003), les holophrases peuvent être des unités de formes différentes : des mots isolés, des expressions holistiques, telles que *thank you*, *what's that ?*, etc. Nous pensons donc que les énoncés relevés par Wauquier-Gravelines et Braud (2005) chez deux enfants de moins de 2 ans, peuvent être considérés comme

[116] « La première syllabe [du gabarit [,σ $(σ)_n$ σ']] constitue le site qui reçoit le déterminant, qui n'est pas à ce stade analysé comme tel, mais considéré par l'enfant comme le début de mot » (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 59).

des holophrases, c'est-à-dire des constructions intégrant un contenu lexical correspondant à un ou plusieurs mots chez l'adulte. A ce niveau du développement, les séquences "déterminant + nom" correspondraient à ce type d'unité. Nous partageons ainsi avec Wauquier-Gravelines et Braud, l'idée que déterminant et substantif ne sont pas encore segmentés et forment un seul bloc. Selon nous, ces constructions concrètes et précoces peuvent intégrer un déterminant et un nom – telles que [əwɐzú:] pour *un oiseau*, [ətælœ] pour *un pantalon* (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 58) – mais aussi se limiter à un seul élément correspondant à une forme de mot isolée, qu'elle soit segmentée conformément à la cible adulte ([wɐzʊ], [an], etc.), ou que la segmentation soit typiquement enfantine ([talɔ̃] pour *pantalon*, [nuʀs], etc.). Nous ne pensons donc pas qu'une trace du déterminant est nécessairement présente dès les premières productions enfantines, qui peuvent aussi être constituées de mots isolés ([an], [uʀs]) ou des formes de mots en inadéquation avec les formes adultes ([tan], [nuʀs]).

En bref, nous retiendrons de cette première étape que les productions enfantines précoces reflètent l'existence d'holophrases dans le lexique. Puisque ces dernières sont un copier/coller de morceaux d'énoncés saisis dans l'environnement langagier, on ne devrait pas s'attendre à y trouver d'erreurs de liaison. En revanche, ces erreurs devraient apparaitre dès que l'enfant commence à concaténer ou à segmenter des segments de ce premier lexique.

Le but de l'expérimentation qui suit est de prouver que les erreurs de liaison résultent de l'utilisation, dans des contextes inadéquats, de variantes lexicales de Mots2 segmentées selon le patron CV.

2. Statut de la consonne de liaison : expérimentation d'amorçage (Démarche 1)

L'élaboration d'une expérimentation d'élicitation d'erreurs avait pour objectif de valider l'hypothèse selon laquelle, dans le lexique enfantin, la consonne de liaison est rattachée à différentes variantes du Mot2. Dans cette expérimentation, notre hypothèse de recherche est la suivante : si la consonne de liaison /z/ est rattachée à l'initiale de la forme /zuʀs/ du mot *ours*, alors entendre l'amorce /zuʀs/ dans la séquence *deux ours* ([døzuʀs]) devrait augmenter le nombre d'erreurs par remplacement de type *un zours* ([œ̃zuʀs]) dans des proportions plus importantes que d'entendre l'amorce *deux arbres* ([døzaʀbʀ]), où seule la consonne de liaison /z/ est activée. En d'autres termes, si nos résultats vont dans ce sens, ils suggèrent qu'il ne suffit pas d'activer la consonne de liaison /z/ dans *deux arbres* ([døzaʀbʀ]) pour augmenter le nombre d'erreurs en production telles *un zours* ([œ̃zuʀs]), mais que toute une séquence (/zuʀs/ dans *deux ours* [døzuʀs]) doit être activée. Ce qui validerait la conception selon laquelle la consonne de liaison et le Mot2 forment un bloc dans le lexique. Selon cette conception, dans le cas où seule la CL est activée, on n'attend pas d'effet sur les erreurs. Etant donné qu'on attend un effet dans les deux sens – c'est-à-dire que *deux ours* influence l'erreur *un zours* [œ̃zuʀs] et *un ours* influence l'erreur *deux nours* [dønuʀs] – on cherche à montrer que les variantes /zuʀs/ et /nuʀs/ existent en alternance dans le lexique.

2.1. Tâche et prédictions

L'expérimentation d'élicitation d'erreurs consiste en une tâche de dénomination d'images avec amorçage. Nous observerons ici des erreurs dans les productions des enfants en fonction des conditions expérimentales (voir *infra*) et non des mesures de temps de réponse.

Cette expérimentation comprend trois conditions que nous illustrerons en prenant pour exemple le cas où l'enfant doit produire *un ours* (nous parlons alors de cible) :

- **la condition lexico-phonologique** : les noms dans l'amorce et la cible sont identiques, seul le déterminant change. Par exemple, l'expérimentateur produit l'amorce en montrant et en disant *deux ours* (avec une liaison en /z/) puis il montre à l'enfant l'image d'un ours que ce dernier doit dénommer à son tour ;
- **la condition phonologique** : les noms et les déterminants dans l'amorce et la cible sont différents. Par exemple, l'expérimentateur produit l'amorce en montrant et en disant *deux arbres* (avec une liaison en /z/) puis il montre à l'enfant l'image d'un ours qu'il doit dénommer ;
- **la condition contrôle** : le nom de l'amorce est un nom à consonne initiale qui n'entre pas en contexte de liaison. Les déterminants entre l'amorce et la cible diffèrent. Par exemple, l'expérimentateur amorce en montrant et en disant *deux balais* (sans consonne de liaison) puis il montre à l'enfant l'image d'un ours qu'il doit dénommer.

En fonction du statut lexical conféré à la CL, on prédira une répartition des erreurs différente selon les conditions expérimentales. Nous partons du postulat selon lequel pour qu'une erreur soit activée par l'amorce, il faut que la totalité du matériel phonologique impliquée dans l'erreur y soit présente.

- Si on considère que la CL est rattachée à l'initiale du Mot2 (**MODELE 1**, voir Tableau 27) – tel est notre point de vue, tout au moins précocement – alors le nombre d'erreurs le plus important devrait être dans la condition lexico-phonologique. En effet, si la consonne de liaison est rattachée au Mot2, toute la séquence CL + Mot2 (/zurs/) doit être activée pour susciter l'erreur *un zours* /œ̃zurs/, et non uniquement la consonne de liaison /z/ comme dans *deux arbres*.
- Si on soutient que la CL est indépendante sur le plan lexical (**MODELE 2**), c'est-à-dire si elle n'est ni rattachée au Mot1, ni au Mot2, dans ce cas il suffit que l'unité /z/ soit activée pour causer des erreurs. Par conséquent, si cette conception est valide, on trouvera autant d'erreurs dans la condition lexico-phonologique (où la forme /zurs/ est activée dans *deux ours*) que dans la condition phonologique (où la consonne /z/ est activée dans *deux*

arbres) et plus d'erreurs dans ces deux conditions que dans la condition contrôle où la consonne /z/ n'apparait pas.

- Enfin, si la CL est rattachée à la fin du Mot1 (**MODELE 3**), il faut que toute la suite de sons /œ̃z/ soit activée pour augmenter le nombre d'erreurs de type *un zours* /œ̃zuʀs/. Or la suite /œ̃z/ n'est présente ni dans l'amorce de la condition lexico-phonologique (*deux ours*), ni dans celle de la condition phonologique (*deux arbres*), ni dans celle de la condition contrôle (*deux balais*). Ainsi, si cette hypothèse est valide, on ne devrait pas trouver plus d'erreurs dans l'une ou l'autre des conditions par rapport à la condition contrôle.

Dans le Tableau 27, nous reprenons la logique de cette expérimentation de manière synthétique, en partant de la situation où l'enfant doit produire *un ours* et où l'erreur attendue est *un zours* /œ̃zuʀs/.

	Condition lexico-phonologique amorce entendue : **[døzurs]**		**Condition phonologique** amorce entendue : **[døzarbr]**		**Condition contrôle** amorce entendue : **[døbalɔ̃]**	
Unité remplaçante dans l'erreur pour chaque possibilité de statut lexical de la CL ↓	Unités activées par l'amorce	Unité remplaçante est-elle dans l'amorce ?	Unités activées par l'amorce	Unité remplaçante est-elle dans l'amorce ?	Unités activées par l'amorce	Unité remplaçante est-elle dans l'amorce ?
MODELE 1 **CL à l'initiale de variantes du Mot2** Unité remplaçante : **[zurs]**	[dø] [zurs]	oui	[dø] [zarbr]	non	[dø] [balɔ̃]	non
MODELE 2 **CL indépendante** Unité remplaçante : **[z]**	[dø] [z] [urs]	oui	[dø] [z] [arbr]	oui	[dø] [balɔ̃]	non
MODELE 3 **CL à la finale de variantes du Mot2** Unité remplaçante : **[œ̃z]**	[døz] [urs]	non	[døz] [arbr]	non	[dø] [balɔ̃]	non

Tableau 27 : Expérimentation d'amorçage : synthèse de la logique de l'expérimentation

Pour résumer, notre hypothèse du rattachement lexical de la consonne de liaison à l'initiale du Mot2 sera validée seulement si on relève plus d'erreurs dans la condition lexico-phonologique que dans les deux autres conditions.

2.2. Sujets et matériel linguistique

Les sujets sont 30 enfants âgés de 3;1 à 4;6. Le matériel linguistique comprend quatre Mots2 cibles, deux monosyllabiques – *arbre* et *ours* – et deux trisyllabiques – *écureuil* et *éléphant*, ainsi que quatre Mots2 distracteurs – *balai*, *ballon*, *cochon*, *singe*. Chacun des mots sera entendu et produit dans deux types de séquences : *un* + Mot2 et *deux* + Mot2. Pour faire produire les séquences *un* + Mot2, l'image du Mot2 est

représentée en un exemplaire et pour faire produire les séquences *deux* + Mot2, l'image du Mot2 est représentée en deux exemplaires.

Par ailleurs, les productions ont été doublées dans les trois conditions. Ainsi, chaque enfant a produit 32 séquences par condition (16 séquences cibles et 16 séquences distracteurs), soit 96 séquences au total (48 séquences cibles et 48 séquences distracteurs).

2.3. Procédure

L'ordre de passation des conditions a été contrôlé. La condition contrôle a été la première pour tous les enfants. Ensuite, pour quinze d'entre eux, la condition lexico-phonologique arrivait en deuxième et la condition phonologique en dernier, et pour les quinze autres enfants, c'était l'inverse.

Pour toutes les conditions, la moitié des enfants a produit les séquences Mot1-Mot2 impliquant le déterminant *un* avant celles impliquant le déterminant *deux* et *vice versa* pour les quinze autres enfants.

Dans chaque condition, l'ordre de présentation des images était rendu aléatoire. Mais, de manière systématique, la production de séquences avec Mots2 distracteurs alternait avec la production de séquences avec Mots2 cibles. Ainsi, l'enfant ne produisait jamais deux séquences avec consonne de liaison consécutivement. De plus, pour chaque condition, les passations étaient doublées, chaque enfant a donc produit 32 séquences Mot1-Mot2 par condition (Mots2 cibles + Mots2 distracteurs).

Dans la condition lexico-phonologique, l'expérimentateur montrait la première image en la dénommant, par exemple, « *Là, il y a deux ours* », puis il montrait l'image cible (image d'un ours), en demandant à l'enfant de lui dire ce qu'il voyait sur cette image. Ensuite, l'expérimentateur présentait l'image distracteur d'un objet en un exemplaire « *Là, il y a un balai* », puis il montrait l'image distracteur de deux balais en demandant à l'enfant de dire ce qu'il voyait sur l'image. Ainsi, les quatre séquences cibles et les quatre distracteurs s'enchainaient. Une fois terminé, on recommençait cette même série afin de doubler les passations. Ensuite, de la même façon, on passait à l'ordre inverse des déterminants : l'expérimentateur montrait les images en utilisant le Mot1 *un* (pour les cibles) et l'enfant produisait les séquences en utilisant le Mot1 *deux* et inversement pour les distracteurs.

Dans la condition phonologique, le déroulement était le même que dans la condition lexico-phonologique. Toutefois, étant donné que le mot amorce est différent du mot à produire (à la fois pour les séquences cibles et les séquences distracteurs), nous avons uniformisé les correspondances mot amorce / mot à produire. C'est-à-dire que le mot *arbre* ne pouvait être produit qu'après l'amorce *ours* et v*ice versa* et le mot *écureuil* ne pouvait être produit qu'après l'amorce *éléphant* et *vice versa*.

Dans la condition contrôle, le déroulement était le même que dans les deux autres conditions. Rappelons qu'ici la séquence amorce comprend un Mot2 à consonne initiale de nombre différent de la séquence à produire. Par exemple, on présente l'image de deux balais en disant « *Là, il y a deux balais* », puis on montre l'image d'un ours à l'enfant qui doit dire ce qu'il voit. De la même façon que dans la condition phonologique, les correspondances mot amorce / mot cible étaient contraintes, c'est à dire que les mots cibles *arbre*, *ours*, *écureuil*, *éléphant* étaient précédés respectivement des mots amorces *cochon*, *ballon*, *balai*, *singe*.

2.4. Résultats

Nous avons travaillé sur les scores d'erreurs dans chaque condition, en leur appliquant une analyse de variance à deux facteurs : condition (lexico-phonologique, phonologique, contrôle) et type d'erreur attendu (/n/ remplace /z/ après *deux*, /z/ remplace /n/ après *un*). Il apparait que l'effet de la condition d'amorçage est significatif ($F_{(2,\ 29)} = 8.86$, $p = 0.0004$). De plus, d'après le test *a posteriori* de Tukey, les erreurs sont significativement plus fréquentes en condition lexico-phonologique (moyenne (DS) = 3.34 (3.42), $p < 0.05$) qu'en condition phonologique (2.07 (2.46)) et qu'en condition contrôle (2.00 (2.30)). Entre ces deux dernières conditions, le test de Tukey ne fait pas apparaitre de différence significative ($p > 0.05$).

Par ailleurs, on retrouve le même profil en différenciant les erreurs où /n/ remplace /z/ des erreurs où /z/ remplace /n/, comme le montre le Tableau 28.

	Scores moyens d'erreurs après *deux* où /n/ remplace /z/ (DS)	Scores moyens d'erreurs après *un* où /z/ remplace /n/ (DS)
Condition lexico-phonologique	2.17 (2.63)	1.17 (1.91)
Condition phonologique	1.67 (2.26)	0.40 (1.04)
Condition contrôle	1.67 (2.30)	0.33 (0.66)
Toute condition confondue	5.50 (6.91)	1.90 (3.19)

Tableau 28 : Expérimentation d'amorçage : répartition des types d'erreurs selon la condition (M – DS)

A partir d'une analyse par sujets, on observe également un effet du type d'erreur attendu ($F_{(1,\ 29)} = 6.98$, $p < 0.025$) et un effet de la condition de priming ($F_{(2,\ 58)} = 8.86$, $p < 0.001$) : les erreurs après *deux* où /n/ remplace /z/ (5.50 (6.91)) sont plus fréquentes que les erreurs après *un* où /z/ remplace /n/ (1.90 (3.19)). Finalement, on ne trouve pas d'interaction entre les deux facteurs, ce qui prouve que l'effet d'amorçage s'applique pareillement aux deux types d'erreurs.

2.5. Bilan et discussion

Les résultats de l'expérimentation d'amorçage laissent apparaitre que l'exposition à toute la séquence /zuʀs/ est nécessaire pour provoquer l'erreur *un zours* /œzuʀs/, par conséquent, il ne suffit pas que la consonne de liaison /z/ soit activée. Ce pattern est celui prédit par l'hypothèse du rattachement de la consonne de liaison à différentes variantes du Mot2. D'autre part, ce pattern subsiste aussi bien lorsque l'erreur impliquée est de type *zours* /zuʀs/ que lorsqu'elle est de type *nours* /nuʀs/. Ce qui suggère que les deux variantes coexistent dans le lexique enfantin. Enfin, un troisième résultat souligne à nouveau la force de la consonne de liaison /n/ dans les erreurs : les erreurs de type /n/ remplace /z/ étant plus probables que les erreurs de type /z/ remplace /n/[117].

Ainsi, les résultats de cette expérimentation apportent un indice fort allant dans le sens d'un rattachement de la consonne de liaison à l'initiale de variantes du Mot2 chez les enfants de 3-4 ans. En ce sens, l'enfant disposerait dans son lexique de formes lexicales à consonne initiale (pour des mots à voyelle initiale chez l'adulte).

[117] Nous avons déjà observé cette tendance dans le corpus d'erreurs de Sophie.

Les résultats de la tâche d'amorçage sont nets. Ils sont toutefois limités dans la mesure où ils n'apportent aucun éclairage sur l'évolution développementale ni sur d'autres types de variantes qui pourraient cohabiter dans le lexique enfantin avec les variantes à consonne initiale. La prochaine expérimentation que nous allons rapporter est destinée à répondre à des questions reliées à cette thématique, telles que :

- à côté des formes de mots à consonne initiale intégrant la consonne de liaison, les enfants disposent-ils aussi de formes de mots à voyelle initiale ?
- les enfants disposent-ils de séquences plus longues que le mot, comme le suggère Tomasello (2003) ? Trouve-t-on dans le lexique des jeunes enfants la présence de séquences "déterminant + nom" ?
- une des formes lexicales est-elle plus "forte" que les autres au sens où elle émergerait plus facilement dans les productions enfantines ?
- comment évoluent les représentations lexicales entre 2 et 6 ans ?

3. Formes et évolutions des représentations lexicales des Mots2 : expérimentation d'apostrophe (Démarche 2 - Expérimentation 1)

Par la tâche d'apostrophe, nous cherchons à faire produire aux enfants des noms en isolation, c'est-à-dire sans déterminant ; par ce biais, nous pensons nous rapprocher au mieux des représentations qu'ils ont en mémoire. En d'autres termes, nous cherchons à comprendre sous quelle(s) forme(s) les mots à voyelle initiale impliqués dans les contextes de liaison sont représentés dans le lexique. Comme le fait remarquer Gout, « en français, les syntagmes nominaux contiennent toujours des déterminants »[118] (2001: 119), les productions en isolation sont donc, *a priori*, peu naturelles. C'est pourquoi, il nous a fallu chercher une tâche ludique pour parvenir à notre objectif. Nous sommes partie de l'observation que les noms propres, et en particulier les prénoms, sont, en revanche, majoritairement utilisés sans déterminant. Suite à cette constatation, nous avons créé une tâche dans laquelle l'enfant devait produire des noms d'animaux selon le modèle de production des prénoms dans une situation d'apostrophe. Par

[118] Nous apportons, toutefois, une réserve à cette remarque : les enfants peuvent entendre les noms en isolation dans certains contextes. Nous pensons par exemple aux situations de lecture de livres d'images où l'adulte peut désigner les objets ou animaux par leur nom en isolation.

exemple, on présente la consigne à l'enfant de telle sorte qu'il dise des énoncés tels : « *âne ! écureuil !* », comme il dirait « *Paul ! Camille !* ». En outre, dans le corpus d'erreurs de Sophie, nous avions repéré des productions en isolation (« tâne » pour *âne*, par exemple), ce qui nous laissait penser que les enfants pouvaient comprendre la consigne.

3.1. Sujets et matériel linguistique

Les sujets sont les mêmes 200 enfants âgés de 2;4 à 6;1 que ceux observés dans l'expérimentation de dénomination d'images (p.184). Rappelons simplement que nous les avons répartis en quatre tranches d'âge : 2;4-3;1 – 3;2-4;1 – 4;2-5;0 – 5;2-6;1.

Nous avons utilisé sept figurines d'animaux : quatre dont les noms sont à voyelle initiale *âne*, *écureuil*, *éléphant, ours* et trois dont les noms sont à consonne initiale (*chien, cochon, perroquet*), ces derniers jouant le rôle de distracteur. Les mots que nous étudierons dans cette tâche sont donc : *âne*, *écureuil*, *éléphant, ours*. Notre choix s'est porté sur ces quatre mots cibles pour différentes raisons. Tout d'abord, nous avons la contrainte de travailler avec des noms à la fois masculin et à voyelle initiale qui s'intègrent dans des contextes de liaison. De plus, une raison plus pratique est liée à la tâche elle-même : pour que le jeu fonctionne, il était préférable que les figurines représentent toutes des animaux.

3.2. Procédure

Dans un premier temps, l'enfant devait choisir une figurine parmi les trois distracteurs, qu'il gardait avec lui et qui servait d'intermédiaire à ses paroles. Restaient alors à disposition de la tâche six figurines : quatre figurines cibles et deux distracteurs (parmi les trois possibles). Dans un deuxième temps, l'expérimentateur installait les figurines restantes côte à côte, face à celle choisie par l'enfant puis présentait la tâche comme suit : « *Toi, tu es chien* [si l'enfant avait choisi la figurine du chien] *et tu es tout seul à la maison. Tu vas donc appeler tes petits copains* [désignation des figurines restantes] *pour qu'ils viennent chez toi. Pour les faire avancer, tu vas les appeler par leur nom* ». L'expérimentateur donnait alors des exemples en utilisant les figurines distracteurs : « *Par exemple, pour appeler cet animal, tu diras "Perroquet, perroquet, viens ici ! et le perroquet s'avancera"* ». L'expérimentateur s'assurait que l'enfant avait bien compris la consigne avant de démarrer la tâche en lui demandant d'appeler les figurines distracteurs.

Chaque apostrophe faisait avancer la figurine entre sa localisation de départ et l'endroit où se trouvait la figurine choisie par l'enfant. Dès que toutes les figurines avaient été appelées une fois, elles se trouvaient donc à la même hauteur à mi-parcours. L'expérimentateur expliquait alors à l'enfant que les figurines n'étaient pas tout à fait arrivées et qu'il fallait les rappeler une deuxième fois. La tâche recommençait alors selon le même protocole. Ainsi, nous avons pu doubler le nombre d'occurrences pour chaque item et obtenir la production de huit séquences cibles pour chacun des enfants.

L'enfant choisissant quelle figurine il voulait appeler, l'ordre d'apostrophe des figurines était différent pour chacun. Certains enfants appelaient les animaux dans l'ordre dans lequel ils étaient installés (ordre aléatoire), d'autres organisaient leurs apostrophes différemment et appelaient les animaux dans un ordre quelconque.

3.3. Résultats : trois types de production

Le premier résultat est purement descriptif et concerne la présentation des différents types de productions que nous avons relevés dans cette expérimentation d'apostrophe.

3.3.1. Productions à consonne initiale

Suite aux résultats obtenus dans l'expérimentation de priming, nous nous attendions à trouver des formes de mots à consonne initiale. Nous en avons effectivement relevées à hauteur de 18.8% de l'ensemble des productions, toutes tranches d'âge confondues.

En observant de plus près ces productions, on s'aperçoit qu'une consonne prédomine : la consonne /n/ avec 92.8% des productions à consonne initiale. Les deux autres consonnes sont le /z/ (4.7%) et le /t/ (2.5%)[119]. Cette nette prédominance du /n/ peut être mise en parallèle avec une tendance soulignée dans le corpus des erreurs de Sophie (*cf* section 3.2, p.140) et dans l'expérimentation d'amorçage (*cf* section 2.5). Globalement, dans le corpus de Sophie, nous avions trouvé que la consonne /n/ était la consonne majoritaire dans les erreurs par adjonction et par remplacement ; en outre, parmi les erreurs de Sophie, elle est la plus fréquente dans les erreurs précoces jusqu'à

[119] Nous verrons dans la section suivante que la consonne /l/ apparait aussi en initiale, nous expliquerons alors pourquoi nous ne l'avons pas intégrée aux formes à consonne initiale.

l'âge de 3;6. Nous avions également noté que le /n/ était majoritaire dans une grande variété d'items, sa présence n'était donc pas liée à des raisons purement lexicales[120].

Dans le cas de cette expérimentation d'apostrophe, nous pouvons nous demander si la prédominance du /n/ est liée à la fréquence des CL apparaissant préférentiellement devant chaque Mot2. Pour répondre à cette question, nous nous sommes appuyée sur les deux sources déjà utilisées dans l'analyse du corpus de Sophie : le test d'intuition auprès de locuteurs adultes et la base de données *Frantext*. Le Tableau 29 reprend les fréquences après les déterminants *un* et *des* pour chacun des quatre noms utilisés dans cette expérimentation.

	Test d'intuition auprès de locuteurs adultes		**Frantext**	
Noms	*un* + X	*des* + X	*un* + X	*des* + X
âne	66	4	454	203
écureuil	52	18	107	38
éléphant	53	14	184	166
ours	52	16	244	117
Total	223	52	989	524

Tableau 29 : Apostrophe : fréquence des noms utilisés après les déterminants un *et* des *dans le test d'intuition et dans* Frantext

Cette étude ponctuelle de la fréquence – après *un* et *des* – des quatre noms utilisés dans l'expérimentation d'apostrophe est en accord avec une analyse similaire que nous avons menée sur 13 noms masculins à initiale vocalique (Chevrot *et al.*, à paraitre). Il apparait également, dans cette étude plus générale, que les noms sont majoritairement intégrés à des syntagmes au singulier. Ces résultats laissent penser que les enfants entendent plus souvent les noms au singulier précédés de la consonne /n/ qu'au pluriel précédés de la consonne /z/. Ce facteur fréquentiel pourrait apporter un élément de réponse à la force des séquences en /n/ initial, séquences qui seraient plus disponibles dans le lexique enfantin du fait de leur récurrence dans l'input.

[120] Contrairement au /t/, dans les trois premiers mois du relevé d'erreurs chez Sophie, qui était dû à 77% à la séquence /tan/.

3.3.2. Productions à voyelle initiale

A côté des productions à consonne initiale, nous avons aussi relevé des productions à initiale vocalique semblables à la cible adulte (par exemple : *ours* /uʀs/ *viens ici !*). Elles couvrent 58.1% des productions. Cette prédominance des formes lexicales canoniques est attendue chez les enfants les plus grands qui ont été plus longtemps en contact avec la langue environnante. Nous verrons à la section 3.5.2 (p.223), comment elles évoluent avec l'âge.

3.3.3. Productions avec déterminant

Enfin, le troisième type de production observé correspond à ce que nous avons appelé des productions avec déterminant. Dans celles-ci, l'enfant ne produit pas le nom en isolation, tel qu'on l'attendrait, mais précédé d'un déterminant. Deux sous-catégories sont observables :

- Type 1 : les productions de type *un* + "nom", intégrant l'article indéfini singulier. Par exemple, pour appeler la figurine de l'ours, l'enfant dit *un ours !* /œ̃nuʀs/.
- Type 2 : les productions de type *l'* + "nom", intégrant l'article défini singulier. Avec le même exemple, l'enfant dit *l'ours !* /luʀs/.

Dans cette partie descriptive, nous préciserons tout d'abord que les productions de type 2 ont été intégrées aux productions avec déterminant, bien qu'elles puissent également faire partie des productions à consonne initiale. En effet, le /l/ initial n'est pas, *a priori*, formellement différent du /n/ initial qu'on trouve dans l'apostrophe sous la forme /nuʀs/. Nous avons toutefois choisi de traiter les séquences débutant par ces /l/ comme des séquences globales "déterminant + nom".

Nous observons ensuite la proportion des productions respectives de type *un* + "nom" et *l'* + "nom". Les secondes sont largement plus fréquentes, puisqu'elles représentent 87% des productions avec déterminant. Cette prédominance pourrait suggérer que l'enfant a commencé à associer des séquences de type /luʀs/ ou /lan/ à des référents entièrement définis.

Une dernière remarque nous conduit à souligner la présence de ces productions avec déterminant dans une tâche où la consigne était précisément de ne pas produire de déterminant. Au départ, nous avons pensé que certains enfants n'avaient pas compris une consigne qui les amenait à produire des séquences peu fréquentes en français (nom commun sans déterminant). Toutefois, deux raisons nous font pencher pour une autre explication. La première est que, parmi les 92 enfants qui ont produit au moins une séquence avec déterminant, 80 ont produit aussi une ou des séquences sans déterminant (à voyelle initiale et/ou à consonne initiale). Cette observation suggère que la grande majorité des enfants a compris la consigne et est capable de l'appliquer. La seconde raison, venue plus tardivement dans notre réflexion, est déduite des travaux de Tomasello (2003). Effectivement, les productions avec déterminant peuvent être considérées comme des constructions non segmentées comprenant un déterminant et un nom pour l'adulte, mais ne constituant qu'une seule unité pour l'enfant. Lorsque l'enfant dit *un ours !* pour appeler la figurine de l'ours, il n'aurait pas encore intégré que cette séquence /œ̃nuʀs/ peut être constituée de deux unités distinctes. Nous reviendrons sur cette idée dans la discussion de cette partie (*cf* section 5).

Avant de rendre compte de l'évolution des résultats dans les quatre tranches d'âge, nous allons nous intéresser spécialement aux productions des enfants de la première tranche d'âge.

3.4. Résultats de la tranche d'âge 1

Dans cette section, nous cherchons à rendre compte de la forme des représentations lexicales précoces, c'est pourquoi il nous a semblé important de faire un zoom sur les productions des enfants entre 2;4 et 3;1.

3.4.1. Résultats globaux

Chez les enfants de 2;4-3;1, les trois types de productions que nous venons de présenter sont présents, voici leur répartition.

Tranche d'âge 1 (2;4-3;1)	Moyenne (DS)
Productions à initiale vocalique	34.9% (30.7)
Productions à initiale consonantique	39.3% (29.4)
Productions avec déterminant	26.8% (31.6)

Tableau 30 : Apostrophe : productions de la tranche d'âge 1 (M – DS)

Le test-t des séries appariées fait apparaitre que les taux de ces trois types de productions ne sont pas significativement différents les uns des autres ; pour la comparaison des productions à voyelle initiale *vs* à consonne initiale : $t = -0.562$, $p = 0.5773$; pour la comparaison des productions à voyelle initiale *vs* avec déterminant : $t = 0.968$, $p = 0.3387$; pour la comparaison des productions à consonne initiale *vs* avec déterminant : $t = 1.542$, $p = 0.1305$.

Autrement dit, les enfants de 2;4 à 3;1 produisent une variété importante de types de séquences dans des taux comparables sans qu'aucun ne se détache clairement.

3.4.2. Tendances individuelles

Afin de préciser ces résultats globaux, concernant le groupe d'enfants de 2-3 ans, nous avons fait une étude plus fine par sujet. En effet, au vu de ces premiers résultats, deux possibilités semblent envisageables quant aux performances individuelles :

- ou bien la majorité des enfants utilise une diversité importante de séquences (à voyelle initiale, à consonne initiale ou avec déterminant) sans en privilégier une,
- ou bien les enfants favorisent un type de production ou même l'emploient exclusivement : certains utilisant majoritairement les séquences avec déterminant, d'autres les séquences à voyelle initiale et d'autres encore les séquences à consonne initiale.

Pour cette étude, nous avons globalisé les productions à consonne initiale, en confondant les types de consonnes impliquées, et de la même façon, nous avons traité les productions avec déterminant globalement, sans différencier les deux types : *un* + nom et *l'* + nom.

Sur les 48 enfants que compte la première tranche d'âge, 5 enfants n'ont fait que des non réponses ou des réponses atypiques, cas où les enfants se trompent de mot. Parmi les 43 enfants restant, nous notons que 34 utilisent deux ou trois des trois types de productions observées dans cette tranche d'âge : 14 enfants emploient des productions à consonne initiale et à voyelle initiale, 7 enfants des productions à consonne initiale et avec déterminant, 4 enfants des productions à voyelle initiale et avec déterminant et 9 enfants les trois productions. Apparait alors une diversité importante dans les productions enfantines entre 2;4 et 3;1. Cette tendance nous permet de répondre à une des questions de départ : la majorité des enfants semble utiliser une variété de formes lexicales. Différentes formes lexicales seraient en compétition dans le lexique enfantin

lors de la production, ce qui suggère une variation dans un lexique qui n'est pas encore stabilisé.

Enfin, nous pouvons faire une dernière remarque sur les 9 enfants qui ne produisent qu'un seul type de séquence. Ils se répartissent équitablement entre les trois types de productions[121]. Nous pouvons noter la relative faiblesse des productions à voyelle initiale. En effet, les 3 enfants qui ne produisent que des séquences à voyelle initiale n'en produisent, à eux trois, que 5, les autres productions étant des réponses atypiques et des non réponses. En revanche, les 3 enfants qui n'emploient que des séquences à consonne initiale en produisent 15 ; pareillement les 3 enfants qui ne produisent que des séquences avec déterminant, en produisent globalement 15. Ce résultat suggère que lorsque la production se limite exclusivement à des séquences à voyelle initiale, celles-ci ne sont présentes qu'avec de très faibles occurrences. Pour tous les autres enfants, elles sont toujours accompagnées par d'autres types de productions. Par conséquent, entre 2;4 et 3;1, les formes lexicales à initiale vocalique ne semblent pas encore tenir une place centrale dans le lexique.

Après cette présentation détaillée des productions de la première tranche d'âge, nous allons maintenant observer l'évolution de ces trois types de séquences au fil des quatre tranches d'âge.

3.5. Evolution des trois types de productions

3.5.1. Evolution des productions à consonne initiale

Afin d'évaluer la contribution des productions à consonne initiale parmi l'ensemble des productions, nous avons calculé la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de formes en /n/ initial + Nombre de formes en /z/ initial + Nombre de formes en /t/ initial}}{\text{8 – (erreurs atypiques + non réponses)}}$$

Dans le Tableau 31, nous présentons les moyennes et déviations standard de ce taux pour les quatre tranches d'âge.

[121] Plus précisément, 3 enfants ne produisent que des formes à initiale vocalique, 3 enfants que des formes à initiale consonantique et 3 enfants uniquement des séquences "déterminant + nom".

Tranche d'âge		**Taux de productions à consonne initiale (DS)** ex. ***nours !***
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	39.3% (29.4)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	20.6% (26.2)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	13.3% (20.0)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	5.0% (13.6)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	18.8% (25.8)

Tableau 31 : Apostrophe : évolution des taux de productions à consonne initiale (M – DS)

Le test non paramétrique de Kruskal-Wallis fait apparaitre une diminution significative de ce type de production ($H = 44.673$, $p < 0.0001$). Par ailleurs, cette diminution est également significative entre les tranches d'âge 1 et 2 (Mann-Whitney : $U = 1435.5$, $p = 0.0020$) et entre les deux dernières tranches d'âge ($U = 1593$, $p = 0.0103$), mais pas entre les tranches d'âge 2 et 3 ($U = 1456.5$, $p = 0.1653$).

Avec un taux proche de 40% dans la première tranche d'âge, les productions à consonne initiale semblent caractéristiques des réponses des plus jeunes enfants. Ce résultat irait dans le sens de l'expérimentation de priming dans laquelle nous avons montré que la consonne de liaison et le Mot2 formaient un bloc. Ce serait alors ce bloc qu'on voit surgir en production lorsque l'enfant dit « *nours !* » ou « *nécureuil* ! ». Le taux de 5% en dernière tranche d'âge suggère qu'entre 5 et 6 ans, ce type de production devient sous-représenté. Ce qui montre qu'entre 2 et 6 ans les formes les plus productives dans le lexique évoluent.

3.5.2. Evolution des productions à voyelle initiale

Pour calculer la part que représentent les productions à initiale vocalique, nous avons appliqué la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de formes à initiale vocalique}}{\text{8 – (erreurs atypiques + non réponses)}}$$

Voici, dans le Tableau 32, les taux de productions à voyelle initiale au fil des tranches d'âge.

Tranche d'âge		Taux de productions à voyelle initiale (DS) ex. *ours !*
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	34.9% (30.7)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	43.8% (37.3)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	69.6% (36.4)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	80.0% (27.6)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	58.1% (37.8)

Tableau 32 : Apostrophe : évolution des taux de productions à voyelle initiale (M – DS)

D'après les résultats de l'analyse de variance, l'augmentation des productions à voyelle initiale est significative ($F_{(3, 190)} = 19.152$, $p < 0.0001$). Nous relevons une augmentation significative seulement entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.0001$)[122].

Entre 2 et 4 ans, les productions à initiale vocalique ne progressent pas. Lorsqu'elles atteignent un taux de 70% entre 4 et 5 ans, on peut penser qu'elles acquièrent un statut particulier. Dans une prochaine section (*cf* section 3.5.4), la comparaison des trois types de productions dans chaque tranche d'âge nous permettra d'apprécier à partir de quel moment les productions à voyelle initiale deviennent majoritaires.

3.5.3. Evolution des productions avec déterminant

Le dernier type de production repéré chez les enfants dans l'expérimentation d'apostrophe est formé des séquences correspondant à un déterminant et un nom chez l'adulte. Deux catégories rentrent dans ces productions : *un* + Mot2 et *l'* + Mot2. La formule ci-dessous est destinée à calculer leur occurrence par rapport au nombre total de productions :

$$\frac{\text{Nombre de formes de type } un + \text{Mot2} + \text{Nombre de formes de type } l' + \text{Mot2}}{8 - (\text{erreurs atypiques} + \text{non réponses})}$$

Dans le Tableau 33, nous indiquons les taux de ces productions en fonction de la tranche d'âge.

[122] En ne prenant en compte que les tranches d'âge consécutives.

Tranche d'âge		Taux de productions avec déterminant (DS) ex. *un ours ! l'ours !*
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	26.8% (31.6)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	36.8% (36.5)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	17.1% (29.2)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	15.0% (24.8)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	23.7% (31.7)

Tableau 33 : Apostrophe : évolution des taux de productions avec déterminant (M – DS)

L'analyse de variance fait apparaitre une diminution significative des productions avec déterminant ($F_{(3,\ 190)} = 5.244$, $p = 0.0017$), diminution significative que l'on retrouve uniquement entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.0015$).

3.5.4. Evolutions comparées des trois types de productions

Le graphique ci-dessous permet de visualiser les évolutions des trois types de productions que nous venons de présenter séparément.

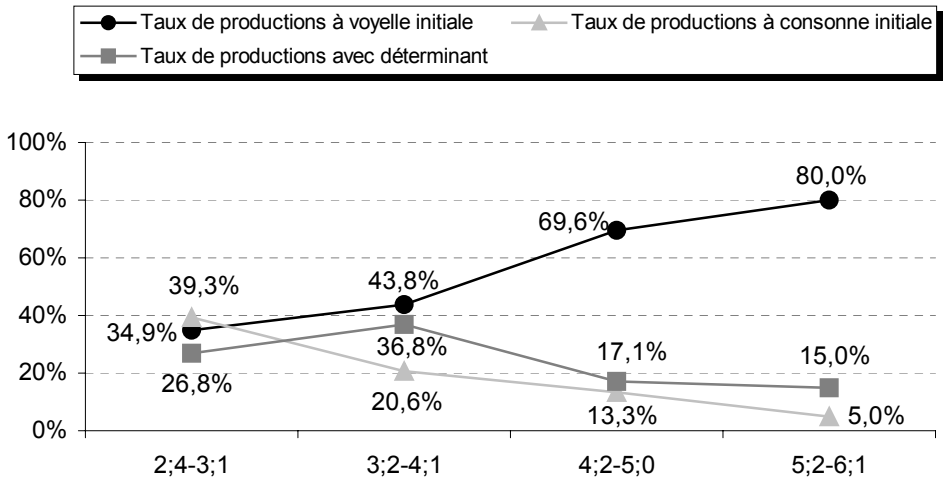

Figure 7 : Apostrophe : évolution des trois types de productions

Nous avons déjà analysé les résultats de la tranche d'âge 1 (*cf* section 3.4). Rappelons simplement que les trois types de productions se trouvent dans des taux semblables et que la majorité des enfants a tendance à utiliser deux ou trois de ces formes et non pas à en privilégier une.

Dans la tranche d'âge 2, les productions à consonne initiale deviennent les moins fréquentes. Elles sont significativement moins fréquentes que les productions à initiale

vocalique (Wilcoxon : $z = -2.595$, $p = 0.0094$) et que les productions avec déterminant ($z = -2.262$, $p = 0.0237$). Ensuite, à partir de la tranche d'âge 3, les productions à voyelle initiale se détachent des productions à consonne initiale ($z = -3.363$, $p < 0.0001$) et des productions avec déterminant ($z = -4.692$, $p < 0.0001$) ; cette prévalence se maintient dans la dernière tranche d'âge (avec les productions à consonne initiale : $z = -6.064$, $p < 0.0001$; avec les productions avec déterminant : $z = -5.433$, $p < 0.0001$). Dans cette dernière tranche d'âge, le test de Wilcoxon montre une différence significative entre les productions à consonne initiale et celles avec déterminant ($z = -2.065$, $p = 0.0389$).

A ce niveau de l'analyse, nous pouvons apporter un élément de réponse à la question que nous nous posions page 224, à propos de la prédominance des formes à initiale vocalique. Effectivement, dans la tranche d'âge 3, la production de ces dernières est majoritaire. Avant cette période, elles étaient aussi nombreuses que les formes avec déterminant.

Par ailleurs, il nous semble important de souligner que dans la dernière tranche d'âge, les formes à initiale vocalique prédominent largement, mais les variantes avec déterminant représentent un taux non négligeable à hauteur de 15% des productions. Ce résultat nous incite à penser que l'unité enfantine globale que constituent le déterminant et le nom et dont nous soutenons l'existence dans notre modèle développemental (*cf* section 1, p.205) laisse des traces dans le lexique de l'enfant jusqu'à 5-6 ans.

Les analyses menées jusqu'ici ont mis en évidence la disponibilité et les évolutions des différentes formes utilisées par les enfants. Dans les deux sections suivantes, nous nous demanderons si, pour un mot donné, il existe une variabilité dans les productions enfantines.

3.6. Tendances à utiliser des formes lexicales identiques

Jusque-là, nous avons pu mettre en évidence que la majorité des enfants produit des formes lexicales différentes sur les quatre mots proposés dans cette expérimentation d'apostrophe. La question à laquelle nous tenterons de répondre par cette nouvelle analyse est de savoir si, sur un Mot2 donné (*âne*, *ours*, etc.), on retrouve cette même diversité. En d'autres termes, est-ce que les enfants ont tendance à produire, pour un même Mot2, une seule variante ou deux variantes différentes[123]. Par exemple, est-ce qu'un enfant va toujours utiliser la variante /nan/ (avec une consonne initiale en /n/) pour appeler la figurine de l'âne, ou bien va-t-il utiliser deux variantes différentes : la variante /nan/ et la variante /an/ (à voyelle initiale), par exemple.

L'analyse des résultats restera descriptive et générale puisque le(s) profil(s) que nous obtiendrons peu(ven)t recevoir plusieurs interprétations cognitives. Si un enfant produit une seule et unique forme pour un mot donné, alors, nous ne pourrons pas savoir s'il s'agit (1) de la seule forme en mémoire, (2) de la forme la plus fréquente et donc la plus ancrée et la plus disponible, (3) de la forme qui émerge des processus cognitifs jouant sur le lexique tels que l'analogie, la généralisation, etc. En revanche, si cette analyse révèle une diversité des formes sur un même mot, alors on pourra interpréter ce profil comme la manifestation d'une compétition forte entre les différentes variantes lexicales dudit mot.

Nous avons analysé les réponses des enfants par mot en cherchant à souligner si, pour le mot considéré, l'enfant produisait deux fois la même forme ou deux formes différentes. Etant donné l'observation fine que nous menons dans cette analyse, nous ne nous appuyons pas sur les types de productions généraux mis en évidence précédemment (à voyelle initiale, à consonne initiale ou avec déterminant). Au contraire, deux productions qui appartiennent à un même type (par exemple /lʊʀs/ et /œ̃nʊʀs/ pour les productions avec déterminant ou bien /nʊʀs/ et /zʊʀs/ pour les productions à initiale consonantique) seront considérées comme deux formes différentes, chaque variante produite devant ici être traitée dans sa particularité. Le Tableau 34 rend compte des

[123] Rappelons que chaque figurine étant appelée à deux reprises par les enfants, nous disposons de deux productions par Mot2 : deux productions pour *âne*, deux productions pour *écureuil*, etc.

pourcentages et nombres d'enfants[124] – par tranche d'âge et pour chacun des quatre Mots2 – ayant produit deux formes différentes ou une seule forme pour un même mot.

	Ane		**Ecureuil**		**Eléphant**		**Ours**	
	Une forme	Deux formes	Une forme	Deux formes	Une forme	Deux formes	Une forme	Deux formes
Tranche d'âge 1	**88%** (21/24)	**12%** (3/24)	**74%** (17/23)	**26%** (6/23)	**72%** (23/32)	**28%** (9/32)	**76%** (19/25)	**24%** (6/25)
Tranche d'âge 2	**70%** (18/26)	**30%** (8/26)	**82%** (27/33)	**18%** (6/33)	**80%** (32/40)	**20%** (8/40)	**76%** (29/38)	**24%** (9/38)
Tranche d'âge 3	**89%** (46/52)	**11%** (6/52)	**98%** (51/52)	**2%** (1/52)	**89%** (46/52)	**11%** (6/52)	**89%** (46/52)	**11%** (6/52)
Tranche d'âge 4	**91%** (42/46)	**9%** (4/46)	**96%** (43/46)	**4%** (2/46)	**84%** (41/49)	**16%** (8/49)	**84%** (41/49)	**16%** (8/49)
Total[125]	**86%** (127/148)	**14%** (21/148)	**90%** (138/154)	**10%** (15/154)	**82%** (142/173)	**18%** (31/173)	**82%** (135/164)	**18%** (29/164)

Tableau 34 : Apostrophe : répartition par tranche d'âge et par Mot2 du pourcentage et du nombre d'enfants ayant produit une seule forme et deux formes différentes pour chacun des Mots2

Ce tableau montre que la majorité des enfants produit une seule forme pour un Mot2 donné et quel que soit ce mot ; cette tendance se vérifie dans toutes les tranches d'âge. Toutefois, une partie des enfants continue assez tardivement à produire l'apostrophe sous des formes différentes pour un Mot2 donné. Globalement, la proportion d'enfants qui tend à varier son type de production sur un même Mot2 diminue légèrement entre la première et la dernière tranche d'âge pour les quatre mots considérés. Cette tendance reste cependant peu marquée.

En analysant mot par mot, il apparait que *écureuil* est l'item sur lequel les taux de productions d'une seule forme sont les plus importants (toutes tranches d'âge confondues), comparativement aux trois autres mots. C'est aussi sur ce mot qu'on note une évolution plus importante entre les enfants des deux premières tranches d'âge et ceux des deux dernières.

Cette analyse des productions « mot à mot » révèle une certaine variabilité dans la production des mots en isolation. Cette variabilité est rapidement limitée par le fait que

[124] Dans ce tableau, nous n'avons pas pris en compte les enfants présentant les 2 profils suivants : (1) parmi les enfants qui produisent deux formes différentes, ceux qui font une non réponse ou une réponse atypique ; et (2) parmi les enfants qui ne produisent qu'un seul type de formes, ceux qui font deux non réponses ou deux réponses atypiques. C'est pourquoi les effectifs d'enfants par tranche d'âge n'atteignent pas les effectifs de base : par exemple, pour le mot *âne*, seuls 24 enfants sur 48 sont pris en compte dans la tranche d'âge 1.

[125] Toutes tranches d'âge confondues.

les enfants ont globalement tendance à produire la variante à initiale vocalique en situation d'apostrophe (*cf* section 3.5.2). Cette investigation de la variabilité dans les formes lexicales enfantines données en isolation devra être complétée par une démarche empirique impliquant davantage de productions d'un même mot.

Nous allons maintenant proposer une dernière analyse concernant cette expérimentation d'apostrophe, qui elle aussi observe un effet lexical sur les productions enfantines.

3.7. Effet lexical sur les formes disponibles

Cette dernière analyse va aborder différemment l'effet lexical sur les productions des enfants. Dans l'analyse précédente, nous avons trouvé que pour un Mot2 donné produit à deux reprises par les enfants, ces derniers utilisent, dans la majorité des cas, la même forme lexicale, même si une part de variation subsiste pour certains d'entre eux.

La question que nous posons ici, est de savoir comment se répartissent globalement les différents types de productions possibles (à voyelle initiale, à consonne initiale ou avec déterminant) selon les items lexicaux. Observe-t-on des différences liées aux Mots2 en présence ?

L'histogramme de la Figure 8 permet de visualiser les types de formes produites selon les items.

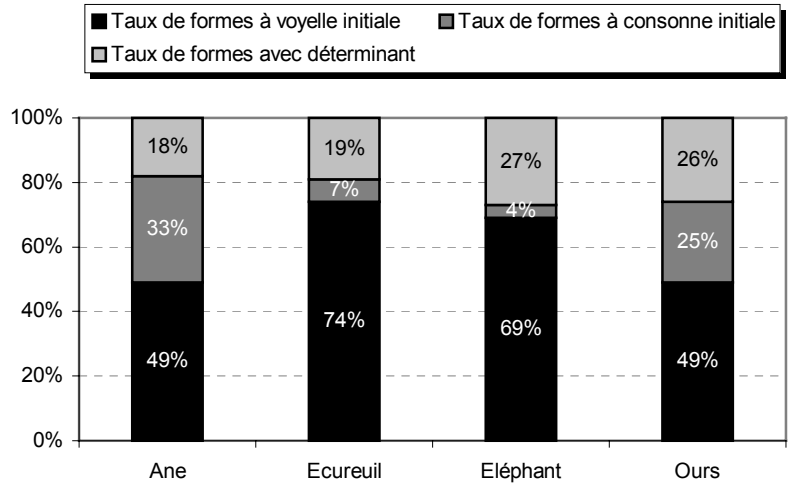

Figure 8 : Apostrophe : répartition des types de productions selon les items

Pour tous les items, les variantes à voyelle initiale sont les plus fréquentes, mais pas dans les mêmes mesures. Pour *âne* et *ours*, ces formes se situent autour de 50% et pour *écureuil* et *éléphant*, elles sont plus importantes, et représentent environ 70% des productions. D'autre part, on note des différences importantes sur les productions à

consonne initiale : entre 4% et 7% des productions pour *éléphant* et *écureuil*, et entre, respectivement, 25% et 33% pour *ours* et *âne*. En revanche, les taux de productions avec déterminant se regroupent, pour tous les mots, dans des taux relativement proches : entre 18% et 27%.

De cette analyse, se dégagent deux groupes de noms : les monosyllabiques *âne* et *ours* qui présentent des taux de productions à consonne initiale importants et les trisyllabiques *écureuil* et *éléphant* pour lesquels ces taux sont faibles. Les deux monosyllabiques supportent plus facilement une consonne en leur initiale que les deux trisyllabiques. La longueur du nom pourrait avoir une influence sur la façon dont il est extrait du flux de parole et par là, sur la forme qu'il prend dans le lexique. Nous pouvons faire l'hypothèse que les monosyllabes forment un bloc « plus solide » avec le déterminant. Ils seraient alors plus difficiles à extraire. Etant plus courts, ils sont peut-être plus difficilement perceptibles et isolables dans le flux de parole.

Les groupes des mots monosyllabiques et trisyllabiques se distinguent également selon un critère fréquentiel. Une requête sur *Frantext*[126], rapportée dans le Tableau 35, nous a permis de rendre compte de fréquences d'apparition différentes selon le nombre de syllabes des mots en questions.

Noms	**Nombre d'occurrences**	
âne(s)	3738	6804
ours	3066	
écureuil(s)	717	2877
éléphant(s)	2160	

Tableau 35 : Fréquence de quatre noms dans Frantext

Nous relevons que les noms monosyllabiques *âne* et *ours* sont plus fréquents que les noms trisyllabiques *écureuil* et *éléphant*. Par ailleurs, ces derniers subissent un autre type de modification caractérisé par la troncation de leur voyelle initiale. En effet, dans les expérimentations de dénomination d'images en LO et en LF (*cf* chapitre 2), nous avons repéré chez 21 enfants de la première tranche d'âge et 2 de la deuxième tranche des productions telles que /œ̃kyʀœj/ pour *un écureuil*, /pətikyʀœj/ pour *un petit écureuil* ou /dølefɑ̃/ pour *deux éléphants*, /gʀolefɑ̃/ pour *gros éléphant* voire /pətifɑ̃/

[126] Dans la requête, nous avons fait deux recherches par mot : l'une avec le mot sous sa forme au singulier et l'autre sous sa forme au pluriel. Les résultats présentés dans le Tableau 35 correspondent à la somme de ces deux modalités.

pour *petit éléphant*. Il semblerait que les voyelles en début de mot soient évitées à la fois pour les mots courts, auxquels est insérée une consonne, et pour les mots longs qui perdent leur phonème initial. Ce type d'erreurs a déjà été observé par Wauquier-Gravelines (2003) qui estime que, pour les enfants, il s'agit d'une façon d'éviter les attaques vides tout en satisfaisant à une contrainte générale qui limiterait à 3 ou 4 syllabes les mots qu'ils peuvent produire.

Dans la suite de cette analyse, nous avons voulu observer comment, pour chacun des quatre items, évoluait la disponibilité des formes à voyelle initiale au fil des tranches d'âge (Figure 9).

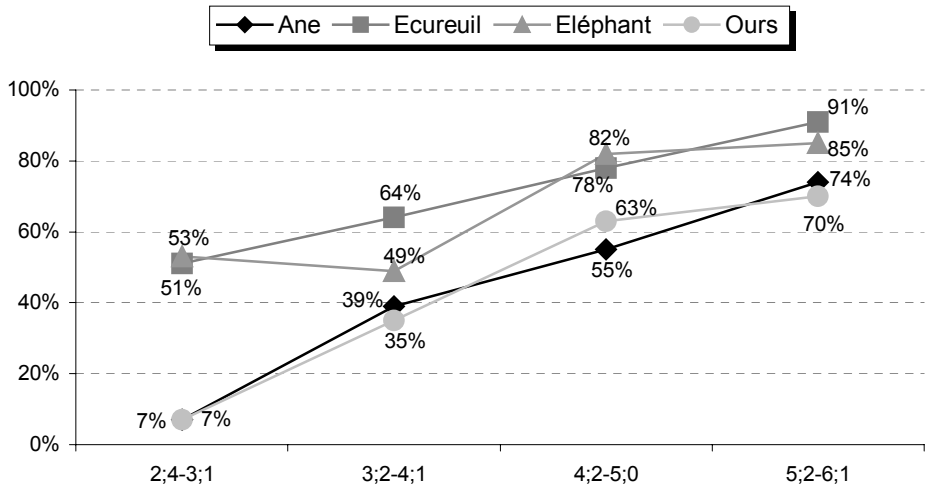

Figure 9 : Apostrophe : évolution des formes à voyelle initiale selon le Mot2

Nous pouvons remarquer que les formes à voyelle initiale des noms *âne* et *ours* présentent des évolutions similaires. Dans la première tranche d'âge, seules 7% des productions sont à voyelle initiale pour ces deux mots puis elles augmentent progressivement jusqu'à atteindre 70% dans la dernière tranche d'âge. Par conséquent, sur ces deux mots, environ 30% des productions sont encore à consonne initiale ou avec déterminant entre 5 et 6 ans.

Les noms *écureuil* et *éléphant*, quant à eux, présentent une évolution différente. Dans la première tranche d'âge, plus de 50% des productions de ces deux mots sont à voyelle initiale. Ensuite, ces productions augmentent pour atteindre les taux de 85% et 91% dans la dernière tranche d'âge.

Ces deux analyses sur les items soulignent des effets lexicaux sur les types de productions données par les enfants en isolation. Ceux-ci semblent récupérer plus tôt et

plus vite les formes canoniques à voyelle initiale des noms longs et plus tardivement celles des noms courts, qui seraient plus difficiles à extraire des contextes "déterminant + nom".

Toutefois, les noms courts (*âne* et *ours*) étant aussi les plus fréquents, nous ne pouvons pas trancher si la plus grande facilité à extraire les noms longs des groupes "déterminant + nom" est liée à leur plus faible occurrence ou au nombre de syllabes qu'ils contiennent.

3.8. Bilan et discussion

L'expérimentation d'apostrophe avait pour but de faire apparaitre les différentes formes de mots produites par les enfants en isolation. Trois types de productions se dégagent : les formes à initiale vocalique correspondant à la cible adulte, les formes à initiale consonantique et les formes avec déterminant (avec l'article indéfini *un* et/ou l'article défini élidé *l'*). Si nous considérons que la forme que produit l'enfant est celle qui est la plus disponible dans son lexique, alors nos différentes analyses permettent de rendre compte de la disponibilité des variantes lexicales enfantines et de leur évolution.

Chez les enfants de 2-3 ans, les trois types de formes sont produits dans des taux équivalents. Ainsi, précocement, ces différents types de formes lexicales sont en concurrence forte. Cependant, ce résultat est à relativiser si on tient compte du type d'item lexical. A 2-3 ans, les deux noms monosyllabiques ne sont presque jamais produits sous leur forme à initiale vocalique mais sous une forme à consonne initiale ou avec un déterminant. Chez les enfants de la dernière tranche d'âge, 80% des productions sont à initiale vocalique : elles sont devenues majoritaires, mais elles restent en compétition avec les autres formes. Cette observation conduit à considérer que le lexique des enfants de 5-6 ans est encore le lieu de concurrence entre les formes activées en production. Cette variabilité reste visible dans l'analyse des formes produites pour un même mot (*cf* Tableau 34). En effet, dans la dernière tranche d'âge, subsistent encore 14 enfants qui ont utilisé deux formes lexicales différentes pour un même mot (*âne*, *ours*, etc.) : 2 enfants ont utilisé des formes lexicales différentes sur 3 mots, 4 enfants ont utilisé des formes lexicales différentes sur 2 mots et 8 enfants sur un seul mot.

4. Relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines (Démarche 5)

A ce niveau de notre démarche d'éclaircissement du scénario développemental, on sait déjà que l'enfant dispose de différentes formes de Mots2 en concurrence, parmi lesquelles des formes à consonne initiale. Nous avons souligné à plusieurs reprises que la grande majorité des formes impliquées dans les erreurs commençait par la consonne /n/, à la fois dans la tâche d'apostrophe (*cf* p.217) et dans l'expérimentation de dénomination en contexte de LO (*cf* p.189). On retrouve enfin cette tendance dans l'expérimentation de priming en observant les types d'erreurs. Il s'avère qu'en moyenne, les erreurs où la consonne /n/ remplace la consonne /z/ (M = 5.50)[127] sont significativement plus fréquentes que les erreurs où /z/ remplace /n/ (M = 1.90).

Nous pouvons désormais poursuivre dans cette direction en nous demandant plus précisément si les noms qui sont plus souvent précédés par la consonne de liaison /n/ dans l'input sont plus souvent impliqués dans les erreurs en /n/. La question sous-jacente est de savoir si la forme lexicale produite par l'enfant peut être influencée par sa fréquence dans l'input.

Pour répondre à cette question, nous ne nous appuierons pas sur les expérimentations d'apostrophe et de priming où le nombre de Mots2 utilisés est trop faible. Nous partirons des données dont nous disposons dans trois tâches de dénomination en contexte de LO. Nous avons d'ores et déjà présenté celle impliquant un échantillon de 200 enfants âgés de 2;4 à 6;1 (*cf* chapitre 2, p.183). Dans le cadre de la démarche expérimentale 4, une expérimentation similaire avec d'autres items lexicaux a été mise en place ; elle comprend 122 enfants âgés de 2;9 à 6;3. En outre, nous nous appuierons sur une troisième tâche de dénomination d'images, élaborée par Aurélie Nardy (2003) et proposée à 189 enfants âgés de 2;3 à 6;0. Quant à la méthodologie qui nous permettra de faire état des fréquences dans l'environnement langagier, elle est semblable à celle que nous avons déjà employée dans une analyse des erreurs de Sophie (*cf* section 4.3, p.150). De la même façon, nous nous appuierons sur les résultats d'un test d'intuition

[127] Les moyennes sont calculées en globalisant les résultats des trois conditions, soit sur 48 productions cibles.

mené auprès de locuteurs adultes[128], ceci afin de déterminer si un nom est orienté vers le singulier – donc plutôt précédé de la CL /n/ – ou orienté vers le pluriel – dans ce cas, plus souvent précédé de la consonne /z/. Cette orientation intuitive des noms vers le pluriel ou le singulier sera mise en relation avec la tendance plus ou moins forte des enfants à produire des erreurs en /n/ ou en /z/.

Notre hypothèse générale est la suivante : plus une forme lexicale susceptible d'être interprétée comme un mot par l'enfant est fréquente dans la parole environnante, plus elle sera ancrée dans son lexique (Langacker, 1987), et donc plus elle devrait apparaitre dans les erreurs. Par exemple, si la forme /nuʀs/ est plus fréquente que la forme /zuʀs/, on devrait recueillir plus d'erreurs de type *deux nours* /dønuʀs/ que d'erreurs de type *un zours* /œ̃zuʀs/.

4.1. Sujets

Les sujets de cette étude sont les enfants qui ont participé aux trois expérimentations présentées précédemment, soit 511 enfants âgés de 2;3 à 6;3, répartis en quatre tranches d'âge (Tableau 36).

Tranche d'âge	Effectif	Echelle d'âge	Moyenne	Déviation Standard
Tranche d'âge 1	88 enfants[129]	2;3-3;1	2;10	2.6
Tranche d'âge 2	131 enfants	3;2-4;1	3;8	3.3
Tranche d'âge 3	149 enfants	4;2-5;0	4;7	3.2
Tranche d'âge 4	143 enfants	5;2-6;3	5;6	3.6

Tableau 36 : Expérimentation sur la fréquence : répartition des 511 enfants (M – DS)

Les tranches d'âge ont été élaborées afin de se rapprocher de celles de notre démarche 2 (*cf* Tableau 18).

[128] Dans cette analyse, nous ne prendrons pas en compte les tendances fournies par la base de données *Frantext* sur les fréquences lexicales. En effet, nous avions trouvé une corrélation entre les résultats de notre test d'intuition et ceux de *Frantext* sur l'orientation singulier/pluriel sur les 13 mots analysés dans le corpus de Sophie (*cf* p.154).

[129] L'effectif de la première tranche d'âge est inférieur aux autres car, dans l'une des expérimentations (celle de la démarche 4), les enfants les plus jeunes ont 3;2.

4.2. Matériel linguistique et procédure

Le matériel linguistique des expérimentations de dénomination d'images comprend 9 Mots2 : *arbre*, *avion*, *écureuil, éléphant*, *escargot*, *ordinateur, ours, œil* et *œuf*. Toutefois, tous ces mots n'ont pas été produits par tous les enfants puisque le matériel linguistique est différent dans chacune des trois expérimentations. Dans le tableau ci-dessous, nous précisons le nombre d'enfants ayant produit chaque mot.

	Expérimentation démarche 2 200 enfants	Expérimentation démarche 4 122 enfants	Expérimentation d'Aurélie Nardy 189 enfants	Nombre d'enfants ayant produit chaque mot
ARBRE	**X**	**X**	**X**	511
AVION		**X**	**X**	311
ECUREUIL	**X**			200
ELÉPHANT	**X**	**X**	**X**	511
ESCARGOT		**X**	**X**	311
ORDINATEUR		**X**	**X**	311
OURS	**X**	**X**	**X**	511
ŒIL		**X**		122
ŒUF		**X**		122

Tableau 37 : Démarche 5 : matériel linguistique

Dans les trois expérimentations, les mots étaient produits en contexte de LO après les déterminants *un* et *deux*, conformément à la procédure que nous avons présentée à la section concernant les dénominations en contexte de LO (*cf* p.186).

4.3. Orientation vers le pluriel et force des erreurs en /z/

Pour mesurer l'orientation des noms vers le pluriel dans notre test d'intuition auprès de locuteurs adultes, nous reprenons le même protocole d'analyse que celui que nous avons appliqué pour les erreurs de Sophie (*cf* section 4.3, p.150). Ainsi pour les 9 mots de cette analyse, nous avons établi un rapport qui indique cette orientation intuitive. Il a été calculé selon la formule que nous rappelons ci-dessous :

$$\frac{\text{Nombre de choix pluriel}}{\text{Nombre de choix pluriel + Nombre de choix singulier}}$$

De la même façon que dans la section consacrée aux erreurs de Sophie, pour obtenir la force des erreurs en /z/ dans les expérimentations de dénomination d'images chez les enfants, nous appliquons à chaque mot la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre d'erreurs en /z/}}{\text{Nombre d'erreurs en /z/ + Nombre d'erreurs en /n/}}$$[130]

Dans le Tableau 38, apparaissent les valeurs de ces deux rapports pour chaque mot.

	Erreurs par remplacement	**Test d'intuition**
œil	0.895	0.791
arbre	0.531	0.604
éléphant	0.314	0.293
œuf	0.292	0.741
écureuil	0.167	0.254
escargot	0.143	0.536
ours	0.056	0.307
avion	0.043	0.196
ordinateur	0.000	0.051

Tableau 38 : Démarche 5 : rapports donnant l'orientation vers le pluriel et la force des erreurs en /z/

4.4. Résultats

Nous avons calculé une corrélation de Pearson entre le rapport donnant la force des erreurs en /z/ dans les expérimentations avec les enfants et le rapport donnant la force du pluriel dans le test d'intuition. Cette corrélation est positive est significative globalement : $r = 0.607$, $p < 0.0001$. Elle est également significative dans les tranches d'âge 1 ($r = 0.852$, $p = 0.015$) et 3 ($r = 0.733$, $p = 0.025$), tendancielle dans la tranche d'âge 2 ($r = 0.656$, $p = 0.055$) et non significative dans la dernière tranche d'âge ($r = 0.299$, $p = 0.434$).

4.5. Bilan et discussion

Le présent chapitre sur les représentations lexicales précoces nous a permis de faire apparaitre que plusieurs variantes de mots étaient en concurrence dans le lexique enfantin. Parmi ces variantes, nous retrouvons des formes à initiale consonantique pour des mots qui, chez l'adulte, commencent par une voyelle. Plus précisément, l'expérimentation d'apostrophe souligne que ces dernières cohabitent avec d'autres variantes qui sont parfois des globalités "déterminant + nom" ou des variantes à voyelle initiale. D'autre part, dans l'ensemble des résultats de ce chapitre et dans la tâche de

[130] Nous ne prenons en compte que les erreurs en /n/ dans notre rapport car ce sont celles qui renvoient le plus directement au singulier, de plus ce sont les plus fréquentes (comparativement aux erreurs en /l/ ou en /t/ par exemple).

dénomination d'images en contexte de LO, nous avons pu souligner la prégnance du phonème /n/ en position initiale.

La démarche 5, portant sur la relation entre fréquence dans l'input et erreurs enfantines, nous conduit à considérer qu'il existe un lien entre les séquences rencontrées dans l'environnement langagier et la variante de mot la plus employée par les enfants. Ainsi, si la forme lexicale /nɔʀdinatœʀ/ est souvent rencontrée dans *un ordinateur*, *mon ordinateur*, *ton ordinateur*, etc., la variante /nɔʀdinatœʀ/ sera celle qui sera la plus disponible dans le lexique et donc la plus fréquente dans les erreurs enfantines.

En filigrane, cette analyse suggère que les différentes variantes d'un mot n'ont pas le même poids dans le lexique, poids qui semble déterminé par leur fréquence dans l'input. Or, plusieurs indices incitent à penser que les noms en français sont plutôt orientés vers le singulier que vers le pluriel (voir notamment : Tableau 14, p.154, analyse menée par Chevrot, Chabanal et Dugua (à paraitre) et rapportée p.218, etc.). La conjonction de ces deux tendances pourrait alors expliquer la proportion plus importante d'une part, des erreurs en /n/ dans les contextes "déterminant + nom" et d'autre part, des formes à initiale en /n/ dans les apostrophes.

5. Bilan des résultats concernant les représentations lexicales précoces

Nous organiserons le bilan du chapitre sur les représentations lexicales précoces en trois temps : tout d'abord, nous rappellerons les principaux résultats obtenus dans les trois expérimentations, en soulignant l'idée essentielle qui les unit, celle de l'hétérogénéité des formes en mémoire. Nous proposerons ensuite deux hypothèses quant à l'origine de cette diversité lexicale ; enfin, nous relierons nos données et interprétations aux schémas de construction que nous défendons dans notre approche et aux premières étapes de notre scénario.

5.1. Hétérogénéité des formes en mémoire : rappel des principaux résultats du chapitre

Les résultats de l'expérimentation d'amorçage (démarche 1) suggèrent que CL et forme de Mot2 à initiale vocalique (chez l'adulte) constituent un bloc chez des enfants de 3-4 ans. Par ailleurs, ces formes sont activables par le contexte, par exemple, la forme /nuʀs/ est activable par l'écoute de la séquence *un ours*. Enfin, les résultats de cette

expérimentation sont compatibles avec l'hypothèse selon laquelle l'enfant dispose de variantes de Mots2 commençant par des consonnes différentes étant donné que les effets de l'amorçage s'observent à la fois sur les formes en /z/ initial et en /n/ initial.

L'expérimentation d'apostrophe (expérimentation 1, démarche 2) précise cette dernière caractéristique du lexique enfantin. D'une part, les formes à consonne initiale sont plus disponibles pour les monosyllabiques que pour les trisyllabiques. D'autre part, ces formes se trouvent en concurrence avec d'autres : des variantes à initiale vocalique et des groupes intégrant en bloc un déterminant et un nom. Précisons que certains enfants, même tardivement, produisent des formes différentes pour un même nom en isolation. Du point de vue de l'évolution de ces trois types de productions, nous avons vu que les formes à initiale vocalique deviennent progressivement les plus utilisées dans la tâche d'apostrophe ; cependant, dans aucune des quatre tranches d'âge, elles ne constituent l'unique type de production.

Enfin, l'expérimentation mettant en relation fréquence dans l'input et erreurs enfantines fait apparaitre que les variantes à initiale consonantique ont un poids différent dans le lexique. Ce poids est déterminé par leur fréquence dans l'input. Autrement dit, la fréquence dans l'input semble influencer l'organisation et la disponibilité des formes en mémoire.

Cette synthèse des résultats conduit à considérer le lexique précoce comme un ensemble relativement hétérogène comprenant des éléments segmentés conformément à la cible adulte (les variantes à voyelle initiale), des éléments segmentés non conformes à celle-ci (les variantes à consonne initiale) et des blocs non segmentés (les séquences "déterminant + nom"). Par ailleurs, l'organisation de ces différentes composantes semble influencée à la fois par leurs formes phonologiques (mots mono- ou trisyllabiques) et par leur fréquence dans l'environnement, fréquence qui détermine leur disponibilité.

5.2. Hypothèses sur l'origine de l'hétérogénéité lexicale précoce

La question que nous souhaitons soulever à présent est de savoir comment l'enfant intériorise ces différents éléments dans son lexique. On peut penser que les formes « longues », celles intégrant un déterminant et un nom – telles que /œnuʀs/ ou /luʀs/ relevées dans la tâche d'apostrophe – sont prélevées directement dans l'input. En revanche, nous proposons deux possibilités pouvant rendre compte de la présence d'éléments segmentés dans le lexique, conformément ou non à la cible adulte (par exemple /uʀs/ ou /nuʀs/). La première possibilité que nous proposons est que ces éléments sont directement prélevés dans l'input ; l'expérimentation d'apostrophe a montré que, lorsque les noms sont courts, l'enfant a davantage tendance à récupérer ensemble la CL et la forme lexicale. La seconde possibilité est que les éléments segmentés émergeraient dans le lexique par la mise en relation de séquences impliquant des formes semblables. Par exemple, à partir de la mise en parallèle des séquences fréquentes *deux amis*, *mes amis*, *les amis*, etc., les processus d'organisation de l'information lexicale feraient émerger la séquence /zami/ composée de la suite des phonèmes communs à ce paradigme.

Dans le premier cas, segmenter revient à découper l'input et à en récupérer des morceaux, dans le second, la segmentation correspond à l'émergence d'une forme par la confrontation de séquences en mémoire. Nous reviendrons sur ces deux façons d'envisager la segmentation dans la discussion générale de la thèse.

5.3. Précisions sur le scénario développemental

Ce chapitre sur les représentations lexicales précoces fournit des résultats qui étayent les premières étapes du scénario développemental esquissé à la suite des études de corpus. Nous allons préciser ce modèle en appliquant au groupe nominal les conceptions que Tomasello (2003) a élaborées pour rendre compte du développement des constructions verbales.

L'étape la plus précoce est caractérisée par la production d'holophrases. Il semblerait que celle-ci se prolonge après l'âge de 2 ans et même plus tardivement[131]. La production de séquences impliquant un nom et son déterminant dans la tâche d'apostrophe constitue un indice de la persistance de ces formes au delà de 2 ans. En effet, entre 2 et 3 ans, elles sont présentes dans des proportions équivalentes aux séquences segmentées ; elles diminuent ensuite sans toutefois complètement disparaitre (elles représentent 15% des productions entre 5 et 6 ans).

Suite à cette étape précoce, des schémas autour du déterminant vont progressivement émerger, de la même façon que les schémas construits autour des verbes chez Tomasello. Ils seront d'abord très généraux, de type *un* + X, *deux* + X, etc. dans lesquels le slot X peut accueillir tout type de forme. Plus explicitement, aucune contrainte de sélection ne pèse ici sur la forme qui peut être insérée dans le slot. Dans le corpus d'erreurs de Sophie, nous avons relevé deux productions qui illustrent clairement cette non spécificité des formes pouvant intégrer les slots des schémas généraux, il s'agit des séquences /œlatʀɔ̃p/ *un la trompe* (à 2;4) et /œlalɑ̃p/ *un la lampe* (à 2;5). Dans ces deux cas, Sophie insère dans le slot du schéma *un* + X, des séquences intégrant un déterminant et un nom non segmentés (/latʀɔ̃p/ et /lalɑ̃p/). De la même façon, dans la tâche de production de LO, lorsque les enfants produisent des séquences telles que /œluʀs/, /dølaʀbʀ/, le slot des schémas *un* + X et *deux* + X est rempli par une forme impliquant le déterminant défini et le nom. D'autre part, nous avons mis en évidence, à plusieurs reprises, la prégnance précoce des formes lexicales à consonne initiale. Or, lorsque ces formes comblent les slots, on aboutit à des erreurs par remplacement : par exemple, si la forme /nuʀs/ remplit le slot *deux* + X, la forme produite est /dønuʀs/. Par ailleurs, les enfants disposent dès 2-3 ans de variantes à initiale vocalique, qui, lorsqu'elles remplissent ce type de schéma, entrainent une erreur par omission : par exemple, si la forme /elefɑ̃/ remplit le slot *deux* + X, on aboutit à l'erreur par omission /døelefɑ̃/. Ces erreurs, contrairement aux remplacements, présentent une relative stabilité au cours du développement. Une hypothèse pouvant expliquer pourquoi ces productions ne diminuent pas avec l'âge peut être liée au fait que les formes intégrant les slots sont justement les formes communes aux différentes

[131] Rappelons que, d'après Tomasello (2003), l'étape des holophrases commence à s'observer vers l'âge d'un an.

variantes en mémoire – formes à initiale consonantique et avec déterminant (Morel, 1994). Par exemple, la forme de base /elefɑ̃/, se retrouve à la fois dans les formes à initiale consonantique /nelefɑ̃/, /zelefɑ̃/, etc. et dans les formes intégrant un déterminant /døzelefɑ̃/, /lelefɑ̃/, /œnelefɑ̃/, etc. Les enfants découvriraient peu à peu cette particularité qui donnerait aux formes à initiale vocalique un statut différent dans le lexique. Toutefois, pour l'instant, nous n'avons aucun élément pour valider cette hypothèse. Une autre piste de réflexion suggère que les formes à initiale vocalique acquerront tardivement un statut particulier, précisément au moment où l'enfant découvrira la forme orthographique des mots et deviendra capable de la manipuler.

Dans le chapitre suivant, nous allons aborder l'étape suivante de notre scénario, caractérisée par la formation de schémas plus abstraits et plus spécifiques, susceptibles d'aboutir à la production de liaisons justes et jamais entendues. Les données sur lesquelles nous prendrons appui sont issues des démarches 2 et 4.

CHAPITRE 4. VERS L'ABSTRACTION (DEMARCHES 2 ET 4)

A ce niveau de l'élaboration de notre modèle, les constructions enfantines ont évolué depuis les holophrases jusqu'à des schémas pivots de type *un* + X ou *des* + X. Chaque évolution, dans le cadre du scénario développemental, est un pas supplémentaire vers l'abstraction et la spécification de ces schémas. L'étape que nous présentons dans ce chapitre se caractérise par la mise en place de schémas susceptibles de généraliser le fonctionnement de la liaison, alors que les schémas pivots de l'étape précédente ne contenaient aucune information capable de sélectionner la consonne de liaison en fonction du Mot1. L'observation d'erreurs sporadiques dans le corpus de Sophie nous a en effet conduite à penser qu'un dispositif général de traitement des liaisons se mettait en place. En effet, Sophie produit des séquences telles que : *c'est l'ombril* /selɔ̃bʀil/ (pour *c'est le nombril*), *les_ibellules* /lezibelyl/ (pour *les libellules*) (*cf* section 2.4 p.135) qui suggèrent une surgénéralisation du fonctionnement des liaisons. Plus précisément, ces productions peuvent être interprétées comme la généralisation du fonctionnement des liaisons à des mots à consonne initiale chez l'adulte.

Inspirée par la conception de Bybee (2003 [2001] ; 2005) sur le traitement de la liaison chez l'adulte, nous chercherons, dans les productions enfantines, des indices qui manifesteraient les premiers pas des enfants sur le chemin développemental qui mène à des schémas plus abstraits et plus spécifiés. Emergeant des schémas généraux déjà existants, des schémas plus abstraits annonceraient ceux qui sont productifs chez l'adulte. Rappelons simplement un exemple fourni par Bybee à propos de la liaison entre un nom pluriel et un adjectif. Elle propose que deux schémas fonctionnent en parallèle chez l'adulte : l'un général [*les, des*… NOM ADJ]$_{\text{pluriel}}$, n'intégrant aucune information sur la liaison, et l'autre spécifique [*les, des*… NOM -z- [voy] ADJ]$_{\text{pluriel}}$ qui s'applique uniquement aux noms à initiale vocalique et qui contient la consonne de liaison attendue dans le présent contexte. Les schémas de ce dernier type garantissent à l'enfant, mais aussi à l'adulte, de pouvoir produire des séquences liaisonnées justes sans pour autant les avoir entendues auparavant. D'autre part, ce type de schéma nous

permettrait d'expliquer les erreurs par surgénéralisation que nous avons repérées dans le corpus de Sophie et qui affectent des mots à initiale consonantique. Ainsi, les deux séries d'expérimentations que nous présenterons dans cette section nous permettront de faire apparaitre les premières manifestations des schémas spécifiés proposés par Bybee chez l'adulte.

Dans le but d'observer la productivité des différents types de schémas, nous nous appuierons tout d'abord sur une expérimentation impliquant la segmentation de pseudo-mots dans des groupes nominaux et leur réutilisation dans d'autres groupes nominaux. Puis, nous livrerons les résultats d'une expérimentation avec de vrais noms présentant la particularité d'être à consonne initiale (par exemple, *zèbre*, *nombril*, etc.). Le but de cette expérimentation est de mieux décrire l'évolution avec l'âge des erreurs de type *un nèbre*, *deux zombrils* qui indiquent une généralisation du fonctionnement de la liaison.

1. Expérimentation de segmentation et de production de pseudo-mots dans le contexte "déterminant + nom" (Expérimentation 4)

L'expérimentation de productivité avec des pseudo-mots a été élaborée dans le but de mieux comprendre les évolutions dans le temps des différents types de schémas :

- premièrement, les schémas de type *un* + X ou *deux* + X, proposés jusque-là et qui ne contiennent aucune information sur la forme des mots à insérer,
- deuxièmement, un second type de schéma qui prend la forme *un* + *n*X ou *deux* + *z*X.

Nous proposons que ces schémas de second type, qui incluent une information sur la CL, émergent lors de la troisième étape de notre scénario développemental. Ces schémas généralisent la relation entre un Mot1 et une classe de variantes de Mots2 commençant par la consonne de liaison donnée. Par exemple, le schéma *un* + *n*X lie l'item lexical *un* à l'ensemble des variantes commençant par un /n/ (/nuʀs/, /nan/, /naʀkɑ̃sjɛl/, etc.). Ces schémas spécifiés sont productifs car ils permettent à l'enfant de produire des séquences liaisonnées justes sans qu'il les ai nécessairement entendues auparavant et sans qu'il dispose dans son lexique de l'ensemble des formes possibles de chacun des Mots2.

La mise en place de l'expérimentation avec des pseudo-mots devrait permettre d'observer les évolutions de ces deux types de schémas, et en particulier l'émergence des schémas abstraits que nous n'avons pas encore observés empiriquement. Nous présenterons d'abord la logique et les prédictions de cette tâche expérimentale.

1.1. Logique et prédictions

Cette expérimentation se passait en deux temps (voir la procédure, section 1.4) : un premier temps d'écoute où l'enfant entendait un pseudo-mot inséré dans une séquence "déterminant + nom" (par exemple : /œ̃nivak/) et un second temps où l'enfant devait produire le pseudo-mot après le déterminant *deux*. Nous nous appuierons sur l'analyse de la production de l'enfant pour déterminer le type de schéma mis en œuvre. Pour illustrer nos prédictions quant à la nature du schéma, nous partons de l'exemple où l'enfant entend /œ̃nivak/ puis doit produire une séquence avec le déterminant *deux*.

Prédiction (1) : si, malgré la consigne, l'enfant produit /œ̃nivak/, après avoir entendu /œ̃nivak/, il s'agit dans ce cas d'une répétition de la séquence entendue. Ce type de production suggère que l'enfant a tendance à récupérer des blocs et à les réutiliser de façon identique. Il s'agirait alors d'un comportement typique de l'étape des holophrases.

Prédiction (2) : si l'enfant produit /døœ̃nivak/, alors il a également traité et récupéré la séquence /œ̃nivak/ comme un bloc, sans distinguer la présence de deux unités distinctes. Toutefois, contrairement à la première prédiction, la séquence récupérée est produite à la suite de l'unité /dø/. Il s'agirait alors de l'insertion d'une holophrase récupérée à un schéma de type *deux* + X (de la même façon que Sophie produit /œ̃latʀɔ̃p/ ou /œ̃lalɑ̃p/, voir p.240).

Prédiction (3) : si l'enfant produit /dønivak/, alors on peut supposer qu'il a extrait la forme /nivak/ de la séquence /œ̃nivak/. Dans ce cas, il intégrerait la forme /nivak/ au schéma pivot *deux* + X.

Prédiction (4) : si l'enfant produit /døivak/, il a extrait la forme /ivak/ de la séquence /œ̃nivak/. Pareillement au profil précédent, cette production reflète la mise en œuvre d'un schéma pivot. L'enfant remplit le slot X du schéma pivot *deux* + X avec la forme /ivak/ récupérée dans l'input.

Prédiction (5) : si l'enfant produit /døzœ̃nivak/, il a récupéré la forme entendue /œ̃nivak/ comme un bloc qu'il intègre au schéma spécifié *deux* + *z*X.

Prédiction (6) : si l'enfant produit /døzivak/, alors on a une forte indication qu'il mobilise le schéma spécifié *deux* + *z*X. En effet, quelle que soit la variante récupérée de la séquence entendue (/nivak/ ou /ivak/), l'utilisation d'un tel schéma amène l'enfant à créer une séquence commençant par /z/.

En référence à notre scénario développemental, nous pouvons prédire que les réponses illustrées dans les prédictions (1), (2), (3) et (4) seront les plus fréquentes chez les jeunes enfants puis qu'elles auront tendance à disparaitre au fil du développement au profit des séquences caractéristiques des schémas spécifiés – prédictions (5) et (6) – qui deviendront majoritaires chez les plus grands.

1.2. Sujets

Les sujets de cette expérimentation de productivité des schémas sont les mêmes 200 enfants qui ont participé aux deux expérimentations de dénomination d'images en contextes de liaisons obligatoires et facultatives et à l'expérimentation d'apostrophe (*cf* Tableau 18, p.184). Rappelons simplement qu'ils sont âgés de 2;4 à 6;1 et répartis en quatre tranches d'âge : 2;4-3;1 – 3;2-4;1 – 4;2-5;0 – 5;2-6;1.

1.3. Matériel linguistique : choix des pseudo-mots

Nous avons inventé quatre pseudo-mots bisyllabiques à initiale vocalique /ivak/, /ytʁɛl/, /ikat/, /ysa/ qui seront intégrés à deux types de séquences : *un* + pseudo-nom et *deux* + pseudo-nom[132]. Utiliser des pseudo-mots insérés dans des séquences après déterminant, nous permet de simuler la situation dans laquelle l'enfant doit traiter une séquence comprenant un nom qu'il n'a jamais entendu.

Une expérimentation avec des pseudo-mots nécessite que l'on contrôle la similitude phonologique entre ceux-ci et les représentations lexicales proches qui peuvent être activées lors de l'expérimentation et ainsi créer des effets inattendus. Nous avons eu la possibilité de tester le voisinage phonologique des pseudo-mots utilisés, grâce à la base

[132] Lorsque l'expérimentateur présente les pseudo-mots dans ces contextes, la CL attendue après chacun des Mots1 est produite entre le déterminant et le pseudo-mot ; par exemple l'expérimentateur dit /œ̃nivak/ avec un /n/ (la CL du Mot1 *un*), /døzysa/ avec un /z/ (la CL du Mot1 *deux*), etc.

de données *VoCoLex*, développée par Dufour, Peereman[133], Pallier et Radeau (2002). Avant de poursuivre sur l'analyse faite grâce à *VoCoLex*, il nous semble important de présenter cette base.

1.3.1. Base de données "VoCoLex"

VoCoLex est une base de données lexicale constituée à partir de la base de données *Lexique* (New, Pallier, Ferrand & Matos, 2001), elle même issue de *Frantext*. *Lexique* reprend la base de données *Frantext* en se limitant aux textes publiés entre 1950 et 2000. Au regard de ce critère, 246 000 types d'items différents ont été recueillis. Un affinage de ce corpus a dû être opéré car il contenait des noms propres, des mots étrangers et des abréviations. Suite à ce traitement, 130 000 items ont permis d'établir la base de données *Lexique*. Quant aux entrées lexicales de *VoCoLex*, elles correspondent aux mots de 2 à 8 phonèmes de la base *Lexique*. Le nombre d'entrées lexicales ainsi obtenu est : 105 464.

L'idée de départ des concepteurs de *VoCoLex* était de mettre en place une base de données qui permettrait de répondre aux besoins d'un domaine particulier en psycholinguistique : les recherches sur la reconnaissance des mots parlés. Il ressort des travaux sur cette question que la reconnaissance d'un mot est influencée par différentes donnes : la fréquence dudit mot, le nombre de voisins phonologiques et la fréquence de chacun d'eux (Dufour *et al.*, 2002). Dans la base *VoCoLex* sont alors précisés, pour chaque entrée lexicale, ses voisins phonologiques, leur nombre – à partir de la fréquence lexicale (*type*) – et leur fréquence – en fonction des fréquences textuelles (*token*). Le voisinage phonologique inclut des mots de longueurs différentes de celle du mot-cible et il est catégorisé selon 3 types de modification : la substitution, la délétion et l'addition.

1.3.2. Voisinage phonologique des pseudo-mots de l'expérimentation

Le principe de notre expérimentation avec des pseudo-mots consiste à provoquer la rencontre de l'enfant avec un mot nouveau dans deux contextes de liaison particuliers (par exemple : après *un* et une liaison en /n/), puis à observer ses stratégies de

[133] Nous remercions tout particulièrement Sophie Dufour et Ronald Peereman qui ont eu la gentillesse de faire les tests sur nos pseudo-mots.

segmentation et d'utilisation du même mot dans un autre contexte de liaison (par exemple : après *deux*). Tester le voisinage phonologique des pseudo-mots nous permet de nous assurer au mieux que l'enfant n'effectuera pas les opérations de segmentation et de récupération des pseudo-mots en rapprochant les séquences entendues de séquences contenant des mots connus. Par exemple, nous cherchons à éviter que les sujets traitent la séquence /œnakjɔ̃/ en référence à la séquence /œnavjɔ̃/ et donc au mot avion (/avjɔ̃/).

Voici les résultats obtenus sur le voisinage des 4 pseudo-mots que nous utilisons.

Pseudo-mots	**Nombre de mots voisins**	**Mots voisins (API et orthographe[134])**	**Types de modification**	**Fréquence du voisin**
/ivak/	2	/bivak/	Addition	Nulle
		/vak/ (*vaque*)	Omission	Nulle
/ytʀɛl/	0	-		-
/ikat/	0	-		-
/ysa/	10	/ɑ̃sa/	Substitution	Nulle
		/yʀa/ (*hurrah=hourra*)	Substitution	Nulle
		/isa/ (*hissa*)	Substitution	1
		/yma/ (*huma*)	Substitution	2
		/yza/ (*usa*)	Substitution	7
		/osa/ (*haussa*)	Substitution	16
		/sysa/ (*suça*)	Addition	Nulle
		/ysaʀ/ (*hussard*)	Addition	1
		/ys/ (*us*)	Délétion	26
		/sa/ (*sa*)	Délétion	3824

Tableau 39 : Pseudo-mots : voisinage des quatre pseudo-mots selon la base VoCoLex

Les voisins mis en évidence par *VoCoLex* sont essentiellement des verbes conjugués. Seuls *hussard* et *us* sont des noms, mais ils sont rares dans la parole enfantine. L'item qui cumule la plus grande fréquence est le déterminant possessif /sa/ trouvé comme voisin pour le pseudo-mot /ysa/. Toutefois, ce terme appartenant à une catégorie grammaticale différente de nos pseudo-mots, il ne peut pas apparaitre après les déterminants *un* et *deux*. Ainsi, la séquence /døzysa/ (*deux-z-ussa*) ne peut pas être

[134] Les formes orthographiques ne sont pas fournies par *VoCoLex*. Pour deux voisins phonologiques, nous n'avons pas retrouvé ces formes (/bivak/ et /ɑ̃sa/).

traitée en référence à la séquence /døsa/ (*deux sa*). Enfin, une analyse plus générale de *VoCoLex* montre que les quatre pseudo-mots ainsi que leurs correspondants en /n/ initial (/nivak/, /nytʀɛl/, /nikat/ et /nysa/) et en /z/ initial (/zivak/, /zytʀɛl/, /zikat/et /zysa/) (voir annexe 2, p.348) ont des fréquences de suites phonétiques suggérant qu'il s'agit de non-mots. Nous pouvons donc conclure de cette recherche sur les voisins phonologiques que les quatre pseudo-mots créés pour cette tâche ne sont pas assimilables à des noms de la langue.

1.4. Procédure

Les quatre pseudo-mots sont représentés par le dessin d'un animal imaginaire. Afin de faire produire des séquences avec les déterminants *un* et *deux*, les dessins sont représentés en simples et doubles exemplaires (comme pour l'expérimentation de dénomination d'images, p.185).

Cette tâche se passe en deux temps : un premier temps de présentation et d'écoute et un deuxième temps de production.

1.4.1. Temps 1 : présentation et écoute des pseudo-mots

L'expérimentateur commence en montrant à l'enfant l'image représentant un animal imaginaire (temps de présentation) et dit par exemple : *là il y a /œ̃nivak/*, en prononçant le /n/ correspondant à une liaison potentielle. A ce niveau, la tâche de l'enfant se limite à écouter la désignation de l'animal. Après cette présentation, l'expérimentateur montre une seconde image représentant ce même animal en deux exemplaires et l'enfant doit dénommer ce qu'il voit.

Afin que les pseudo-mots conservent la particularité d'être des mots nouveaux, chacun d'eux n'est utilisé qu'une seule fois dans l'expérimentation. Par conséquent, chacun des pseudo-mots sera présenté à l'enfant soit précédé du déterminant *un* (et donc produit avec le déterminant *deux*), soit l'inverse. Pour ce faire, nous avons constitué deux groupes de pseudo-mots :

- le groupe 1 comprenant les pseudo-mots /ivak/et /ytʀɛl/ ;
- le groupe 2 comprenant les pseudo-mots /ikat/ et /ysa/.

Ainsi, ou bien l'enfant entend les pseudo-mots /ivak/ et /ytʀɛl/ au singulier et /ikat/ et /ysa/ au pluriel, ou bien l'inverse. Par conséquent, chaque enfant produira quatre pseudo-mots : deux pseudo-mots au singulier et deux au pluriel après les avoir entendus respectivement au pluriel (avec une liaison en /z/) et au singulier (avec une liaison en /n/).

Nous sommes tenue de nous poser la question de savoir si, lors de la désignation de l'image et du pseudo-mot par l'expérimentateur, l'enfant peut repérer un ou des indices lui permettant de récupérer une forme de mot particulière à consonne initiale ou à voyelle initiale précédée d'une consonne de liaison. D'après Spinelli et Meunier (2005), deux sources d'informations complémentaires sont nécessaires pour segmenter et identifier les mots entendus lorsque la frontière de mots est rendue ambiguë par l'apparition d'une liaison (par exemple : *dernier oignon* vs *dernier rognon*) : les sources acoustiques et les sources lexicales. Les premières correspondent, par exemple, au VOT[135] de la consonne de liaison, à la longueur de la voyelle précédente, etc., et les secondes à la connaissance du mot dont dispose le locuteur (par exemple, la connaissance des contextes d'apparition possibles). Dans notre tâche de pseudo-mots, l'enfant pourrait effectivement détecter des indices acoustiques lui permettant de décider, par exemple, si la consonne /n/ de /œ̃nivak/ est une CL ou une consonne stable, initiale du mot *nivak* (/nivak/), les stimuli (présentation des pseudo-mots) étant produits par l'expérimentateur au moment de la passation. Par conséquent, ils n'étaient pas contrôlés sur le plan acoustique. En revanche, le simple fait d'utiliser des pseudo-mots nous assure que l'enfant ne peut pas mettre en œuvre ce que Spinelli et Meunier appellent « les sources lexicales ». Ainsi, l'une des deux sources facilitant la segmentation et la récupération des mots en contexte de liaison n'est pas activable dans cette tâche. Nous considèrerons donc que les stimuli contiennent une consonne – /n/ ou /z/ – dont le statut – CL ou consonne initiale stable du Mot2 – reste ambigu.

[135] Le VOT (*voice onset time*) est une mesure utilisée dans les recherches en acoustique de la parole. Elle correspond au temps entre le bruit de l'explosion consonantique et l'établissement d'une structure formantique stable correspondant à la voyelle (Segui & Ferrand, 2000).

1.4.2. Temps 2 : production dans un autre contexte de liaison

Lors du second temps de cette expérimentation – au moment de la production – l'enfant devait insérer la forme lexicale qu'il avait extraite de la séquence entendue après un autre déterminant. Selon le type de schéma productif chez l'enfant, on enregistrera des réponses différentes (voir les prédictions, section 1.1).

1.5. Résultats

Nous partageons nos résultats en deux sections, en présentant tout d'abord les indices suggérant l'absence de schémas productifs dans les réponses enfantines, puis, dans un deuxième temps, ceux qui illustrent la productivité de différents types de schémas.

1.5.1. Non réponses et récupérations de séquences globales

Dans cette section, nous nous attachons à deux aspects : les réponses suggérant la non productivité des schémas, et celles qui correspondent à la récupération de séquences globales dans l'input, ces dernières pouvant être intégrées à des schémas.

La production d'holophrases – **Prédiction (1)** , (*cf* p.245) – est un indice typique suggérant l'absence de mise en œuvre d'un schéma productif. En effet, si l'enfant répète /œ̃nivak/ alors qu'on lui présente l'image montrant deux animaux imaginaires, on peut penser qu'il a récupéré une unité globale et insécable dont il ne peut extraire une partie afin de l'insérer dans le slot d'un schéma. Dans nos données, et sans doute du fait de l'âge des enfants, nous n'avons relevé aucune production d'holophrases, qui ce seraient manifestées par la répétition de la forme entendue.

Un autre indice suggère l'absence de productivité des schémas – même les plus précoces, de type *un* + X – il s'agit du nombre de non réponses. En effet, outre les hypothèses classiques de non compréhension de la consigne, de timidité, de fatigue, etc., on peut interpréter également l'absence de production comme une impossibilité à mettre en œuvre un schéma, de quelque type qu'il soit, à partir de formes lexicales totalement nouvelles.

Nous avons recueilli une production suggérant la combinaison de deux mots, dont une séquence globale – **Prédiction (2)**. Il s'agit de la séquence /døœ̃nysa/ produite par une fillette de 2;11 après qu'elle a entendu /œ̃nysa/. Ici, l'enfant a récupéré comme une

holophrase la suite "déterminant + nom" entendue et l'a produite après le déterminant *deux*, et ce sans modifier ni la forme du premier mot, ni la forme de l'holophrase.

Enfin, une production suggérant la récupération d'une séquence globale réintroduite dans un schéma plus abstrait a été relevée chez un enfant de 3;2 – **Prédiction (5)**. Après l'écoute de la séquence /œ̃nivak/, cet enfant a produit /døzœ̃nivak/. Dans ce cas, la séquence complète entendue /œ̃nivak/ est assimilée par un schéma spécifié qui inclut une consonne de liaison.

Nous allons maintenant, dans les deux sections suivantes, nous attacher uniquement aux productions qui suggèrent la mise en œuvre de schémas généraux – prédictions 3 et 4 – et de schémas spécifiés – prédiction 6.

1.5.2. Productions suggérant la mise en œuvre de schémas généraux

Concernant les schémas pivots de type *un* + X ou *deux* + X ne contenant aucune information sur la CL, deux types de productions les caractérisent :

- les productions de type « maintien » (voir **Prédiction (3)**), si la forme entendue est maintenue dans la forme produite (par exemple : /œ̃nivak/ entendu, /nivak/ récupéré et /dønivak/ produit) ;
- les productions de type « omission » (voir **Prédiction (4)**), dans les cas où la forme produite ne présente pas de consonne « de liaison » (par exemple, /œ̃nivak/ entendu, /ivak/ récupéré et /døivak/ produit).

Avant de rendre compte des analyses, nous devons préciser que parmi les 200 enfants que compte notre échantillon, certains n'ont pas été pris en compte dans le traitement des données car ils ont fait deux ou plus de deux non réponses sur un total de quatre productions attendues. Ils sont au nombre de 19 : 15 en tranche d'âge 1, 3 en tranche d'âge 2 et un enfant en tranche d'âge 4. Dans le Tableau 40, nous présentons les effectifs des enfants dont les productions seront traitées dans cette expérimentation.

Tranche d'âge	Effectif	Echelle d'âge	Moyenne	Déviation Standard
Tranche d'âge 1	33 enfants	2;5-3;1	2;10	2.0
Tranche d'âge 2	47 enfants	3;2-4;1	3;6	3.3
Tranche d'âge 3	52 enfants	4;2-5;0	4;7	3.1
Tranche d'âge 4	49 enfants	5;2-6;1	5;7	3.4

Tableau 40 : Pseudo-mots : répartition des 181 enfants en 4 tranches d'âge

Grâce à cet aménagement de l'échantillon, nous pouvons nous permettre de travailler sur des scores de réponses et non des pourcentages. Les résultats concernant les réponses de type « maintien » et « omission » sont reportés dans le Tableau 41[136].

Tranche d'âge		Score de "maintien" (DS) /œ̃nivak/ → /dønivak/	Score d'"omission" (DS) /œ̃nivak/ → /døivak/
Tranche d'âge 1	2;5-3;1	2,64 (1.32)	0,45 (0.83)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	2,66 (1.24)	0,40 (0.85)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	2,04 (1.39)	0,25 (0.59)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	1,43 (1.15)	0,24 (0.60)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	2.14 (1.36)	0.33 (0.71)

Tableau 41 : Pseudo-mots : scores des productions pouvant intégrer les schémas généraux (M – DS)

L'analyse de variance montre une diminution significative des productions « maintien », où la consonne entendue est conservée dans la production ($F_{(3, 177)} = 9.451$, $p < 0.0001$). Afin d'observer plus précisément les évolutions entre tranches d'âge consécutives, nous avons appliqué le test *a posteriori* PLSD de Fisher[137]. L'évolution entre les deux premières tranches d'âge n'est pas significative ($p = 0.9362$), en revanche les diminutions entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.0166$) et entre les tranches d'âge 3 et 4 ($p = 0.0174$) le sont.

Concernant les réponses avec omission, nous n'avons relevé aucune évolution avec l'âge ($F_{(3, 177)} = 0.951$, $p = 0.4172$).

Nous retiendrons de ces résultats que les productions qui conservent la forme du Mot2 entendue dans la phase de présentation (/œ̃nivak/→ /dønivak/) semblent être des

[136] Les réponses dans cette expérimentation étant complémentaires et covariantes, nous ne ferons pas d'Anova globale mais des Anova par type de production.

[137] Test que nous appliquerons à l'ensemble des comparaisons entre tranches d'âge de cette expérimentation.

productions précoces qui deviennent de moins en moins fréquentes à partir de 4 ans. Les productions avec omission (/œ̃nivak/→ /døivak/), quant à elles, représentent une proportion faible mais constante tout au long du développement.

Nos prédictions se vérifient partiellement : les productions caractéristiques des schémas généraux de type *un* + X ou *deux* + X qui reflètent le maintien de la forme entendue dans la forme produite (**Prédiction (3)**) sont précoces. L'autre type de production (les omissions, **Prédiction (4)**) reste présent tout au long du développement.

1.5.3. Productions reflétant des schémas spécifiés

Analysons maintenant les productions caractéristiques des schémas spécifiés (**Prédiction (6)**). Il s'agit, par exemple, de la production de /døzivak/ après l'écoute de /œ̃nivak/ ; on désignera ce profil sous le nom d' « alternance » dans le sens où la consonne /z/ dans la forme produite alterne avec la consonne /n/ dans la forme entendue. Nous avons recueilli des productions « alternantes », les valeurs et leur évolution apparaissent dans le Tableau 42.

Tranche d'âge		**Score d' "alternance" (DS)** /œ̃nivak/ → /døzivak/
Tranche d'âge 1	2;5-3;1	0,61 (0.86)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	0,68 (1.06)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	1,69 (1.38)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	2,33 (1.34)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	1.40 (1.40)

Tableau 42 : Pseudo-mots : scores des productions « alternantes » (M – DS)

L'analyse de variance signale une augmentation significative des productions dites « alternantes » ($F_{(3, 177)} = 20.794$, $p < 0.0001$). Cette augmentation n'est pas significative entre les deux premières tranches d'âge ($p = 0.7861$), mais elle l'est entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p < 0.0001$) et entre les tranches d'âge 3 et 4 ($p = 0.0093$).

Conformément à nos prédictions, les productions « alternantes » semblent être plus tardives. Leurs scores sont faibles dans les deux premières tranches d'âge, puis ils augmentent à partir de 4 ans.

1.5.4. Mise en parallèle des trois types de production

La mise en parallèle des trois types de production permettra d'observer plus clairement leur répartition par tranche d'âge et de comparer leurs évolutions respectives.

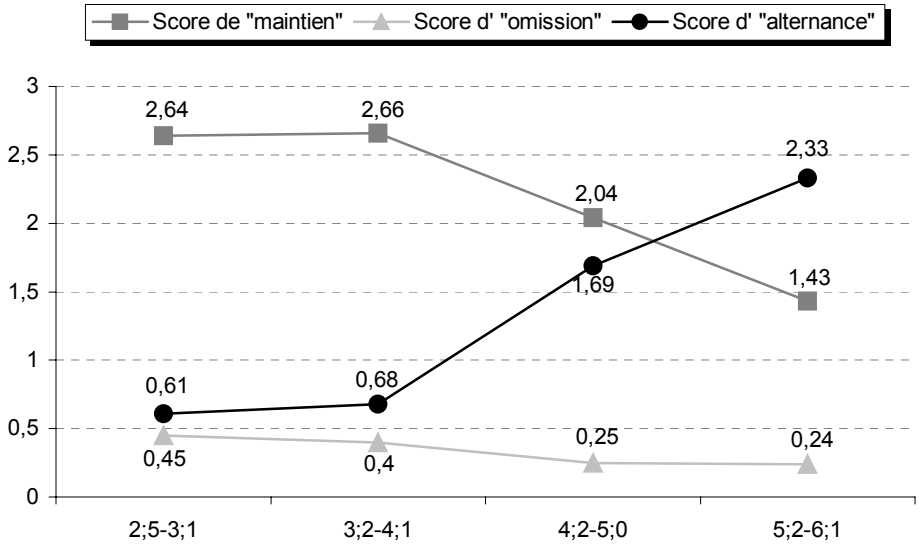

Figure 10 : Pseudo-mots : évolution des trois types de production

Le test non paramétrique de Wilcoxon montre que globalement, toutes tranches d'âge confondues, la moyenne des scores de production « maintien » (2.14) est significativement plus importante que la moyenne des scores de production alternante (1.40) ($z = -3.447$, $p = 0.0006$) et de production avec omission (0.33) ($z = -9.614$, $p < 0.0001$). Ces dernières sont aussi significativement moins importantes que les productions alternantes ($z = -7.012$, $p < 0.0001$).

Par tranche d'âge, ce même test fait apparaitre que les productions « maintien » sont les plus fréquentes dans la première (« maintien » *vs* productions alternantes : $z = -4.094$, $p < 0.0001$; « maintien » *vs* productions avec omission : $z = -4.189$, $p < 0.0001$). Toujours dans cette première tranche d'âge, on ne note aucune différence entre les productions alternantes et les omissions ($z = -0.714$, $p = 0.4755$).

Dans la tranche d'âge 2, le test de Wilcoxon montre le même profil de résultats (productions « maintien » *vs* productions alternantes : $z = -4.513$, $p < 0.0001$; productions « maintien » *vs* productions avec omission : $z = -5.246$, $p < 0.0001$; productions alternantes *vs* productions avec omission : $z = -1.177$, $p = 0.2392$).

Dans la tranche d'âge 3, la différence entre les productions alternantes et « maintien » n'est plus significative ($z = -0.960$, $p = 0.3370$). En revanche, dans cette même tranche

d'âge, les productions par omission sont significativement plus faibles que les deux autres (omission *vs* productions alternantes : $z = -4.814$, $p < 0.0001$; omission *vs* productions « maintien » : $z = -5.341$, $p < 0.0001$).

Enfin, dans la dernière tranche d'âge, les productions alternantes deviennent les plus représentées (productions alternantes *vs* productions « maintien » : $z = -2.527$, $p = 0.0115$; productions alternantes *vs* productions avec omission : $z = -5.272$, $p < 0.0001$) ; les productions « maintien » restent plus fréquentes que les omissions ($z = -4.770$, $p < 0.0001$).

Nous retiendrons de cette analyse que les productions « maintien » sont les plus fréquentes jusqu'à 4 ans puis, qu'à partir de 5 ans, les productions alternantes deviennent majoritaires.

1.6. Discussion

Ces différents résultats vont dans le sens de nos prédictions : les productions dans lesquelles la forme du pseudo-mot produite est la même que la forme entendue (/œ̃nivak/ entendu, /dønivak/ produit) sont précoces dans le développement, alors que les productions révélant une alternance des formes entre la séquence produite et la séquence entendue (/œ̃nivak/ entendu, /døzivak/ produit) sont plus tardives.

Ces différentes productions fournissent des indices sur la disponibilité de chacun des grands types de schémas : les schémas généraux (schémas pivots), caractéristiques des productions « maintien » ou « omission », et les schémas spécifiés *un* + *n*X et *deux* + *z*X, typiques des productions « alternantes ». Nos résultats suggèrent donc que les premiers sont productifs précocement, et les seconds tardivement.

En outre, le nombre important de non réponses dans la première tranche d'âge peut être interprété en proposant que, chez certains enfants de 2-3 ans, les schémas généraux ne sont pas encore productifs. Ces enfants ne seraient pas capables de produire au singulier un nouveau mot qu'ils viennent d'entendre au pluriel et *vice versa*. Enfin, les deux productions /døœ̃nysa/ (relevée chez un enfant de 2;11) et /døzœ̃nivak/ (chez un enfant de 3;2) révèlent que dans les deux formes présentées (/œ̃nysa/ et /œ̃nivak/), l'enfant n'a pas « perçu » la présence de deux unités lexicales, mais a traité cette séquence comme un bloc qu'il a inséré dans le schéma *deux* + X ou dans *deux* + *z*X. Ces productions sont certes sporadiques, mais elles incitent à considérer que l'enfant peut récupérer des

formes « longues » dans le lexique et qu'il ne segmente pas nécessairement l'input selon un schéma *un* + X qu'il semble pourtant connaitre.

Concernant les résultats sur les productions avec omission, leurs scores ne déclinent pas au fil du développement comme nous l'avions prédit. Nous prédisions un déclin car ce type de production est compatible avec la mise en œuvre des schémas généraux, et non des schémas spécifiés qui portent la présence d'une consonne de liaison, la séquence produite ne peut donc pas se manifester par une omission. Ce résultat suggère que les productions avec omission restent disponibles à 5-6 ans, comme elles l'étaient à 2-3 ans. Cette tendance peut être mise en parallèle avec ce que nous avons observé sur les erreurs par omission dans l'expérimentation de dénomination d'images en contexte de liaison obligatoire (*cf* Figure 5, p.191). Rappelons que ces erreurs étaient présentes dans des taux proches tout au long du développement.

Nous suggérons que cette absence d'évolution dans les productions par omission constitue un indice de la persistance et de la disponibilité tardive des schémas pivots. Ils resteraient alors en concurrence avec les schémas spécifiés, même chez les enfants de plus de 4 ans. En outre, comme le font remarquer Chevrot, Dugua et Fayol (soumis), il est nécessaire que les enfants conservent la possibilité d'insérer un exemplaire à initiale vocalique après des Mots1 qui induisent une liaison. En effet, les mots avec un *h aspiré* en leur initiale bloquent la liaison (Tranel, 2001 [1995]). Par exemple, la séquence *deux hiboux* est en général produite par l'adulte sans la liaison en /z/. Ce constat induit que pour produire cette séquence, une forme à initiale vocalique doit être utilisée après le déterminant *deux*, ce qui va à l'encontre de la mise en œuvre du schéma *deux* + *z*X.

L'expérimentation sur les productions de pseudo-mots a permis de mettre en évidence l'évolution de la disponibilité des schémas impliqués dans le traitement enfantin de la liaison. Nous pensons que la productivité des schémas spécifiés s'actualise également dans un type d'erreurs déjà repéré dans le corpus de Sophie : les remplacements de la consonne initiale fixe de mots tels que *zèbre*, *nombril*, etc. dans des séquences avec un Mot1 induisant une CL, par exemple *un nèbre*, *deux zombrils*. Nous avons fait l'hypothèse qu'il s'agissait d'erreurs par surgénéralisation attestant de la prégnance des schémas spécifiés à un moment du développement. Dans l'expérimentation suivante, nous allons observer plus systématiquement ce type de productions à l'intérieur de séquences contenant de vrais mots. A notre connaissance, aucune tentative systématique

n'a été élaborée sur un grand nombre de sujets pour établir le profil développemental de ce qui semble être une généralisation de la liaison.

2. Erreurs sur des noms à consonne initiale fixe et productivité des schémas spécifiés (Démarches 2 et 4)

2.1. Logique de l'expérimentation

Rappelons pour commencer, les types d'erreurs sur les mots à consonne initiale fixe que nous avons relevés dans le corpus de Sophie. Au nombre d'une trentaine sur 10 mots différents, ces erreurs ont été regroupées en deux catégories :

- (1) des erreurs par omission : *le ombril* (/løɔ̃bʀil/ où le /n/ initial est omis et l'élision non réalisée), *un èbre* (/œ̃ɛbʀ/ où le /z/ initial est omis) ;
- (2) des erreurs par remplacement de la consonne initiale par une autre consonne : *un_avabo* (/œ̃navabo/ où /n/ remplace /l/), *y'a un p'tit_èbre* (/jaœ̃pətitɛbʀ/ où /t/ remplace /z/).

En termes de schémas, les erreurs par omission – telles les productions « omission » repérées dans les séquences avec les pseudo-mots – seraient typiques des schémas pivots (*un* + X ou *deux* + X). La forme qui remplit le slot serait ici une variante du mot à voyelle initiale. A partir de séquences correctes entendues (*un nuage*, *deux zèbres*), les Mots2 seraient assimilés à des mots comme *ours* ou *âne* qui varient en leur initiale et qui peuvent être produits avec une initiale vocalique (par exemple, dans *joli ours*). Quant aux erreurs par remplacement, elles seraient la manifestation de la mise en œuvre des schémas spécifiés *un* + *n*X ou *deux* + *z*X, comme le sont les productions « alternantes » dans l'expérimentation avec les pseudo-mots. En effet, dans l'erreur /œ̃navabo/, le schéma *un* + *n*X assimile la forme /lavabo/ du mot *lavabo* ; ainsi, la consonne initiale de ce mot est remplacée par celle qui caractérise le schéma.

Il convient maintenant de clarifier les informations que nous fournissent les productions erronées, telles que *un nèbre* (/œ̃nɛbʀ/) ou *deux zombrils* (/døzɔ̃bʀil/), en termes de schémas général (*un* + X) ou spécifié (*un* + *n*X). Dans ce but, nous allons mettre en parallèle productions erronées et productions justes sur ce type de mot. Selon la nature de la consonne initiale des formes canoniques des mots, on observera des profils différents. Prenons les quatre mots que nous utiliserons dans les expérimentations à

venir : *lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre*[138]. Dans un souci de clarté, nous allons reporter les différentes possibilités sous forme de tableau.

	LAVABO	NOMBRIL	NUAGE	ZEBRE
un + X	un lavabo	un nombril	un nuage	un zèbre
deux + X	deux lavabos	deux nombrils	deux nuages	deux zèbres
un + *n*X	**un navabo**	un nombril	un nuage	**un nèbre**
deux + *z*X	**deux zavabos**	**deux zombrils**	**deux zuages**	deux zèbres

Tableau 43 : Mots à consonne initiale fixe : productions erronées et schémas

Il ressort de ce tableau que les productions erronées (en gras) ne peuvent correspondre qu'à l'application des schémas spécifiés *un* + *n*X ou *deux* + *z*X. En revanche, les productions justes qui correspondent systématiquement à la manifestation de schémas généraux, peuvent aussi renvoyer à l'application de schémas spécifiés, sauf dans le cas du mot *lavabo*.

En conséquence, les productions erronées ne devraient pas être présentes précocement, lorsque les schémas généraux s'appliquent quasi-exclusivement. Puis, au moment où l'application des schémas spécifiés se généralise, on devrait repérer une augmentation de la fréquence de ces productions erronées. On peut donc s'attendre à une évolution prenant la forme d'une courbe en U inversé avec précocement un taux de productions erronées faible qui augmente ensuite lorsque se généralisent les schémas spécifiés, puis qui diminue à nouveau lorsque l'enfant intègre que ces mots n'ont pas plusieurs variantes comme ceux participant au fonctionnement de la liaison.

2.2. Expérimentation de production avec des mots de type "zèbre" (Démarche 2)

Par cette expérimentation, nous voulons recueillir un grand nombre de productions impliquant des Mots2 à consonne initiale susceptibles d'intégrer des schémas de liaison spécifiés. Nous cherchons, par ce biais, à mieux comprendre ce que sont les productions erronées, telles que *un nèbre* (/œnɛbʀ/) ou *deux zombrils* (/døzɔ̃bʀil/), et à vérifier notre hypothèse, avancée précédemment, d'une évolution en sous la forme d'une courbe en U inversé.

[138] Nous justifions le choix de ces quatre mots à la section 2.2.2, p.260.

Par la suite, cette expérimentation sera complétée par une autre (Démarche 4), qui relie jugements d'acceptabilité et productions sur ce type de mots et qui nous servira à trancher entre deux interprétations possibles des résultats de la tâche de production.

2.2.1. Sujets

L'échantillon de cette expérimentation est le même que dans la tâche de pseudo-mots (*cf* p.184). Il comprend 200 enfants âgés de 2;4 à 6;1 et répartis en quatre tranches d'âge comme suit : 2;4-3;1 – 3;2-4;1 – 4;2-5;0 – 5;2-6;1.

2.2.2. Matériel linguistique

Afin de choisir les Mots2 impliqués dans cette tâche, nous nous sommes appuyée sur les mots à consonne initiale repérés dans le corpus d'erreurs de Sophie, à savoir (*cf* Tableau 8) : *lavabo* (9 occurrences), *leur* (4), *libellule* (4), *nem* (1), *nombril* (2), *nuage* (2), *train* (1), *zèbre* (5), *restaurant* (1), *vague* (1). Toutefois, quelques contraintes, présentées ci-dessous, nous ont obligée à établir une sélection parmi ces dix mots :

- le mot doit avoir pour consonne initiale, une consonne susceptible de causer des difficultés de segmentation en contextes *un* + Mot2 et *deux* + Mot2 ; autrement dit, les consonnes qui peuvent être consonnes de liaison (/n/, /z/, /t/) ou la consonne impliquée dans l'élision (/l/)[139]. En reprenant les mots précédemment cités, nous éliminons donc les noms *restaurant* et *vague* qui ont pour consonne initiale, une consonne qui ne peut pas entrer en contexte de liaison[140]. Nous enlevons également *train* qui est le seul mot en /t/ initial et qui ne présente qu'une seule occurrence dans les erreurs de Sophie. Cette occurrence unique nous incite à penser que les mots à initiale en /t/ entrent moins facilement dans les schémas de liaisons entre déterminant et nom que des mots en /n/ ou /z/ initial, par exemple.
- le mot doit être un nom afin de pouvoir intégrer les séquences *un* + Mot2 et *deux* + Mot2. Par conséquent, nous ne pouvons pas utiliser le déterminant

[139] Nous avons repéré à plusieurs reprises dans les études de corpus et dans nos diverses expérimentations, des erreurs impliquant la consonne /l/.

[140] Nous reviendrons, en discussion générale, sur ces mots dont la consonne initiale n'est pas une consonne de liaison mais qui sont toutefois susceptibles d'intégrer des schémas de liaisons, comme le suggèrent les deux erreurs relevées dans le corpus de Sophie.

leur. De plus, ce nom doit être masculin comme ceux qui entrent en contexte de liaison[141]. Nous éliminons donc également le nom féminin *libellule*.

- le mot doit renvoyer à une quantité dénombrable (pour pouvoir le faire précéder de *un* ou *deux*) et être « dessinable » (afin de pouvoir le représenter sur une image) ; il doit également être connu des enfants. Cette dernière contrainte nous incite à éliminer *nem*, qui nous semble peu reconnaissable sur un dessin et *a priori* peu connu, au moins par certains enfants.

Subsistent donc quatre noms : *lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre* qui répondent aux contraintes développées ci-dessus. Ces noms seront produits après les Mots1 *un* et *deux.*

2.2.3. Procédure

L'expérimentation impliquant des noms à initiale consonantique est une tâche de dénomination d'images dont la procédure demeure semblable à celle utilisée dans l'expérimentation 2 (dénomination d'images) de la démarche 2 (*cf* section 1.4, p.186). Chaque mot (*lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre*) était représenté sur une image et afin de faire produire les séquences *un* + Mot2 et *deux* + Mot2, nous représentions les animaux/choses en simple et double exemplaires. Chacun des 4 noms était donc produit deux fois : une fois après le déterminant *un* et une autre fois après le déterminant *deux*. L'ordre de présentation des images était rendu aléatoire pour chaque enfant.

Dans cette tâche, nous n'utilisions pas de mots distracteurs. Les Mots2 choisis n'entrainant pas de liaison, il n'était pas nécessaire de faire dénommer des noms distracteurs entre chaque mot-cible afin de limiter les influences entre les productions successives.

[141] Lorsque les noms féminins sont précédés du déterminant indéfini singulier *une*, ils sont, de fait, précédés de la consonne /n/ toujours prononcée.

2.2.4. Résultats

2.2.4.1. Productions justes

Nous fournissons, dans un premier temps (Tableau 44), les évolutions des réponses justes (*un zèbre*, *deux zèbres*, *un nombril*, *deux nombrils*, etc.) au fil des quatre tranches d'âge.

Tranche d'âge		Taux de réalisations justes (DS)
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	88.1% (22.6)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	92.6% (14.0)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	84.8% (15.9)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	89.8% (14.8)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	88.9% (16.8)

Tableau 44 : Production de Mots2 à consonne initiale : évolution des réponses justes (M – DS)

Les résultats de l'analyse de variance ne montrent pas d'évolution significative ($F_{(3, 185)} = 1.936$, $p = 0.1253$) ; les productions restent stables, autour de 89%. D'un point de vue uniquement descriptif, nous remarquons que les taux diminuent entre la tranche d'âge 2 (92.6%) et la tranche d'âge 3 (84.8%) puis remontent entre les tranches d'âge 3 et 4.

Ce léger infléchissement entre les tranches d'âge 2 et 3 est compatible avec l'émergence tardive d'erreurs par surgénéralisation, comme nous l'avons développé dans la présentation de la logique de cette expérimentation (*cf* section 2.1). Nous allons maintenant observer les différents types d'erreurs rencontrés dans cette expérimentation et leur évolution avec l'âge.

2.2.4.2. Quatre types d'erreurs et leurs évolutions

Les productions des enfants font apparaitre quatre types d'erreurs :

- (1) des erreurs par remplacement dans lesquelles la forme du Mot2 est compatible avec la nature du Mot1. Ce sont ces erreurs que nous attendons pour la validation de notre modèle. Par exemple, dans /døzyaʒ/ (*deux zuages*), la forme /zyaʒ/ en /z/ initial est semblable aux formes que l'on peut attendre en contexte de liaison après le déterminant *deux* ;
- (2) des erreurs par remplacement dans lesquelles la forme du Mot2 n'est pas compatible avec la nature du Mot1. Par exemple, lorsque l'enfant dit

/œ̃zyaʒ/ (*un zuage*), la forme /zyaʒ/ en /z/ initial n'est pas celle qu'on attendrait après le Mot1 *un*. La consonne remplaçante peut aussi être le /t/, comme nous le trouvons dans l'erreur /œ̃tɔ̃bʀil/ ;

- (3) des erreurs par remplacement impliquant la consonne /l/. Par exemple : /dølyaʒ/ (*deux luages*) ;
- (4) des erreurs par omission de la consonne initiale. Par exemple, /døavabo/ (*deux avabos*).

Dans le Tableau 46, nous reprenons l'ensemble des productions erronées par tranche d'âge.

Tranche d'âge	(1) Erreurs par remplacement compatibles avec le Mot1 (DS) ex. : *un nèbre* /œ̃nɛbʀ/	(2) Erreurs par remplacement non compatibles avec le Mot1 (DS) ex. : *deux nèbres* /dønɛbʀ/	(3) Erreurs par remplacement en /l/ (DS) ex. : *un lèbre* /œ̃lɛbʀ/	(4) Erreurs par omission (DS) ex. : *deux èbres* /døɛbʀ/
Tranche d'âge 1 2;4-3;1	4.8% (17.3)	2.7% (11.5)	3.4% (12.6)	1.1% (4.7)
Tranche d'âge 2 3;2-4;1	2.0% (6.1)	0.3% (1.8)	2.3% (8.9)	2.8% (9.5)
Tranche d'âge 3 4;2-5;0	12.0% (13.5)	0.5% (2.8)	0.0% (0.0)	2.7% (8.7)
Tranche d'âge 4 5;2-6;1	5.5% (11.3)	0.4% (2.8)	0.7% (3.4)	3.6% (9.7)
Toutes tranches d'âge confondues 2;4-6;1	6.2% (12.8)	0.9% (5.6)	1.5% (7.5)	2.6% (8.6)

Tableau 45 : Production de mots à consonne initiale : évolution des quatre types d'erreurs (M – DS)

L'application du test non paramétrique de Kruskal-Wallis permet de rendre compte statistiquement de l'évolution de chacun des différents types d'erreurs. Les erreurs de type (1), qui nous intéressent particulièrement parce qu'elles manifestent une surgénéralisation, évoluent significativement au fil des tranches d'âge ($H = 29.327$, $p < 0.0001$). Nous verrons plus précisément, par la suite, les étapes qui apparaissent dans cette évolution. En revanche, les erreurs de type (2) ($H = 1.188$, $p = 0.7558$), de type (3) ($H = 4.804$, $p = 0.1878$) et de type (4) ($H = 2.456$, $p = 0.4833$) ne présentent pas d'évolution significative.

Il convient maintenant d'observer de plus près les évolutions entre tranches d'âge consécutives. Les erreurs compatibles avec le Mot1 (type (1)) augmentent

significativement entre les tranches d'âge 2 et 3 (Mann-Whitney : $U = 1870.500$, $p < 0.0001$) et diminuent significativement entre les deux suivantes ($U = 1692$, $p = 0029$). Aucune différence significative n'est observée entre tranches d'âge successives sur les erreurs non compatibles avec le Mot1 (type (2)), ni sur les omissions (type (4)). Concernant les erreurs de type (3), on note une diminution significative entre les tranches d'âge 2 et 3 ($U = 1404$, $p = 0.0384$).

Afin de mieux visualiser les évolutions de ces quatre types d'erreurs, nous proposons de les représenter sur un graphique.

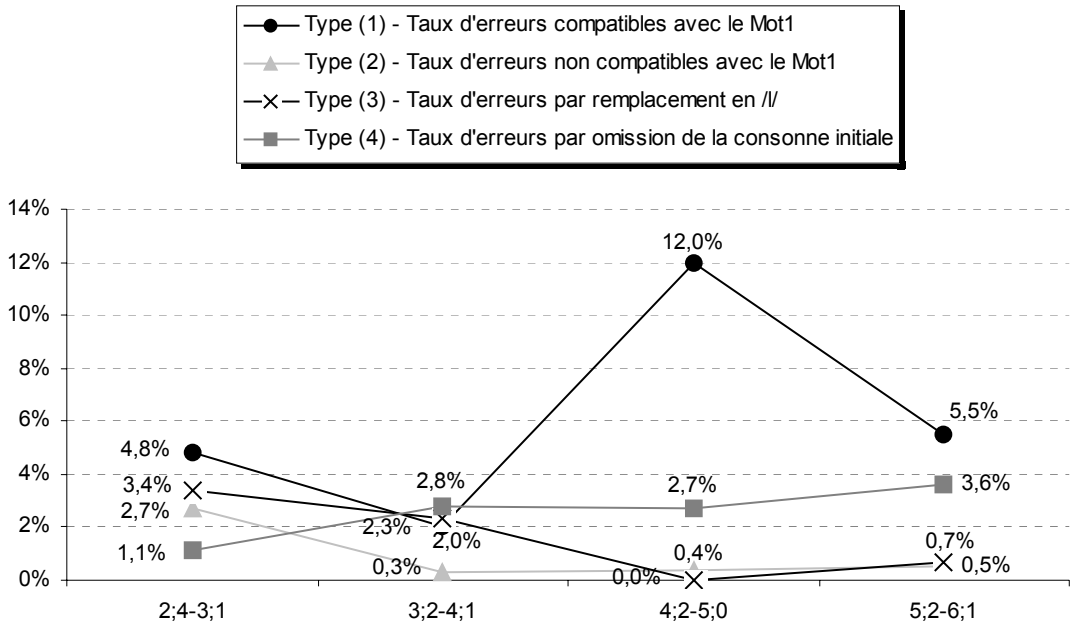

Figure 11 : Production de mots à consonne initiale : évolution des quatre types d'erreurs

Il est intéressant de constater, dans cette expérimentation également, la répartition des erreurs dans la première tranche d'âge. Entre 2;4 et 3;1, en effet, toutes les erreurs se situent dans des taux proches, tout au moins sans différences significatives entre les unes et les autres.

L'autre point à souligner dans la comparaison des productions dans chaque tranche d'âge concerne la proportion d'erreurs de type (1) qui est significativement plus importante que les autres dans la tranche d'âge 3 (comparaison avec les erreurs non compatibles, Wilcoxon : $z = -4.476$, $p < 0.0001$; comparaison avec les erreurs par omission : $z = -3.534$, $p = 0.0004$; comparaison avec les erreurs en /l/ : $z = -4.648$, $p < 0.0001$). Dans la dernière tranche d'âge, lorsque ces dernières diminuent, elles

atteignent une valeur comparable aux erreurs par omission (Wilcoxon : $z = -0.677$, $p = 0.4983$), mais restent supérieures aux erreurs de type (2) et (3).

Nous notons donc le pic d'erreurs attendu, typique des cas de surgénéralisation, observés notamment dans le domaine morphologique (Berko, 1958). Cette évolution particulière, de façon tout à fait logique, ne concerne que les erreurs qui suggèrent que le fonctionnement des schémas de liaison a été étendu à d'autres items. Il s'agit des erreurs dans lesquelles la consonne qui remplace l'initiale de *zèbre* ou de *nombril* est justement celle qui est activée par le Mot1 et donc celle qui est contenue dans le schéma spécifié.

2.2.4.3. Analyse selon les effectifs d'enfants

Afin de déterminer la proportion d'enfants concernée par les erreurs qui nous intéressent (erreurs de type (1)), nous avons élaboré une dernière analyse qui estime le nombre d'enfants produisant ces erreurs dans chacune des tranches d'âge. Avant de procéder à cette étude, nous avons ôté de l'échantillon les enfants qui faisaient un nombre d'erreurs atypiques (par exemple, l'enfant dit *un âne*, au lieu de *un zèbre*) ou de non réponses (l'enfant ne dit rien) supérieur ou égal à 6 (sur 8 productions attendues). A partir de cet effectif réduit, nous avons calculé la proportion d'enfants faisant au moins une erreur par surgénéralisation (Tableau 46).

Tranche d'âge		**Nombre total d'enfants**	**Nombre d'enfants conservés dans l'échantillon**	**Proportion d'enfants ayant fait au moins une erreur par surgénéralisation (DS)**
Tranche d'âge 1	2;4-3;1	48	27	18.5% (5/27)
Tranche d'âge 2	3;2-4;1	50	45	11.1% (5/45)
Tranche d'âge 3	4;2-5;0	52	52	53.8% (28/52)
Tranche d'âge 4	5;2-6;1	50	50	24.0% (12/50)
Toutes tranches d'âge confondues	2;4-6;1	200	174	28.7% (50/174)

Tableau 46 : Production de mots à consonne initiale : proportion d'enfants ayant fait des erreurs par surgénéralisation

Cette analyse à partir des nombres d'enfants faisant des erreurs par surgénéralisation montre que dans la tranche d'âge 3, celle correspondant au pic d'erreurs, plus de la moitié des enfants fait au moins une erreur de ce type (53.8%).

2.2.4.4. Conclusion et hypothèses

Les erreurs de type (1), caractérisées par le remplacement de la consonne initiale des mots tels que *zèbre* ou *nombril* par un /n/ ou /z/ compatible avec le Mot1, ne sont pas spécifiques aux productions sporadiques relevées dans le corpus de Sophie. En effet, nos données expérimentales montrent que plus de la moitié des enfants de 4-5 ans a produit ce type d'erreurs et que c'est dans cette même tranche d'âge que l'on observe le pic d'erreurs établi à partir des fréquences individuelles. Soulignons que la tranche d'âge comprise entre 4 et 5 ans semble une étape cruciale dans le développement de la liaison. En effet, c'est à cet âge que les enfants réalisent correctement les liaisons entre déterminant et nom à hauteur de 80% (*cf* section 1.5, p.187) ; c'est également à cet âge que l'utilisation des schémas spécifiés se généralisent (*cf* expérimentation avec des pseudo-mots, section 1.5.3, p.254). La mise en parallèle de ces deux résultats avec le pic d'erreurs sur les mots à consonne initiale suggère que l'on assiste à un processus de généralisation qui se traduit par des régularisations.

Comme nous l'avons mentionné dans la présentation de la logique de l'expérimentation, nous considérons que ce pattern d'erreurs indique que les schémas spécifiés de type *un* + *n*X, liant un Mot1 à un ensemble d'exemplaires de Mots2 en /n/ initial, deviennent productifs. Ainsi, la forme connue du mot *zèbre* /zɛbʀ/ se modifierait en *nèbre* /nɛbʀ/ dans le but de s'ajuster au schéma spécifié impliquant le déterminant *un*.

Cependant, une autre interprétation, proposée par Wauquier-Gravelines (2003), est possible. Comme nous l'avons souligné dans la présentation de leur scénario développemental (*cf* p.162), Wauquier-Gravelines et Braud (2005) suggèrent qu'à un moment du développement, grâce au bootstrapping morphologique, la consonne de liaison s'attache à la finale du Mot1 (le déterminant dans notre cas)[142] et est encodée sous forme de segment flottant dans le lexique (par exemple : les représentations des déterminants *un* et *deux* seraient /œ̃n/ et /døz/). Dans cette optique, lorsque l'enfant entend *un nain* (/œ̃nɛ̃/), il estime que le /n/ est la CL attachée à la finale du déterminant *un* et positionne ainsi la frontière lexicale après cette consonne. De cette segmentation, il retire alors la forme /ɛ̃/ pour le Mot2 *nain*. Cette forme, insérée après le déterminant

[142] L'enfant découvrirait que « le déterminant *un* relâche une consonne nasale au féminin » (Wauquier-Gravelines, 2003: 27).

/døz/, aboutira à la production de la séquence /døzɛ̃/. En filigrane de ce fonctionnement, il apparait que la forme lexicale du Mot2 manipulée par l'enfant (/ɛ̃/) n'est pas conforme à celle de l'adulte (/nɛ̃/) dans notre exemple. Dans ce cas, on peut donc s'attendre à ce que l'enfant ait une connaissance erronée de la forme lexicale de ces mots commençant par /n/ ou /z/. Il aurait appris *nain* sous la forme /ɛ̃/, *nuage* sous la forme /yaʒ/, etc. Logiquement, si l'enfant utilise ces formes (/ɛ̃/ pour *nain*, /yaʒ/ pour *nuage*), après le déterminant /døz/, comprenant la CL /z/ en finale, il parvient à la production d'erreurs de type (1), compatibles avec le Mot1, à savoir /døzɛ̃/ et /døzyaʒ/. Si cette hypothèse est valide, ce type d'erreur ne reflèterait pas la productivité d'un schéma de type *un* + *n*X, comme nous le soutenons, mais l'émergence de la capacité à encoder la CL à la finale du Mot1 et à segmenter le Mot2 comme un mot à initiale vocalique.

Il est donc essentiel, maintenant, de trancher entre ces deux interprétations des erreurs de type *un nèbre* /œ̃nɛbʀ/. Dans ce but, nous avons élaboré une nouvelle expérimentation basée sur une tâche de jugement d'acceptabilité, que nous relierons à une tâche de production. Nous devons nous préoccuper de savoir si les enfants connaissent la forme adulte des mots de type *zèbre*, *nombril*, etc. En d'autres termes, savent-ils que la forme de base du mot *zèbre* commence par le phonème /z/ et non par /n/ ou par /ɛ/ ? Dans notre approche basée sur les schémas, nous partons du principe que l'enfant connait la forme de base de ces quatre mots (*cf* Tableau 43). En effet, si pour l'enfant la forme de base du mot *zèbre* est /ɛbʀ/ ou /nɛbʀ/, alors nos prédictions ne sont plus valides. Par contraste, dans la conception de Wauquier-Gravelines (2003), la forme canonique du mot résulte d'une mauvaise segmentation. On pourrait alors légitimement s'attendre à ce que l'enfant considère ces mots comme étant à initiale vocalique : ils penseraient que la forme du mot *zèbre* est *èbre* (/ɛbʀ/), la forme du mot *nain* est *ain* (/ɛ̃/), etc. C'est pourquoi, nous allons utiliser une tâche de jugement d'acceptabilité afin de nous assurer que les enfants connaissent la forme canonique des mots à consonne initiale.

Nous allons commencer par présenter la tâche de jugement d'acceptabilité dans son ensemble, puis nous nous focaliserons sur une étude particulière qui met en relation jugement et production avec un même échantillon d'enfants.

2.3. Connaissance de la forme des mots à consonne initiale : mise en œuvre d'une tâche de jugement d'acceptabilité

L'expérimentation de jugement d'acceptabilité, destinée à explorer la connaissance enfantine des mots à consonne initiale, fait partie de la démarche 4 (*cf* Tableau 16, p.177).

2.3.1. Sujets

Les sujets sont 122 enfants âgés de 3;2 à 6;3 que nous avons répartis en trois tranches d'âge[143], comme le fait apparaitre le Tableau 47.

Tranche d'âge	Effectif	Echelle d'âge	Moyenne	Déviation Standard
Tranche d'âge 1	31 enfants	3;2-4;2	3;9	3.3
Tranche d'âge 2	46 enfants	4;3-5;0	4;8	3.2
Tranche d'âge 3	45 enfants	5;1-6;3	5;5	3.6

Tableau 47 : Démarche 4 : répartition des 122 enfants de l'échantillon en trois tranches d'âge

2.3.2. Matériel linguistique et procédure

Nous avons utilisé les mêmes mots que ceux déjà employés dans la tâche de production, soit : *lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre*. Afin de savoir quelle connaissance les enfants ont de la forme de ces mots, nous les soumettions à leur jugement. Dans ce but, nous présentions des paires de formes – la forme adéquate face une forme erronée – en isolation et non précédées d'un déterminant (par exemple : *zèbre vs èbre*, *nombril vs zombril*, etc.).

Nous avons présenté cette tâche sous la forme d'un jeu avec deux marionnettes représentant deux petits oursons en tout point identiques : même taille, même forme et même couleur. L'expérimentateur manipulait chacune des marionnettes en leur prêtant sa voix : il faisait « prononcer » à chacune une forme de mot, par exemple *zèbre* (/zɛbʀ/) pour l'une et *èbre* (/ɛbʀ/) pour l'autre. L'enfant devait alors choisir quelle marionnette parlait bien en la désignant du doigt[144].

---

[143] Les tranches d'âge de cette expérimentation ont été élaborées en fonction des tranches d'âge de la démarche 2 (*cf* Tableau 18). Nous avons cherché, dans la mesure du possible, à rapprocher les échelles d'âge de celles de la démarche 2, en veillant toutefois à garder des effectifs régulièrement répartis par tranche d'âge.

[144] Cette méthodologie a été empruntée à Blanc et Vuillaume (2002).

Présentons maintenant la procédure de cette expérimentation de manière plus précise. Les formes erronées à comparer aux formes adéquates étaient de deux types : des formes où la consonne initiale diffère de la consonne attendue (par exemple /nɛbʀ/) et des formes où la consonne initiale attendue est tronquée (/ɛbʀ/).

A partir de ces deux modalités, deux types de paires de formes de mots étaient proposés au jugement des enfants :

- (1) dans un premier type de paires, on opposait la forme de base du mot à la forme de ce mot avec une autre consonne en son initiale. Ex. : *nombril/zombril*. Pour les mots *nombril* et *nuage*, les formes erronées mises en parallèle étaient en /z/ initial, soit : *nombril/zombril* et *nuage/zuage*. Le mot *zèbre* était comparé à la forme en /n/ initial, soit : *zèbre/nèbre*. Enfin, le mot *lavabo*, dans un souci de cohérence, était comparé à la fois à une forme en /z/ initial, soit : *lavabo/zavabo* et à une forme en /n/ initial, soit : *lavabo/navabo*.
- (2) dans un autre type de paires, la forme de base du mot était opposée à une forme sans consonne initiale, ex. : *zèbre/èbre – nuage/uage – nombril/ombril* et *lavabo/avabo*.

Pour chaque mot et dans chaque modalité, nous avons présenté les formes à juger selon deux ordres :

- forme canonique/forme erronée : ordre 1 (ex. : *nombril*/*zombril*) ;
- forme erronée/forme canonique : ordre 2 (ex. : *zuage*/*nuage*).

Cette précaution se justifie car il est possible que le choix des enfants dans les jugements ne porte pas, à proprement parler, sur la séquence à juger mais réponde à une stratégie plus automatique qui serait, par exemple, de toujours choisir la première séquence. C'est pourquoi, au cours de la passation, la première forme à juger était toujours attribuée à la même marionnette (celle de la main droite, par exemple).

Dans le Tableau 48, nous présentons les oppositions de formes lexicales proposées au jugement des enfants.

	Modalité (1)		Modalité (2)	
	Ordre 1	**Ordre 2**	**Ordre 1**	**Ordre 2**
NOMBRIL	**n**ɔ̃bʀil/**z**ɔ̃bʀil Nombril/Zombril	**z**ɔ̃bʀil/**n**ɔ̃bʀil Zombril/Nombril	**n**ɔ̃bʀil/**ɔ̃**bʀil Nombril/Ombril	**ɔ̃**bʀil/**n**ɔ̃bʀil Ombril/Nombril
NUAGE	**n**yaʒ/**z**yaʒ Nuage/Zuage	**z**yaʒ/**n**yaʒ Zuage/Nuage	**n**yaʒ/**y**aʒ Nuage/Uage	**y**aʒ/**n**yaʒ Uage/Nuage
ZEBRE	**z**ɛbʀ/**n**ɛbʀ Zèbre/Nèbre	**n**ɛbʀ/**z**ɛbʀ Nèbre/Zèbre	**z**ɛbʀ/**ɛ**bʀ Zèbre/Ebre	**ɛ**bʀ/**z**ɛbʀ Ebre/Zèbre
LAVABO	**l**avabo/**n**avabo Lavabo/Navabo	**n**avabo/**l**avabo Navabo/Lavabo	**l**avabo/**a**vabo Lavabo/Avabo	**a**vabo/**l**avabo Avabo/Lavabo
	lavabo/**z**avabo Lavabo/Zavabo	**z**avabo/**l**avabo Zavabo/Lavabo		

Tableau 48 : Jugement d'acceptabilité : répartition des formes de mots à juger

Par ailleurs, chacune des oppositions notées dans le Tableau 48 a été présentée deux fois aux enfants. Chaque enfant a donc dû se prononcer au total sur 36 paires de mots.

L'ordre de présentation des paires d'items était rendu différent pour chaque enfant par un tirage aléatoire. Plus concrètement, chacune de ces paires de formes lexicales était notée sur une carte que l'expérimentateur lisait à l'enfant en animant les marionnettes.

2.3.3. Résultats

Nous avons tout d'abord voulu nous assurer que les réponses justes des enfants n'étaient pas dues au hasard. Dans chacune des deux modalités, nous avons appliqué le test-t des séries appariées pour évaluer le risque que nous prenions en affirmant que les pourcentages de réponses justes différaient de la valeur aléatoire de 50%. En effet, étant donné que les taux de non réponses (9 sur l'ensemble des jugements dans les deux modalités) et ceux de jugements portant sur les deux propositions sont très bas[145], nous avons estimé que la valeur aléatoire se situait à 50% du nombre total de jugements possibles. Globalement ($p < 0.0001$), et par tranche d'âge ($p < 0.0001$ pour chaque tranche d'âge), nous pouvons affirmer que les réponses s'écartent de la valeur aléatoire. Les jugements ne sont donc pas donnés au hasard, et ce, même à 3 ans.

Dans le Tableau 49, nous reprenons les pourcentages de jugements en faveur des formes justes dans chacune des deux modalités.

[145] Les jugements portant sur les deux propositions correspondent aux cas où l'enfant désigne les deux marionnettes comme parlant bien. Leurs taux sont très faibles : 1.4% de l'ensemble des jugements dans la Modalité 1 et 0.8% dans la Modalité 2.

Tranche d'âge		**Taux de jugements justes Modalité (1) : forme adéquate *vs* forme avec une autre consonne initiale (DS) (ex. : *nombril vs zombril*)**	**Taux de jugements justes Modalité (2) : forme adéquate *vs* forme sans consonne initiale (DS) (ex. : *nombril vs ombril*)**
Tranche d'âge 1	3;2-4;2	75.2% (21.4)	71.6% (18.7)
Tranche d'âge 2	4;3-5;0	90.3% (18.3)	86.2% (18.6)
Tranche d'âge 3	5;1-6;3	94.2% (11.6)	91.5% (15.3)
Toutes tranches d'âge confondues	3;2-6;3	87.9% (18.6)	84.4% (19.0)

Tableau 49 : Jugement d'acceptabilité : taux de jugements justes (M – DS)

L'analyse de variance avec mesures répétées fait apparaitre un effet de l'âge ($F_{(2, 119)} = 13.845$, $p < 0.0001$) et un effet de la modalité ($F_{(1, 119)} = 9.777$, $p = 0.0022$). En d'autres termes, les jugements justes progressent avec l'âge et les enfants jugent mieux dans la modalité où la forme adéquate est opposée à la forme avec une autre consonne initiale (*nombril vs zombril*) que dans la modalité où elle est opposée à la forme à voyelle initiale (*nombril vs ombril*). D'autre part, on ne trouve pas d'interaction entre les jugements justes et les tranches d'âge. En terme d'évolution, les taux de jugements justes dans les deux modalités augmentent de façon significative entre les tranches d'âge 1 et 2 ($p = 0.0001$), mais pas entre les tranches d'âge 2 et 3 ($p = 0.1805$).

Enfin, on ne note pas de différence importante liée au lexique. Les taux de jugements justes dans les deux modalités, se situent entre 80% et 89% pour chacun des quatre mots.

Ces résultats suggèrent alors que les jugements correspondant à la cible adulte sont très majoritaires dès l'âge de 3 ans et qu'ils progressent jusqu'à atteindre des taux supérieurs à 90% entre 5 et 6 ans.

Dans le but de trancher entre les deux hypothèses pouvant expliquer les erreurs sur les mots à consonne initiale – celle de Wauquier-Gravelines (2003) valorisant les segmentations erronées de type *èbre* (/ɛbʀ/) et la nôtre basée sur la mise en œuvre de schémas spécifiés – nous allons maintenant regarder précisément si les enfants qui font des erreurs sur un mot donné dans la tâche de production, connaissent, lors des jugements, la forme adulte de ce mot. Plus particulièrement, nous allons nous demander si un enfant qui produit une erreur compatible avec le Mot1, de type *un nèbre* (/œ̃nɛbʀ/), sait ou ne sait pas que le nom en question commence par un /z/. Concernant

le jugement, nous ne retiendrons que la modalité qui oppose les formes justes aux formes sans consonne initiale (*zèbre vs èbre*), car c'est cette opposition qui est incriminée dans les divergences entre les conceptions de Wauquier-Gravelines et les nôtres. En effet, dans la conception de Wauquier-Gravelines, l'enfant aurait intériorisé la forme lexicale *èbre* pour le mot *zèbre*. Dans notre conception, la forme adulte *zèbre* serait déjà connue de l'enfant et serait assimilée par un schéma spécifié de type *un* + *n*X.

2.4. Relation entre jugement et production

Les 122 enfants de la tâche de jugement ont également participé à une tâche de production[146] semblable à celle de la démarche 2 (*cf* section 2.2.3, p.261). Rappelons simplement qu'il s'agit d'une tâche de dénomination d'images dans laquelle les enfants devaient produire les mots *lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre* dans les contextes *un* + Mot2 et *deux* + Mot2. La seule différence est que dans cette tâche de production, les 8 séquences (production des 4 Mots2 après *un* et après *deux*) ont été doublées. Ainsi, chaque enfant produisait 16 séquences (présentées dans un ordre aléatoire) : 8 après le Mot1 *un* et 8 après le Mot1 *deux*. Précisons que les quatre mots utilisés dans cette tâche sont les mêmes que ceux qui ont été jugés dans la tâche de jugement.

Rappelons enfin que nous nous limitons ici à l'analyse des séquences jugées dans la modalité (2) qui oppose la forme adéquate à une forme sans consonne initiale, telles que *nombril vs ombril*. Chaque opposition étant présentée dans les deux ordres (forme juste *vs* forme erronée et forme erronée *vs* forme juste) et sachant que nous avons doublé les présentations, nous nous appuyons donc, dans cette analyse, sur 16 jugements par individu.

Dans l'analyse qui suit, nous allons nous attacher à observer comment les enfants qui font une erreur de production compatible avec le Mot1 sur un Mot2 particulier (*un nèbre*) jugent ce même mot lorsque celui-ci lui est présenté en isolation (*zèbre vs èbre*).

Dans la tâche de production, 16 enfants ont fait des erreurs consistant à remplacer le /l/ initial de *lavabo* par un /n/ ou un /z/ compatible avec le Mot1. Dans les jugements de ces seize enfants, on relève qu'il ont choisi la forme /lavabo/ en moyenne 2.75 fois (sur 4 jugements pour ce mot) et la forme /avabo/ 0.93 fois. Ces deux moyennes sont

[146] Les enfants ont d'abord passé la tâche de production, puis celle de jugement.

significativement différentes du hasard, dont la valeur vaut 2 (test-t univarié bilatéral : $p < 0.045$). En d'autres termes, ni le choix de la forme /lavabo/, ni le choix de la forme /avabo/ ne résultent du hasard. Les profils des jugements sont identiques chez les neuf enfants qui ont fait des erreurs de production sur le mot *nombril*. La valeur moyenne de leurs jugements en faveur de la forme /nɔ̃bʀil/ est 3.22 et la moyenne en faveur de la forme /ɔ̃bʀil/ est 0.79 (test-t univarié bilatéral : $p = 0.01$). On observe le même profil pour les huit enfants chez lesquels nous avons relevé des erreurs sur le mot *zèbre*. Leur score moyen de jugement en faveur de la forme /zɛbʀ/ est de 3.5 et celui en faveur de la forme /ɛbʀ/ est 0.5 (test-t univarié bilatéral : $p = 0.0008$). Enfin, concernant le dernier mot *nuage*, la moyenne des choix pour la forme /nyaʒ/ vaut 2.8 et celle pour la forme /yaʒ/ 0.4, toutefois, seule cette seconde moyenne est différente de la valeur du hasard 2 (test-t univarié bilatéral pour /yaʒ/ : $p < 0.02$; pour /nyaʒ/ : $p = 0.37$). Le nombre d'enfants ayant fait des erreurs en production sur le mot *nuage* est faible, puisque seuls cinq enfants sont concernés. Nous pouvons néanmoins préciser que trois d'entre eux ont jugé les quatre oppositions impliquant le mot *nuage* en faveur de la forme /nyaʒ/. Ils ont donc produit la séquence /døzyaʒ/ même s'ils savaient que le mot *nuage* commençait pas la consonne /n/.

Nous pouvons conclure de cette analyse, reliant production et jugement, que les erreurs par remplacement compatibles avec le Mot1 ne sont pas dues à la segmentation incorrecte des mots, tel que /yaʒ/. Ce résultat nous conduit donc à rejeter la proposition de Wauquier-Gravelines (2003) pour expliquer les erreurs en production. Puisque les erreurs ne sont pas dues à une mauvaise segmentation des mots, elles doivent résulter de la mise en œuvre de schémas spécifiés de type *deux* + *z*X qui, lors de la production, transforment la forme mémorisée /nyaʒ/ en /zyaʒ/.

2.5. Erreurs sur les mots à consonne initiale : bilan des expérimentations de production et de jugement

Les erreurs impliquant des mots à consonne initiale sont de différents types. Nous en avons relevé quatre dans notre tâche de dénomination d'images : des erreurs compatibles avec le Mot1 (*un nèbre*), des erreurs non compatibles avec le Mot1 (*deux nèbres*), des erreurs impliquant la consonne /l/ (*un lèbre*) et des erreurs dans lesquelles la consonne initiale est tronquée (*deux èbres*). Cependant, les seules qui manifestent un pattern de surgénéralisation sont les premières : des erreurs par remplacement où la consonne initiale produite est compatible avec le Mot1. Leur évolution est à souligner. D'un point de vue développemental, elles sont peu importantes avant 4 ans et surviennent essentiellement entre 4 et 5 ans, puis après 5 ans leur force diminue. Cette évolution suit donc une courbe en U inversé, courbe caractéristique des erreurs par surgénéralisation dans le domaine morphologique (Berko, 1958).

D'autre part, les résultats de cette expérimentation suggèrent que les erreurs par surgénéralisation sur les mots à initiale consonantique ne sont pas spécifiques à Sophie, l'enfant dont nous avons observé le corpus d'erreurs. En effet, nous avons pu montrer, dans l'expérimentation de la démarche 2, que la moitié des enfants de 4-5 ans faisait des erreurs sur ces mots.

Enfin, il est important de retenir que les erreurs compatibles avec le Mot1 s'observent chez des enfants malgré leur bonne connaissance de la forme adulte. Ce résultat est peu compatible avec l'idée de fausses segmentations, puisque d'une part, les enfants savent que les mots sur lesquels ils font des surgénéralisations sont à initiale consonantique et d'autre part, ils savent quelle consonne (/l/, /n/ ou /z/) est précisément située à l'initiale de ces mots. Nous favoriserons donc l'interprétation que nous rappelons ici : les schémas de type *un* + *n*X et *deux* + *z*X assimileraient les formes lexicales en mémoire. Dans certains cas, du fait de l'assimilation des formes lexicales par le schéma, celles-ci vont se modifier. Par exemple, l'intégration du mot *zèbre* dans le schéma *un* + *n*X modifiera le /z/ initial en un /n/ compatible avec les exigences de ce pattern. Cette conception suggère également que l'initiale consonantique des formes assimilables est relativement « flexible » quant à son contenu phonétique. Nous reviendrons sur ce point dans la discussion générale de la thèse.

3. Bilan et discussion sur les étapes qui mènent à l'abstraction

Les expérimentations menées dans ce chapitre (production de pseudo-mots et production et jugement de mots à initiale consonantique) avaient pour principal objet d'observer l'évolution des schémas sous-tendant les constructions formées, chez l'adulte, d'un déterminant et d'un nom. Dans ce bilan, nous allons mettre en évidence l'enchainement des différents types de schémas autour du nom au cours du développement et tenter également de proposer des pistes pour expliquer comment chacun d'eux se forme.

3.1. Etape des schémas généraux

Tout d'abord, nous avons pu confirmer notre proposition, élaborée à la suite du chapitre sur les représentations lexicales précoces, de l'existence précoce de schémas généraux. Ceux-ci, que nous appelons également schémas pivots, sont de type *un* + X ou *deux* + X ; ils ne spécifient pas la nature de la forme lexicale à intégrer dans le slot X. Ils sont caractérisés à la fois par la présence d'un élément concret (le pivot), mais ils constituent également un premier pas vers l'abstraction, par la présence du slot, susceptible d'intégrer une forme lexicale. Rappelons que nous avons relevé dans le corpus de Sophie deux erreurs (/œlatʀɔ̃p/ et /œlalɑ̃p/) qui suggèrent que le slot peut être rempli par des combinaisons "déterminant + nom" (*la trompe* et *la lampe*). L'expérimentation de production avec des pseudo-mots apporte des indices forts pour considérer ces schémas comme typiques des productions enfantines précoces (avant 4 ans). En effet, jusqu'à cet âge, les enfants ont tendance à produire /dønivak/ après avoir entendu la séquence /œnivak/. Autrement dit, ils insèrent dans un schéma *deux* + X, la forme lexicale /nivak/ à consonne initiale qu'ils viennent d'entendre et de segmenter.

Pour tenter de répondre à la question de la formation de ces schémas, Tomasello (2003) propose de faire un parallèle avec la conception des schémas sensori-moteurs développée par Piaget (1952). Cet auteur a observé que les enfants d'un an étaient capables de former des schémas sensori-moteurs nouveaux incluant d'autres schémas appris au préalable. Citons Tomasello :

> Piaget (1952) reports that when infants repeatedly enact the same action on different objects they form a sensory-motor schema consisting of (1) what is general in all of the various actions, and (2) a kind of slot for the variable component (Tomasello, 2003: 123-124).

En bref, le jeune enfant qui a au départ des schémas sensori-moteurs « idiosyncrasiques » tels que par exemple "prendre son hochet" va, à partir de ce type de schème, transférer cette même action sur d'autres objets, tels que "prendre sa cuillère", "prendre son joujou", etc. A partir de ces observations, Tomasello propose que les mêmes types d'habilité cognitive observés dans les comportements, soient utilisés pour créer les schémas pivots de la langue. Ces derniers proviendraient des différentes constructions ou séquences mémorisées (les holophrases) qui rappelleraient les premiers schèmes sensori-moteurs très spécifiques. Tomasello illustre son propos à l'aide d'une métaphore. Imaginons que chaque construction en mémoire soit reproduite sur un transparent. Si on superpose les transparents, les éléments qui se répètent, ceux qui reviennent fréquemment dans la langue, pourront être reconnus par le simple fait qu'il forment une « pile » nette, alors que les éléments qui varient constituent une « pile » floue, étant donné les différentes formes qu'ils peuvent prendre. Ce serait donc l'alignement, la superposition de séquences concrètes qui permettrait l'émergence des schémas pivots, et en premier lieu, l'émergence des éléments stables : les pivots.

D'autre part, il convient de préciser, avec Tomasello, que former des slots dans les schémas pivots est un processus de catégorisation qui prend appui sur la fonction que remplissent les éléments intégrant le slot d'un schéma. Par exemple, lorsque le slot du schéma *un* + X se forme, se forme également en filigrane la catégorie des noms comptables, ceux qui peuvent apparaitre après *un*. Toutefois, nous sommes amenée à penser que, dans le cas des schémas impliqués dans la liaison, la relation formelle entre les variantes susceptibles de s'insérer au slot doit également être prise en compte (toutes les variantes en /n/ après *un*, toutes les variantes en /z/ après *deux*, etc.).

Nous avons souligné que les schémas généraux étaient ceux que l'on retrouve dans les productions des enfants avant 4 ans. Toutefois, ils ne cessent pas pour autant d'exister après cette période. Leur présence s'observe d'ailleurs dans l'analyse de l'expérimentation avec des pseudo-mots dans laquelle les deux types de productions caractéristiques de ces schémas (productions « maintien » et « omission ») atteignent

des moyennes de 2.29 (1.40) et 1.67 (1.34)[147] sur quatre productions possibles, dans les deux dernières tranches d'âge (entre 4 et 6 ans). Ces scores suggèrent une disponibilité encore forte des schémas généraux, dont l'accessibilité est d'ailleurs nécessaire pour produire les séquences composées d'un déterminant suivi d'un nom à initiale consonantique n'activant pas de liaison[148].

3.2. Emergence des schémas spécifiés

Les schémas généraux continuent d'être productifs au delà de 4 ans. En même temps, la base lexicale enfantine se développe grâce à l'accumulation en mémoire de séquences rencontrées dans l'input. Nous suggérons que l'accumulation des séquences en concomitance avec l'existence de schémas généraux permet l'émergence de schémas plus spécifiques. Ces schémas, de type *un* + *n*X, *deux* + *z*X, précisent la forme des items intégrant les slots, c'est d'ailleurs pourquoi nous parlons de schémas spécifiés.

Les résultats de l'expérimentation de pseudo-mots font apparaitre que ces schémas sont faiblement présents dans les deux premières tranches d'âge (entre 0.6 et 0.7 sur quatre productions). En outre, sur les 80 enfants que comptent ces deux tranches d'âge, les scores des productions caractéristiques des schémas spécifiés sont attribuables à un faible sous-échantillon : seulement treize enfants ont produit au moins deux productions de ce type et 48 n'en ont produit aucune. Peu à peu et à partir de l'âge de 4 ans, elles vont devenir majoritaires. De plus, autour de cet âge, l'expérimentation de dénomination avec des mots à initiale consonantique a montré que les schémas spécifiés devenaient prégnants, à tel point qu'ils entrainent dans leur sillage des mots que les enfants savent pourtant être à consonne initiale fixe. L'observation de la surgénéralisation ponctuelle (entre 4 et 5 ans) illustre bien la prédominance de ce schéma à ce moment-là.

L'apparition des erreurs sur les mots à consonne initiale fixe pourrait s'expliquer par un processus d'assimilation des séquences mémorisées par les schémas spécifiés. Cette notion d'assimilation, qui trouve son origine dans les travaux de Piaget (1993 [1966]), n'apparait pas dans les recherches de Tomasello et des auteurs dans la lignée des

[147] Moyennes et déviations standard de la somme des scores de productions « maintien » et de productions « omission ».

[148] En guise de remarque, chez l'adulte, nous pouvons observer la production de séquences suggérant la productivité des schémas pivots (schémas qui peuvent accueillir des formes lexicales diverses), par exemple, lorsque l'on dit « un qui fait bien son travail », le slot est ici rempli par une relative.

grammaires de construction. Il s'agit d'un double processus d'intégration et de transformation. Piaget utilise la notion d'assimilation dans le cadre du développement spatio-temporel, en lien avec la notion d'accommodation, mais il nous semble que ces deux notions peuvent être appliquées au développement langagier : l'enfant intègre une forme issue de l'input qui se transforme selon les schémas dont il dispose dans son lexique (assimilation) et les formes auxquelles les schémas s'appliquent peuvent à nouveau modifier ces schémas (accommodation). Pour que ce double processus puisse avoir lieu, il faut que les formes intégrées aient des ressemblances avec les formes en mémoire (Marcus, 2000). Si ce cycle assimilation-accommodation se prête assez bien à notre scénario développemental, il est vrai, en revanche que nous manquons de repères pour expliciter avec précision ces différentes étapes.

Grâce à l'émergence des schémas spécifiés, l'enfant n'a pas besoin d'avoir mémorisé l'ensemble des formes d'un mot donné pour pouvoir les produire en contexte, ni l'ensemble des séquences liaisonnées dans lesquelles ce mot peut apparaitre. Ces schémas sont productifs car ils permettent à l'enfant de réaliser des séquences liaisonnées Mot1-Mot2 qu'il n'a pas mémorisées (séquences rares ou jamais rencontrées). Par ailleurs, les schémas spécifiés lui servent à produire des séquences liaisonnées même dans les cas où il ne connait pas la forme lexicale du Mot2. Par exemple, supposons que l'enfant veuille dire la séquence *deux ordinateurs*. Supposons également qu'il ne dispose pas de la forme *zordinateur* (/zɔʀdinatœʀ/) dans son lexique, mais qu'il dispose des variantes *nordinateur* (/nɔʀdinatœʀ/) et *ordinateur* (/ɔʀdinatœʀ/). Il pourra alors produire *deux ordinateurs* (/døzɔʀdinatœʀ/) correctement à partir du schéma *deux* + *z*X qui assimile les formes disponibles.

Comment se forment ces schémas ? Tout d'abord, ils émergent tardivement car leur mise en œuvre nécessite que l'enfant ait été confronté à suffisamment de séquences liaisonnées pour découvrir des régularités dans leurs formes. Ainsi, l'enfant va pouvoir mettre en relation les séquences mémorisées sur la base des schémas pivots qu'elles sont susceptibles d'intégrer et sur la base de leurs ressemblances formelles. Plus précisément, le rapprochement des séquences *deux ours*, *deux arbres*, *deux éléphants*, etc. et de l'ensemble des séquences pouvant intégrer le schéma pivot *deux* + X pourrait faire émerger le schéma *deux* + *z*X qui porte une information sur la nature de la consonne de liaison. Les schémas spécifiés seraient donc dans la continuité des schémas pivots. Ainsi, dans le schéma spécifié *un* + *n*X, le pivot reste identique à celui du

schéma *un* + X qui le précède ; quant aux unités susceptibles de remplir le slot, elles se spécifient progressivement par le lien qui existe entre le schéma pivot initial et l'ensemble des séquences mémorisées contenant une consonne de liaison /n/ (*un ours*, *un arbre*, *un ami*, etc.). Quand l'enfant aurait mémorisé un nombre suffisant de séquences contenant le déterminant *un* et une liaison en /n/, leur mise en relation permettrait l'apparition d'un schéma de type *un* + *n*X, liant ce déterminant à l'ensemble des variantes commençant par /n/.

A partir d'un tel fonctionnement des schémas spécifiés qui assimilent les formes lexicales en mémoire, on peut s'attendre à ce qu'à un moment du développement, des formes à consonne initiale (autres que /n/, /z/ ou /l/) intègrent ces schémas et voient alors leur initiale modifiée. Dans ce cas, l'enfant pourrait généraliser « toute » variante lexicale apparaissant derrière un déterminant, quelle que soit sa forme (sur l'initiale). Nous avons relevé, dans le corpus de Sophie, deux erreurs de ce type : l'une sur le mot *restaurant* « dans les_estaurants » prononcé avec une liaison en /z/ (/lezɛstoʀɑ̃/ (3;2)) et l'autre sur *vague* « c'est encore les_agues » prononcé également avec une liaison en /z/ (/lezag/ (3;7)). Ces erreurs, survenues à un âge relativement avancé, suggèrent que les schémas spécifiés peuvent assimiler même des mots *a priori* non ambigus sur leur initiale. Il serait alors intéressant de poursuivre les observations dans cette direction.

A ce niveau de l'avancement de notre modèle développemental, une question reste en suspens : il s'agit de savoir comment le principe de l'assimilation des séquences par les schémas fonctionne au niveau phonétique/phonologique. Comment expliquer que la forme /zɛbʀ/ se modifie en /nɛbʀ/ (*nèbre*) en intégrant le schéma *un* + *n*X ? En effet, l'assimilation implique des transformations au niveau de la structure phonique. Nous tenterons d'apporter quelques éléments de réflexion à cette question dans la discussion générale.

Nous avions proposé que l'organisation des unités lexicales et des schémas pouvait être apparentée à une superposition de strates. Les couches inférieures, caractérisées par des constructions concrètes mémorisées (les holophrases), serviraient de socle à l'émergence de schémas de plus en plus abstraits. En d'autres termes, des éléments concrets et des schémas de différents niveaux d'abstraction doivent cohabiter ensemble dans les différentes étapes du développement. Si tel est le cas, nous devrions trouver

tardivement des indices de la présence dans le lexique de ces instances mémorisées. Dans le chapitre suivant, nous tenterons de mettre en évidence de tels indices chez des enfants de 5-6 ans, période lors de laquelle les schémas spécifiés sont déjà maitrisés et productifs et dans laquelle les erreurs de liaison sont peu nombreuses. Plus précisément, nous allons consacrer le prochain chapitre à une expérimentation en temps réel, impliquant une tâche perceptive chez des enfants âgés de 5 à 6 ans.

CHAPITRE 5. PERSISTANCE TARDIVE D'ELEMENTS LEXICAUX PRECOCES ? EXPERIENCE EN TEMPS REEL AVEC DES ENFANTS DE 5-6 ANS (DEMARCHE 6)

1. Logique de l'expérimentation

Nous savons que les enfants de 5-6 ans ne font pratiquement plus d'erreurs de liaison entre déterminant et nom et que les erreurs qui subsistent sont des omissions de la consonne de liaison plutôt que des remplacements[149]. L'interprétation que nous avons pu faire de l'observation de cette performance est que les schémas spécifiés sont productifs à cet âge et que, par conséquent, la sélection de la forme du Mot2 se fait en fonction du Mot1, processus qui annule la possibilité de faire des erreurs par remplacement.

En raison de la productivité des schémas spécifiés, certains types d'effets de fréquence devraient diminuer autour de 5-6 ans. Avant cet âge, nous avions noté, par exemple, que les variantes à initiale en /n/ avaient tendance à émerger dans les schémas généraux, du fait, sans doute, que les noms en français sont plus souvent précédés par un déterminant singulier et une liaison en /n/ que par un déterminant pluriel et une liaison en /z/. Ainsi, les erreurs de type *deux nours* (/dønurs/) sont plus fréquentes que les erreurs de type *un zours* (/œ̃zurs/). Evidemment, la mobilisation de schémas spécifiés annule cet effet de fréquence puisque l'insertion d'une variante dans un slot n'est plus déterminée par sa disponibilité intrinsèque mais par sa capacité à remplir la contrainte phonologique sur l'initiale fixée par le schéma (Mot2 commençant par /n/, par /z/, etc.). Par ailleurs, en plus de la diminution des erreurs par remplacement, un autre indice de la productivité de

[149] Pour rappel, dans notre tâche de dénomination d'images en contexte de LO, les erreurs par omission représentent 13.9% des productions à 5-6 ans et les erreurs par remplacement, seulement 3.7% (*cf* Tableau 21, p.190).

ces schémas est que 24% des enfants de cet âge font encore des erreurs par surgénéralisation sur les mots à consonne initiale fixe (*cf* Tableau 46, p.265).

Ainsi, les constructions qui se manifestent en production chez les enfants les plus grands échappent à certains effets de fréquence et en cela peuvent être considérées comme plus abstraites (au regard de la structure phonétique des mots). Nous allons tenter de montrer, dans l'expérience qui suit, que des constructions plus concrètes, directement influencées par la fréquence, se trouvent encore dans le lexique de ces enfants. Notre hypothèse est que l'utilisation des schémas spécifiés laisse subsister de tels effets de fréquence si on les mesure dans une tâche impliquant la réception plutôt que la production. Comme nous l'avons déjà signalé, de tels effets de fréquence sont le signe que les éléments concrets avec un contenu lexical et phonologique continuent de coexister dans le lexique enfantin après l'émergence de schémas plus abstraits.

Dans ce but, nous avons élaboré une expérimentation *on-line*, méthodologie nous permettant d'accéder au traitement en temps réel de la réception de la langue. Ce travail a été mené en collaboration avec Elsa Spinelli du Laboratoire de Psychologie et Neuro-Cognition de Grenoble qui, outre sa participation à l'élaboration théorique, a mis en place les aspects matériels de ce travail (enregistrement des stimuli, programmation de l'expérimentation dans E-prime). L'expérience est basée sur une tâche de détection de mots dont nous préciserons le protocole dans une section suivante. La logique de cette expérimentation peut s'exprimer comme suit. Nous nous appuierons sur l'orientation singulier/pluriel des mots pour mettre en place notre matériel linguistique. Si un nom tel que *arbre* est plus fréquent au pluriel qu'au singulier, alors la séquence *les arbres* est plus fréquente que la séquence *un arbre* dans l'environnement langagier. Inversement, si le nom *arc-en-ciel* est plus fréquent au singulier qu'au pluriel, alors la séquence *un arc-en-ciel* (avec un /n/) est plus fréquente que la séquence *des arcs-en-ciel* (avec un /z/) dans l'environnement langagier. La tâche de détection de mots que nous proposons aux enfants consiste à leur demander de repérer le plus vite possible des noms tels que *arbre* et *arc-en-ciel* dans le contexte d'un groupe nominal inséré à des phrases. Les enfants devront détecter chacun de ces deux types de noms – orienté pluriel ou orienté singulier – dans deux contextes différents : après un déterminant singulier (*un*) ou après un déterminant pluriel (*les*). Si les séquences "déterminant + nom" les plus fréquentes sont plus facilement mémorisées et plus disponibles, alors on s'attend à ce qu'un mot orienté vers le singulier soit reconnu plus vite précédé d'un déterminant singulier (après

une liaison en /n/) et qu'un mot orienté vers le pluriel soit reconnu plus vite précédé d'un déterminant pluriel, après une liaison en /z/.

Comme nous l'avons fait dans une analyse du corpus des erreurs de Sophie (*cf* section 4.3.1, p.150), nous avons construit un test d'intuition auprès de locuteurs adultes pour déterminer la fréquence au singulier ou au pluriel des noms utilisés dans cette expérimentation.

2. Sujets et matériel linguistique

Les participants sont 20 enfants de grande section de maternelle, âgés de 5;5 à 6;3. L'expérimentation se déroulait dans une pièce calme de l'école (école de campagne proche de Grenoble).

2.1. Choix des mots cibles : test d'intuition

Les noms utilisés dans cette expérimentation présentent la particularité d'être orientés vers le pluriel ou le singulier dans la parole adulte. Pour faire notre choix, nous avons dû construire un nouveau test d'intuition car, dans celui dont nous disposions déjà, nous manquions de noms majoritairement orientés vers le pluriel. A partir de la base de données *Lexique* (présentée à la section 1.3, p.246), nous avons complété notre échantillon de noms par des items dont notre propre intuition nous suggérait qu'ils étaient plutôt employés dans un contexte de pluralité, tels que *insecte*, *oignon*, *indien*, etc. C'est pour tester ces nouveaux noms que nous avons élaboré notre second test d'intuition.

Ce test a été proposé à 99 étudiants de première année de Sciences du Langage répartis en quatre groupes.

Treize noms à initiale vocalique et quatre à initiale consonantique servant de distracteurs ont été testés dans deux conditions :

- une condition « définie » opposant des séquences en *l'* et *les*, par exemple : *l'indien*/*les indiens* ;
- une condition « indéfinie » qui opposent *un* et *des*, par exemple : *des oignons*/*un oignon*.

Ainsi, chaque nom est jugé deux fois : dans la condition « définie » et dans la condition « indéfinie ». Les treize séquences "déterminant + nom" ont été présentées dans quatre ordres aléatoires différents aux quatre groupes d'étudiants. Par ailleurs, pour chaque nom, l'ordre singulier/pluriel ou pluriel/singulier était contre-balancé avec le type de déterminant article défini et indéfini. Par exemple, si on présentait aux sujets la séquence à juger : *l'indien*/*les indiens* (ordre singulier/pluriel dans la modalité définie), ils devaient ensuite juger la séquence *des indiens*/*un indien* (ordre pluriel/singulier dans la modalité indéfinie)[150].

A partir des résultats, nous avons établi le même rapport que dans le premier test d'intuition, rapport qui fournit l'orientation vers le pluriel de chaque nom. Pour rappel, ce rapport est calculé selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de choix pluriel}}{\text{Nombre de choix pluriel + Nombre de choix singulier}}$$

Dans le Tableau 50, nous reprenons les résultats du rapport donnant la force du pluriel pour chacun des mots testés, auxquels nous avons rajouté quatre noms issus du premier test d'intuition et que nous utiliserons dans cette expérience, il s'agit des noms précédés d'un astérisque (*).

*enfant	0.801	asticot	0.542
indien	0.762	ange	0.413
ongle	0.746	avion	0.189
insecte	0.739	oreiller	0.164
*oiseau	0.667	*âne	0.137
abricot	0.613	arrosoir	0.078
orteil	0.609	aquarium	0.068
arbre	0.595	*arc-en-ciel	0.036
oignon	0.546		

Tableau 50 : Orientation vers le pluriel de noms testés par l'intuition de locuteurs adultes

A partir de ces résultats, dix noms à initiale vocalique ont été sélectionnés pour être utilisés dans l'expérimentation en temps réel ; la moitié d'entre eux est orientée vers le singulier : *ange*, *arrosoir*, *avion*, *âne*, *arc-en-ciel*, et l'autre moitié orientée vers le pluriel : *abricot*, *indien*, *ongle*, *enfant*, *oiseau*.

[150] Les quatre tests se trouvent en annexe, pages 346 et suivante.

2.2. Constitution des phrases (mots cibles et distracteurs)

Les mots cibles étaient présentés sous leur forme au singulier et au pluriel après les déterminants *un* et *les*. Les séquences "déterminant + nom" obtenues étaient intégrées dans des phrases. Pour chaque mot testé, quatre phrases étaient crées : deux impliquant le déterminant *un* et deux impliquant le déterminant *les*. Parmi les deux phrases impliquant le déterminant *un*, dans l'une la séquence *un* + nom se trouvait au début de la phrase, avant le verbe (***un ongle*** *me fait très mal*), et dans l'autre à la fin, après le verbe (*je me suis cogné* ***un ongle***). De la même façon, les deux phrases impliquant le déterminant *les* se différenciaient par la position de la séquence *les* + nom : soit en début d'énoncé (***les ongles*** *doivent être coupés*), soit en fin d'énoncé (*cette star a* ***les ongles*** *magnifiques*). Ainsi, chaque nom devait être détecté dans quatre séquences. Au total 40 séquences cibles ont été créées[151].

De plus, 60 autres phrases distracteurs contenant également les mots cibles ont été créées dans le but de faire entendre ces mots précédés d'adjectifs au lieu de déterminants. Ces adjectifs sont les suivants : *joli*, *super* et *petit*. De la même façon qu'avec les déterminants, les séquences "adjectif + nom" se trouvaient en début d'énoncé (*le* ***petit ongle*** *de mon pouce est cassé*) et en fin d'énoncé (*je finis de dessiner un* ***super ongle*** *de sorcière*).

Ainsi, 100 phrases ont été créées, 40 contenant les séquences qui nous intéressent (après les déterminants *un* et *deux*) et 60 comprenant des séquences distracteurs contenant les mots cibles (après les adjectifs *joli*, *super* et *petit*).

De plus, 100 mots distracteurs à consonne initiale ont été utilisés. Aucun d'eux n'a pour initiale un /n/ ou un /z/, des consonnes qui auraient pu créer des effets non contrôlés sur la détection des mots. Dans la mesure du possible, les mots distracteurs varient au maximum, la grande majorité n'apparait donc qu'une fois dans l'expérimentation (voir annexe 3). Tout comme les mots cibles, ils apparaissent après les Mots1 *un*, *les*, *petit*, *super* et *joli* et peuvent se trouver en début ou en fin d'énoncé.

[151] L'ensemble des phrases se trouve en annexe (*cf* Annexe 3, pages 348 et suivantes). Nous remercions Laetitia Pinet qui a créé les phrases et qui a fait passer l'expérience aux enfants.

Ainsi, 10 blocs de 20 énoncés ont été créés, un bloc pour chaque mot cible contenant autant de séquences dans lesquelles le mot cible est présent que de séquences dans lesquelles il n'apparait pas.

2.3. Procédure

Les 200 énoncés ont été enregistrés au préalable par une locutrice naïve.

Lors de l'expérimentation, les enfants devaient détecter un mot dans les énoncés entendus. Pour ce faire, on commençait par afficher à l'écran une image représentant le mot à détecter (l'image d'un indien par exemple) et il devait dire ce qu'il voyait sur l'image. Cette précaution préalable nous assurait que l'enfant connaissait le mot ; dans le cas contraire, l'expérimentateur lui fournissait le mot attendu en isolation. Ensuite, l'image restait affichée sur l'écran tout au long de la passation des énoncés contenant le mot correspondant. Cette procédure permet, par l'activation visuelle, de conserver l'attention de l'enfant sur ce mot.

L'enfant entendait les énoncés à travers un casque. La consigne présentée aux enfants était de presser un bouton aussitôt qu'ils entendaient le mot cible (celui affiché à l'écran) et de ne rien faire s'ils n'entendaient pas la cible.

L'enfant entendait un bloc de 20 énoncés parmi lesquels 10 contenaient le mot à détecter. A l'intérieur d'un bloc d'énoncés, les phrases étaient présentées dans un ordre aléatoire ; pareillement, l'ordre d'apparition des blocs était aléatoire. L'expérience commençait par un temps d'entrainement avec l'écoute de 2 blocs de 6 énoncés.

Chaque enfant participait à l'ensemble de l'expérimentation ; chacun était donc confronté à 200 énoncés, parmi lesquels 40 énoncés cibles nous intéressaient.

Pour mesurer les temps de réponse, nous avons pris pour repère le début de l'énoncé et l'attaque du mot cible[152]. L'expérimentation était contrôlée par E-prime. Les temps de réponse correspondaient alors à la différence entre le temps écoulé entre la détection de l'enfant et le début de l'énoncé et le temps entre l'attaque du mot cible et le début de l'énoncé.

[152] Pour repérer l'attaque du mot cible, Elsa Spinelli s'est appuyée sur le spectrogramme. Cette première analyse a ensuite été vérifiée par Nathalie Vallée, phonéticienne de l'Institut de la Communication Parlée (ICP) et spécialiste de la lecture des spectrogrammes, à qui nous adressons tous nos remerciements.

3. Résultats

Dans l'ensemble, certaines réponses ont été enlevés des analyses : 1.4% des séquences cibles étaient des omissions[153] et 1% des fausses alarmes, c'est-à-dire lorsque l'enfant répond avant la cible. De plus, les réponses inférieures à 250 ms (et au dessus et au dessous d'un écart type de 2) n'ont pas été prises en compte. En bref, 3.9% des réponses ont été supprimées.

Dans les résultats que nous présentons dans le Tableau 51, nous ne distinguons pas le facteur de position du mot cible (au début ou à la fin de l'énoncé).

	Déterminant Pluriel	**Déterminant Singulier**	**Effet**
Orientation pluriel	868 (209)	911 (240)	42 ms
Orientation singulier	889 (252)	798 (255)	-91 ms

Tableau 51 : Expérimentation en temps réel : réponses cibles dans les deux conditions (M – DS)

Nous avons mené des analyses de variance sur des mesures répétées par sujets (*F1*) et par items (*F2*). Les facteurs (intra sujets) étaient le type de déterminant (*un* ou *les*) et l'orientation des mots (orienté pluriel ou orienté singulier).

Les analyses des temps de réponse ne révèlent aucun effet du type de déterminant ($F1_{(1, 19)} = 1.4$, ns. ; $F2_{(1,8)} < 1$). L'effet de l'orientation des mots est tendanciel par sujet ($F1_{(1,19)} = 3.25$, $p = 0.084$; $F2_{(1,8)} = 1.33$; ns). Cependant, l'interaction entre ces deux facteurs est significative par sujet ($F1_{(1,19)} = 9.1$, $p < 0.01$) et marginalement significative par item ($F2_{(1,8)} = 4.99$, $p = 0.054$[154]). Par ailleurs, les comparaisons planifiées montrent que les temps de réponses sont significativement plus courts pour les noms à dominance singulier lorsqu'ils sont précédés du déterminant singulier *un* (798 ms) que lorsqu'ils sont précédés du déterminant pluriel *les* (889 ms ; $F1_{(1,19)} = 6.74$, $p < 0.05$; $F2_{(1,4)} = 6.24$, $p = 0.066$). Inversement, les noms à dominance pluriel sont reconnus plus vite lorsqu'ils sont précédés du déterminant *les* (868 ms) que

[153] Les omissions dont nous parlons ici correspondent aux cas où l'enfant n'appuie pas du tout sur le bouton.

[154] Notons que les analyses de variance menées par items s'appuient sur une faible quantité d'items par conditions (4 items). Il est donc difficile de trouver un effet significatif par item, en raison du faible degré de liberté.

lorsqu'ils sont précédés du déterminant *un* (911 ms), mais cet effet n'est tendanciel que par sujets ($F1_{(1,19)} = 3.05$, $p < 0.09$; $F2_{(1,4)} < 1$).

4. Bilan de l'expérimentation avec des temps de réponse

L'expérimentation que nous venons de présenter et qui s'appuie sur une méthodologie nouvelle pour nous, fournit une réponse intéressante à notre modèle. Il convient de retenir des résultats obtenus que les enfants reconnaissent plus vite un nom jugé plus fréquent au singulier dans la parole adulte, et donc plus fréquent sous cette forme dans l'input, lorsqu'il est précédé du déterminant *un* que lorsqu'il est précédé du déterminant *les* ; inversement, un nom plus fréquent au pluriel est reconnu plus vite après le déterminant *les* qu'après le déterminant *un*.

Ces résultats révèlent qu'à l'âge de 5-6 ans, on peut faire apparaitre des effets de fréquence impliquant apparemment le lien entre le nombre d'un déterminant et l'orientation pluriel ou singulier des formes liaisonnées qui le suivent. Précisons qu'à cet âge, les schémas spécifiés sont déjà en place et qu'ils sélectionnent les variantes suivant les Mots1 sur la base de propriétés phonologiques (initiale en /n/, initiale en /z/). De fait, en production, les variantes ne sont plus sensées émerger dans les slots en fonction de leur fréquence dans l'input.

Nous avons trouvé dans l'expérimentation qui observe le lien entre fréquence dans l'input et erreurs par remplacement chez les enfants (*cf* section 4, p.233) qu'à l'âge de 5-6 ans, il n'existait plus de corrélation entre l'orientation pluriel ou singulier des noms et la prégnance des erreurs en /z/ par rapport aux erreurs en /n/.

On observe toutefois en réception des indices suggérant que de tels effets de fréquence concernant l'orientation en nombre des noms affectent encore l'organisation lexicale. L'effet de la fréquence dans le lexique, comme nous l'avons déjà souligné, affectera les formes lexicales concrètes, car il influence leur ancrage. Plus une forme est fréquente, plus elle est ancrée et plus elle est disponible en production et accessible en réception. En revanche, la fréquence n'influence pas directement la productivité des schémas, cette productivité est liée au nombre et à la fréquence des formes lexicales pouvant les intégrer. Mais, le schéma n'est pas en lui même marqué par les effets de fréquence.

Par conséquent, les résultats de cette expérimentation semblent valider la conception selon laquelle les constructions concrètes ne disparaissent pas du lexique, remplacées par les schémas abstraits, mais que les différentes constructions – holophrases, schémas

généraux, schémas spécifiés – s'empilent les uns sur les autres en des strates successives.

Comment pourrions-nous alors interpréter plus finement ces résultats dans le cadre de l'étape finale de notre modèle développemental ? Plusieurs interprétations nous semblent envisageables, selon l'unité utilisée pour rendre compte de cette expérience.

Dans tous les cas, puisqu'on présente sur l'écran l'image du mot à détecter (par exemple l'image d'un avion), l'enfant se trouve dans une position d'attente lorsque l'expérience commence. On peut supposer que pendant cette phase d'attente, l'enfant préactive la variante lexicale de ce mot, soit /avjɔ̃/ (*avion*). Activer cette variante active également tous les exemplaires qui la font émerger, soit /avjɔ̃/, /zavjɔ̃/, /navjɔ̃/, /tavjɔ̃/, etc. Etant donné que le mot *avion* est orienté vers le singulier, l'exemplaire /navjɔ̃/ est plus facilement activable que les autres. Donc, pendant la phase d'attente, l'exemplaire /navjɔ̃/ serait le plus activé. Lorsque l'enfant se trouve confronté aux séquences *le garçon construit un* ***avion*** *en papier* ou *je rêve de conduire les* ***avions*** *de chasse*, il reconnaitra plus vite celle qui contient la forme préactivée.

On peut cependant aussi partir du principe que l'enfant n'active pas des exemplaires mais des séquences plus longues impliquant un déterminant et un nom. Dans ce cas, lors de la phase d'attente, l'enfant préactiverait des séquences telles que /lezavjɔ̃/, /dezavjɔ̃/, /œ̃navjɔ̃/, /lavjɔ̃/, etc. De la même façon que dans l'interprétation précédente, une des formes les plus fréquentes sera une forme au singulier. Ainsi, quand l'enfant entend l'énoncé *le garçon construit un* ***avion*** *en papier*, l'écoute de *un* activerait toutes les séquences fréquentes contenant cette unité soit *un arrosoir*, *un arc-en-ciel*, *un avion*, etc., *avion* serait alors reconnu par l'intermédiaire de la séquence *un avion*.

Finalement, ces deux interprétations sont proches. Certes l'unité considérée n'est pas la même mais il faut se rappeler que les exemplaires émergent des séquences mémorisées. On se situerait donc à des niveaux différents du lexique qui se trouvent en lien direct les uns avec les autres. Ces deux interprétations constituent alors deux façons de présenter la même conception.

CHAPITRE 6. VALIDATION LONGITUDINALE DES TENDANCES TRANSVERSALES (DEMARCHE 3)

Les données que nous avons présentées et qui nous ont permis d'affiner le scénario développemental sont issues d'études transversales menées avec trois échantillons importants (démarches 2, 4 et 5) et deux plus restreints (démarches 1 et 6). Comme le note Tourrette (1989), la méthode transversale se heurte à certaines limites quand on la compare à la méthode longitudinale. En effet, dans la perspective transversale, il est impossible d'observer avec précision la trajectoire développementale des individus, les différents âges correspondant à des groupes d'enfants différents. Par ailleurs, la méthode transversale peut amener à confondre des différences inter-individuelles et des différences développementales pour cette même raison. Afin de valider empiriquement les tendances observées en transversal, il est apparu important de compléter cette observation par une approche longitudinale.

Dans le cadre de cette thèse, nous n'exploiterons pas toutes les possibilités qu'offre le suivi d'enfants sur plusieurs années[155]. Nous présenterons uniquement les données susceptibles d'étayer les résultats obtenus dans les démarches précédentes.

Puisque l'étude longitudinale que nous avons menée durant 4 ans avait pour principal objectif de valider les tendances obtenues dans les études transversales, elle intègre les mêmes expérimentations que la démarche transversale 2. Elle s'appuie sur un échantillon d'enfants suivis entre 2 et 6 ans environ, période qui correspond aux quatre tranches d'âge impliquées dans la démarche 2. Dans cette première approche de notre étude longitudinale, nous n'appliquerons pas de tests statistiques pour valider les tendances. Nous ne cherchons pas à savoir dans quelle mesure les évolutions entre temps d'observations sont représentatives d'une population générale ; nous voulons simplement nous assurer de la compatibilité entre ces tendances et les résultats des démarches transversales. Il faut souligner que l'échantillon de cette étude longitudinale est nécessairement plus petit que le panel de 200 sujets que nous avons pu réunir dans la

[155] Par exemple, nous n'essayerons pas, dans le cadre de ce travail, d'établir des profils développementaux individuels.

démarche 2 (celle qui s'appuie sur les mêmes expérimentations). En raison de ce faible effectif, il est probable que les résultats longitudinaux n'atteignent pas les seuils de significativité obtenus dans la démarche transversale, grâce à l'importance de l'effectif.

1. Sujets et déroulement général

L'étude longitudinale comprenait au départ 23 enfants fréquentant des écoles de la région d'Aubenas en Ardèche. Ils font partie des 48 enfants de la première tranche d'âge de la démarche 2 (*cf* Tableau 18). Etant nous-même originaire d'Ardèche et de ce fait, connaissant personnellement certains enseignants et directeurs, il nous a paru plus simple et plus sûr de nous focaliser sur un petit nombre d'écoles de ce secteur (trois écoles différentes) afin d'assurer notre accès au terrain sur le long terme. En effet, faire un suivi longitudinal sur une période de scolarité recouvrant la totalité de l'école maternelle demande d'une part, un investissement important de la part des acteurs de terrain et des chercheurs et d'autre part, une relation de confiance impliquant à la fois parents, enseignants et directeurs. Nous n'avons eu aucune difficulté à obtenir l'aval du corps enseignant lorsque nous avons présenté notre projet à la rentrée 2002. Concernant la participation des parents, nous leur avons fait passer une demande d'autorisation par le biais des enseignants. Ce document reprenait l'essentiel de notre projet de recherche et notre méthodologie, en précisant que nous viendrions faire passer des « petites tâches verbales » à leur enfant durant toute sa scolarité en maternelle à raison d'environ une fois par an. Tous les parents invités à coopérer à notre travail par le biais de leur enfant ont répondu favorablement à notre demande[156]. En bref, les conditions d'accès au terrain qui ont entouré cette étude étaient optimales.

Précisons maintenant la constitution de l'échantillon. Sur les 48 enfants de la première tranche d'âge de l'expérimentation transversale (démarche 2), 34 enfants avaient été vus en Ardèche. Les 11 enfants[157] qui n'ont pas été impliqués dans l'échantillon longitudinal venaient d'écoles trop éloignées du secteur que nous avions choisi ou avaient déménagé. Au début des observations, l'échantillon comprenait 13 filles et 10 garçons. Deux fillettes n'ont fait que les deux premières passations et une n'a pas pu

[156] A la fin de cette recherche, nous avons confectionné un livret pour les parents des enfants reprenant les principaux résultats que nous avons obtenus. Nous avons eu échos de quelques retours des parents qui ont été « surpris » et intéressés de voir ce que cette étude avait amené. Les parents ayant été impliqués en amont de notre étude, il était pour nous essentiel de leur fournir un bilan.

[157] Les 11 enfants correspondent à la différence entre les 34 enfants d'Ardèche et les 23 enfants constituant l'échantillon de l'étude longitudinale.

être vue lors la dernière. Par conséquent, 20 enfants ont été enregistrés lors des cinq temps longitudinaux : 10 filles et 10 garçons.

Les enfants ont été vus à cinq reprises, comme nous l'avons signalé ; le Tableau 52 indique les âges des enfants à chaque passation, que nous appelons « temps d'observation ».

Temps d'observation	Effectif	Echelle d'âge	Moyenne	Déviation Standard	Intervalle de temps entre n et n+1
Temps 1	23 enfants	2;6-3;1	2;10	2.3	13 mois
Temps 2	23 enfants	3;6-4;3	3;11	2.5	7 mois
Temps 3	21 enfants	4;3-4;9	4;6	2.0	8 mois
Temps 4	21 enfants	4;9-5;5	5;2	2.0	7 mois
Temps 5	20 enfants	5;6-6;3	5;9	2.0	-

Tableau 52 : Etude longitudinale : échelle et moyenne d'âge des enfants lors des cinq temps d'observation

Il est à noter qu'entre le temps 1 et le temps 2, plus de 13 mois se sont écoulés. Cette période relativement longue – comparativement aux autres intervalles de temps qui varient entre 7 et 8 mois – est due au fait que les données du temps 1 ont été obtenues lors de notre DEA[158]. Plusieurs mois ont été nécessaires à la mise en place de l'étude longitudinale (choix des enfants, rencontre avec les directeurs et les enseignants des différentes écoles choisies, prise de contact avec les parents). Il nous a paru important de mettre l'accent sur ce travail préalable afin de garantir les meilleures conditions pour la poursuite de l'étude sur 4 ans.

Excepté cet espacement entre les deux premiers temps d'observation, la répartition dans leur ensemble couvre, avec une certaine homogénéité, l'ensemble de la période correspondant à la scolarisation en maternelle.

Il convient, enfin, de préciser que deux enfants étaient en cours préparatoire lors du temps 5, tous deux étant passés directement de la moyenne section de maternelle au C.P.

[158] Cette anticipation à partir du DEA était la seule façon de couvrir la totalité de la scolarité des enfants en maternelle et de traiter les données avant la fin de la thèse.

2. Taches expérimentales

Dans cette partie résultats, nous présenterons uniquement les données pouvant être mises en parallèle avec les principales tendances obtenues dans l'étude transversale, à savoir[159] :

- les taux de réalisations justes et d'erreurs en contexte de liaison obligatoire (*cf* sections 1.5, p.187 et 1.6, p.188),
- les évolutions des différentes variantes de mots produits en isolation (*cf* section 3.5, p.222),
- la productivité des schémas testée avec l'expérience des pseudo-mots (*cf* section 1.5, p.251),
- les productions obtenues sur les mots à consonne initiale (*cf* section 2.2.4, p.262).

Rappelons ici que notre objectif est d'observer si les tendances notées en transversal sont confirmées en longitudinal. Puisque ce type de données permet des prédictions sur les étapes ultérieures à partir de l'étape initiale, une dernière analyse inter-tâches permettra de mieux comprendre la nature des erreurs par omission en contexte de LO en mettant en évidence une caractéristique initiale des enfants qui les produisent plus tardivement.

2.1. Expérimentation de dénomination d'images en LO (Expérimentation 2)

Par cette tâche de dénomination en contexte de LO, nous cherchions à obtenir une vue d'ensemble de l'évolution des performances en production de liaisons entre déterminant et nom entre 2 et 6 ans. Le second objectif était de préciser les types d'erreurs qui affectent ce contexte et leurs évolutions[160].

[159] Nous suivrons le même ordre de présentation que dans l'étude transversale.

[160] Nous ne présenterons pas les résultats obtenus dans les contextes de liaison facultative, car ce ne sont pas celles qui nous intéressent dans notre étude. Signalons simplement que le profil en longitudinal est semblable à celui observé en transversal avec des taux de réalisation variant de 13.8% à 38.6% entre le premier et le dernier temps d'observation.

2.1.1. Matériel linguistique

Nous avons complété le matériel linguistique de cette étude – par rapport à la démarche transversale 2 – avec l'ajout de 3 Mots2[161]. Au nombre de sept, les Mots2 impliqués dans cette tâche sont alors : *arbre*, *avion*, *écureuil*, *éléphant*, *escargot*, *ordinateur* et *ours*. Systématiquement, nous avons doublé les analyses en prenant en compte l'ensemble des 7 Mots2 d'une part, et en nous limitant aux 4 Mots2 communs avec l'étude transversale d'autre part. En comparant les scores de réponses justes et d'erreurs calculés avec 7 Mots2 *vs* 4 Mots2, nous trouvons des résultats globaux identiques. En conséquence, par souci d'uniformité avec l'étude transversale, nous présenterons les analyses avec les quatre Mots2 suivants : *arbre*, *écureuil*, *éléphant* et *ours*.

La procédure était la même que lors de l'étude transversale : des dénominations d'images dans les contextes *un* + Mot2 et *deux* + Mot2 (*cf* section 1.4, p.186, pour plus de précisions).

2.1.2. Résultats et analyses

Le Tableau 53 reprend les résultats obtenus pour chaque temps d'observation.

Temps d'observation		Taux de productions justes (DS)	Taux d'erreurs par omission (DS)	Taux d'erreurs par remplacement (DS)
Temps 1	2;6-3;1	45.1% (26.8)	17.3% (28.6)	37.5% (28.8)
Temps 2	3;6-4;3	66.8% (28.3)	12.9% (16.6)	20.4% (24.6)
Temps 3	4;3-4;9	79.8% (24.5)	12.9% (19.6)	7.3% (14.6)
Temps 4	4;9-5;5	78.3% (25.2)	16.2% (22.8)	5.4% (10.9)
Temps 5	5;6-6;3	85.0% (20.9)	13.1% (19.6)	1.9% (4.6)
Tous temps confondus	2;6-6;3	70.8% (28.7)	14.5% (21.5)	14.7% (22.9)

Tableau 53 : Etude longitudinale : résultats des productions en LO (M – DS)

Il apparait que les résultats globaux sur les productions justes (70.8% de productions justes) sont meilleurs que dans l'étude transversale (64.5%). Inversement, et corrélativement, le taux global d'erreurs par remplacement est ici (14.5%) plus faible que celui de l'étude transversale (20.1%). Quant aux erreurs par omission, elles sont dans des fourchettes semblables (taux global en longitudinal : 14.7%, en transversal : 15.6%). Toutefois, malgré ces différences limitées, les évolutions avec l'âge restent tout

[161] Les trois Mots2 ajoutés sont : *avion*, *escargot* et *ordinateur*.

à fait comparables dans les deux études, comme nous le voyons sur la figure ci-dessous (pour l'étude transversale, voir : Figure 5 p.191).

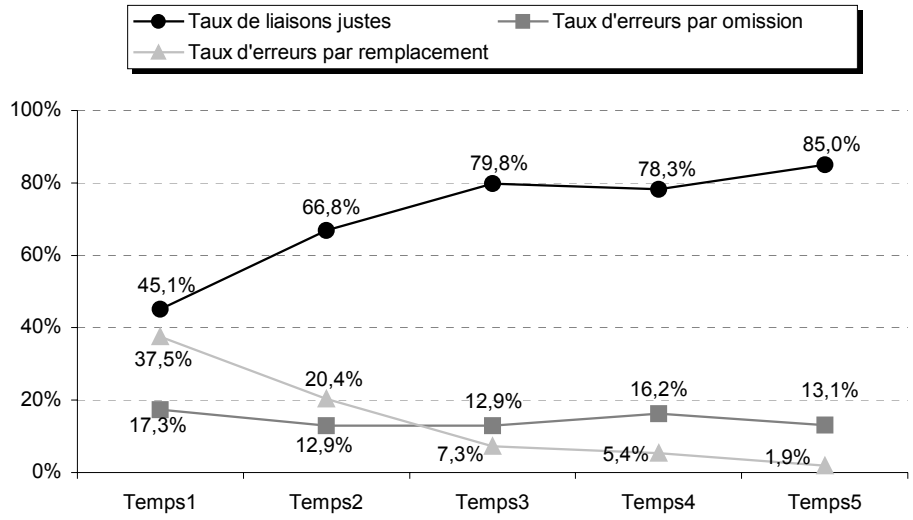

Figure 12 : Etude longitudinale : évolution des productions en contexte de LO

L'observation des taux de productions justes montre une augmentation entre le temps 1 et le temps 2 (+21.7%) et entre le temps 2 et le temps 3 (+13%). Entre le temps 3 et le temps 4, nous ne notons pas d'augmentation, et entre les deux derniers temps, une légère augmentation de 6.7%. Ce résultat souligne que les productions justes augmentent jusqu'à la tranche d'âge (4;3-4;9) puis se stabilisent autour de 80%. Il s'agit d'une courbe tout à fait comparable à celle de l'étude transversale. La principale différence entre les deux études s'observe chez les plus jeunes enfants avec 45.1% de liaisons justes dans le longitudinal alors que seulement 36% des productions étaient justes dans le transversal.

Les erreurs par remplacement sont importantes aux temps 1 et 2 (respectivement 37.5% et 20.4%) puis elles diminuent assez rapidement pour atteindre des valeurs inférieures à 10% aux temps 3 et 4 et inférieures à 2% au temps 5. Enfin, les erreurs par omission restent relativement stables tout au long du développement puisqu'elles représentent entre 13% et 17% des productions. Ces résultats sont tout à fait comparables à ceux de l'étude transversale : une diminution nette et régulière des erreurs par remplacement (de 43.7% à 3.7%) et une certaine stagnation des erreurs par omission qui évoluaient de 12.3% à 20.1%.

En observant de plus près les résultats individuels, il apparait que 10 enfants sur 20 ont atteint, au temps d'observation 3, un taux de réponses justes supérieur ou égal à 85%

qu'ils conservent lors des deux derniers temps. Autrement dit, la moitié des enfants ne progresse presque plus à partir de 4 ans.

Globalement, l'ensemble des résultats longitudinaux concernant la production des liaisons obligatoires justes et des erreurs dans ce contexte confirme les tendances observées dans l'étude transversale.

2.2. Expérimentation d'apostrophe (Expérimentation 1)

En faisant produire des apostrophes, notre but était d'observer sous quelle(s) forme(s) les mots à initiale vocalique chez l'adulte pouvaient être stockés chez l'enfant. Cette tâche est donc un moyen d'approcher les représentations lexicales en mémoire.

2.2.1. Matériel et procédure

Le matériel utilisé est le même que dans l'étude transversale (*cf* section 3.1, p.216), soit quatre noms à initiale vocalique : *âne*, *écureuil*, *éléphant* et *ours*. La procédure est également identique. Rappelons simplement que les enfants devaient appeler quatre figurines d'animaux à deux reprises, en produisant les noms en isolation, sans déterminant (des productions telles que « *ours, viens ici !* »).

2.2.2. Résultats

Globalement, nous observons les trois mêmes types de productions que dans la démarche transversale :

- des productions à initiale vocalique : *âne !*, *ours !*
- des productions avec consonne initiale : *nours !*, *zécureuil !*
- des productions avec déterminant : *l'éléphant !*, *un âne !*

Dans le Tableau 54, nous reprenons les taux observés pour ces trois types de productions, dans chaque temps d'observation et globalement.

Temps d'observation		**Taux de productions à initiale vocalique (DS)**	**Taux de productions à initiale consonantique (DS)**	**Taux de productions avec déterminant (DS)**
Temps 1	2;6-3;1	41.0% (32.4)	32.8% (30.0)	26.2% (33.7)
Temps 2	3;6-4;3	47.8% (36.3)	28.6% (32.1)	23.6% (28.7)
Temps 3	4;3-4;9	57.5% (37.7)	18.7% (27.7)	23.9% (27.7)
Temps 4	4;9-5;5	84.4% (20.6)	7.8% (16.3)	7.8% (14.5)
Temps 5	5;6-6;3	82.3% (22.7)	0.0% (0.0)	17.7% (22.7)
Tous temps confondus	2;6-6;3	61.9% (35.2)	18.1% (27.2)	20.0% (26.8)

Tableau 54 : Etude longitudinale : productions de l'expérimentation d'apostrophe (M – DS)

Les valeurs globales (tous temps confondus) sont tout à fait comparables avec celles recueillies dans l'étude transversale : 58.1% de productions à initiale vocalique en transversal contre 61.9% en longitudinal ; 18.8% de productions à initiale consonantique dans le transversal contre 18.1% dans le longitudinal ; et 23.7% de productions avec déterminant dans le transversal et 20% dans le longitudinal.

Pour rendre compte des évolutions au fil des temps d'observation, nous présentons les résultats sous la forme d'un graphique qui nous permet de comparer plus facilement les modifications développementales avec celles de l'étude transversale (Figure 7, p.225).

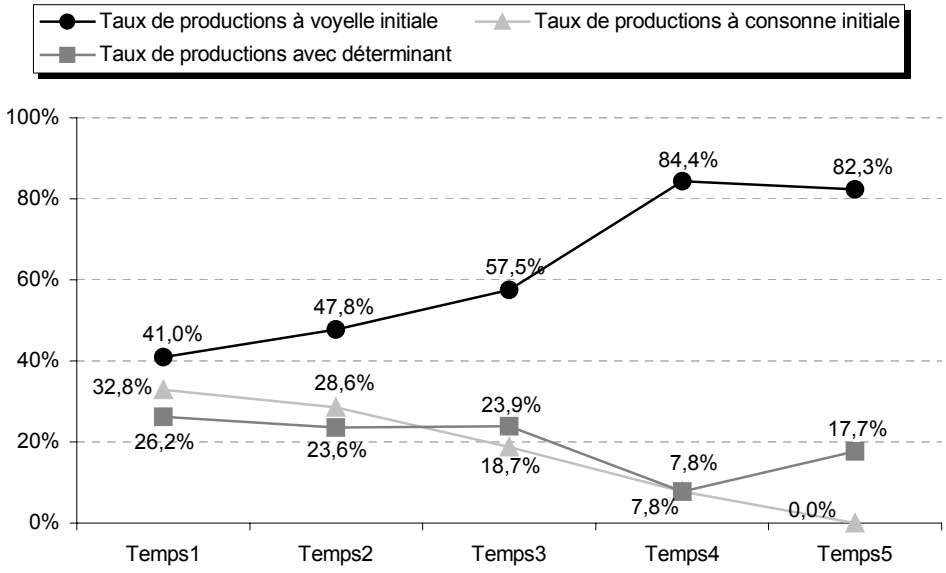

Figure 13 : Etude longitudinale : évolution des productions de l'expérimentation d'apostrophe

L'allure des trois courbes confirme les tendances observées avec la méthodologie transversale. Dans le premier temps d'observation, les trois types de production sont regroupés, puis peu à peu les productions à initiale vocalique deviennent majoritaires. Elles atteignent un palier situé entre 80% et 85% vers l'âge de 5 ans. Par ailleurs, nous notons une augmentation nette entre les temps d'observation 3 et 4 : les variantes à initiale vocalique passant de 57.5% à 84.4%.

Les productions avec déterminant diminuent mais ne disparaissent pas totalement contrairement aux productions à consonne initiale. Soulignons qu'à partir du temps 3, les productions avec déterminant qui subsistent correspondent toutes à des formes en /l/ initial[162]. Nous avions également observé, dans la démarche transversale, que les productions en /l/ initial étaient majoritaires, représentant 87% des productions avec déterminant.

Enfin, les taux de production à consonne initiale diminuent régulièrement entre le temps 1 et le temps 5, passant de 32.8% à 0%.

En comparant les courbes de l'étude longitudinale avec celles de l'étude transversale, nous observons que l'évolution des productions à initiale vocalique en longitudinal se présente sous la forme d'un palier (entre les temps 1 et 3), d'une augmentation rapide

[162] Sauf deux productions en temps 4 dans lesquelles une fillette appelle à deux reprises la figurine de l'ours sous la forme *gros ours !* (/gʀozuʀs/).

(entre temps 3 et 4) et enfin d'un dernier palier (entre les deux derniers temps). En transversal, la courbe des productions à initiale vocalique était plus régulière. Concernant les courbes des productions avec consonne initiale, les diminutions sont semblables dans les deux études. Signalons simplement qu'en longitudinal, plus aucune production de ce type n'est observée en temps 5, alors qu'en transversal, dans la dernière tranche d'âge, ces productions représentaient 5% de l'ensemble. Enfin, la courbe des productions avec déterminant se situe autour de 20%. Elle semblait plus régulière en transversal ; dans le longitudinal, une cassure apparait au temps 3, avec une chute de ce type de production de 16.1% par rapport à la valeur du temps 2.

Pour l'expérimentation d'apostrophe, nous constatons à nouveau le parallélisme entre les données transversales et les données longitudinales.

2.3. Expérimentation avec les pseudo-mots (Expérimentation 4)

Par la production de pseudo-mots après des déterminants, notre objectif était d'observer la disponibilité et l'évolution des schémas généraux (de type *un* + X ou *deux* + X) et des schémas spécifiés (*un* + *n*X et *deux* + *z*X) au fil du temps.

2.3.1. Matériel et procédure

Pour cette expérience impliquant l'écoute et la segmentation de pseudo-mots à la suite de déterminants (*un* et *deux*), nous avons utilisé le même matériel linguistique et avons suivi la même procédure que dans la démarche 2. Pour mémoire[163], quatre pseudo-mots à initiale vocalique étaient utilisés : /ivak/, /ytʀɛl/, /ikat/, /ysa/, chacun étant représenté par l'image d'un animal imaginaire. Les pseudo-mots étaient intégrés à deux types de séquences : *un* + pseudo-nom et *deux* + pseudo-nom. L'expérimentateur présentait un animal imaginaire en utilisant la structure *un* + pseudo-nom, par exemple : « *là, il y a un-n-ivak* » puis il montrait l'image représentant cet animal en deux exemplaires, l'enfant devait alors dire ce qu'il voyait. La même procédure, mais inversée, était utilisée pour faire produire les pseudo-mots dans le contexte *deux* + pseudo-nom.

[163] Pour plus de détails, voir les sections 1.3 et 1.4, à partir de la page 246.

2.3.2. Résultats de l'expérimentation avec des pseudo-mots

Le premier résultat longitudinal concerne, tout d'abord, le nombre d'enfants ayant fait deux non réponses ou davantage sur les quatre productions attendues. Dans l'étude transversale, nous avions enlevé ces enfants des analyses. Ici, 5 enfants étaient concernés dans le premier temps d'observation, 1 enfant dans le second et 1 dans le dernier ; nous les avons également exclus des analyses.

Rappelons, ensuite, les différentes productions relevées. Dans l'étude transversale, nous avions observé trois grands types de production distincts :

- des productions de type « maintien » (/œ̃nivak/ entendu, /dønivak/ produit), compatibles avec l'utilisation de schémas généraux du type *un* + X ou *deux* + X ;
- des productions « omission » (/œ̃nivak/ entendu, /døivak/ produit), également compatibles avec l'utilisation de schémas généraux du type *un* + X ou *deux* + X ;
- des productions « alternantes » (/œ̃nivak/ entendu, /døzivak/ produit), compatibles avec la mise en œuvre de schémas spécifiés de type *un* + *n*X ou *deux* + *z*X.

Par ailleurs, lors de l'étude transversale, nous avions relevé la production /døœ̃nysa/ après l'écoute de /œ̃nysa/, chez une fillette de 2;11, et la production /døzœ̃nivak/, après l'écoute de /œ̃nivak/, chez un enfant de 3;2. Dans l'étude longitudinale, nous ne retrouvons pas ces types de production qui suggèrent la récupération de toute la séquence entendue (/œ̃nysa/ ou /œ̃nivak/) réintroduite dans un schéma ; en revanche, les trois autres types listés ci-dessus sont présents. Nous présentons les scores par temps d'observation, dans le Tableau 55.

Temps d'observation		Score de "maintien" (DS) /cẽnivak/ → /dønivak/	Score d'"omission" (DS) /cẽnivak/ → /døivak/	Score d'"alternance" (DS) /cẽnivak/ → /døzivak/
Temps 1	2;6-3;1	2.39 (1.42)	0.50 (0.92)	0.83 (0.98)
Temps 2	3;6-4;3	1.91 (1.41)	0.68 (1.17)	1.09 (1.27)
Temps 3	4;3-4;9	1.43 (1.47)	0.33 (0.66)	1.81 (1.36)
Temps 4	4;9-5;5	1.67 (1.32)	0.38 (0.86)	1.86 (1.35)
Temps 5	5;6-6;3	1.37 (1.21)	0.16 (0.37)	2.42 (1.17)
Tous temps confondus	2;6-6;3	1.74 (1.39)	0.42 (0.85)	1.60 (1.34)

Tableau 55 : Etude longitudinale : types de productions avec des pseudo-mots (M – DS)

Nous observons une moyenne globale des productions de type « maintien » (1.74) plus faible que dans la démarche transversale (2.14). En contre-partie, la moyenne des « alternances » est un peu plus forte ici (1.60) que dans le transversal (1.40). Quant aux scores d' « omission », la valeur obtenue en longitudinal (0.42) est très proche de celle relevée en transversal (0.33).

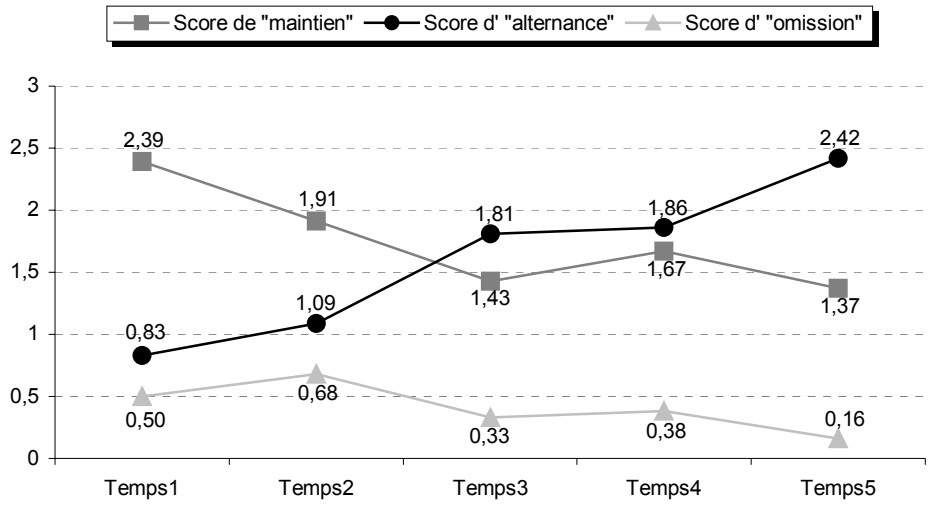

Figure 14 : Etude longitudinale : évolution des trois types de production de pseudo-mots

Sur la Figure 14, nous avons représenté l'évolution longitudinale des trois types de réponse. Les tendances développementales globales sont semblables à l'étude transversale (*cf* Figure 10, p.255) même si les valeurs précises des moyennes et le « timing » développemental sont quelque peu différents. Les productions de type « maintien » et de type « alternante » semblent se rapprocher plus tôt dans l'étude longitudinale que dans l'étude transversale. Lors du temps d'observation 2 (longitudinal), la différence entre réponses « maintien » et réponses « alternantes » est de l'ordre de 0.8 points (1.91-1.09), alors qu'elle est de l'ordre de 2 points (2.66-0.68)

dans la tranche d'âge 2 de l'étude transversale, qui correspond globalement à la même période d'âge. Ensuite, pendant les temps 3 et 4 de l'étude longitudinale (période de 4;3 à 5;5), ces deux types de productions restent proches, avant de se distinguer lors du dernier temps et de montrer une configuration identique à celle de l'étude transversale.

Concernant les productions « omission », les valeurs et leurs évolutions sont semblables à ce que nous avions observé dans la démarche transversale. Leur taux global reste faible et stable au cours du développement.

2.4. Expérimentation de dénomination avec des mots à consonne initiale fixe (Expérimentation 3)

Le but premier de cette expérimentation était d'observer l'évolution des erreurs de type *un nèbre* ou *deux zombrils* qui signalent une surgénéralisation du principe de la liaison à des Mots2 qui ne l'impliquent pas chez des adultes. Ce type de généralisation est en effet compatible avec l'assimilation des formes lexicales disponibles par des schémas spécifiés de type *un* + *n*X et *deux* + *z*X.

2.4.1. Matériel et procédure

Le matériel linguistique et la procédure suivie sont les mêmes que dans la démarche transversale (*cf* sections 2.2.2 et 2.2.3, p.260). Rappelons qu'il s'agissait d'une tâche de dénomination d'images dans laquelle l'enfant devait produire les mots *lavabo*, *nombril*, *nuage* et *zèbre* après les déterminants *un* et *deux*.

2.4.2. Résultats

Les taux de réponses justes avoisinent 90% des productions, comme nous l'avions déjà observé dans la démarche transversale 2 (88.9%). Plus précisément, dans le Tableau 56, nous listons ces taux de productions justes par temps d'observation.

Temps d'observation		Taux de productions justes (DS)
Temps 1[164]	2;6-3;1	90.0% (19.7)
Temps 2	3;6-4;3	87.2% (23.8)
Temps 3	4;3-4;9	86.9% (12.6)
Temps 4	4;9-5;5	90.1% (14.7)
Temps 5	5;6-6;3	91.0% (15.1)
Tous temps confondus	2;6-6;3	89.0 (17.4)

Tableau 56 : Etude longitudinale : évolution des productions justes sur les mots à consonne initiale fixe (M – DS)

Ces données sont tout à fait comparables avec celles observées dans l'étude transversale, dans laquelle aucune différence significative n'était observée entre les tranches d'âge.

Par ailleurs, dans cette première étude, nous avions mis en évidence quatre types d'erreurs :

- des erreurs par remplacement dans lesquelles la consonne initiale du Mot2 est compatible avec le Mot1 (ex. : *un nèbre* /œ̃nɛbʀ/). Ce sont typiquement des erreurs par régularisation qui suggèrent une surgénéralisation des schémas *un* + *n*X ou *deux* + *z*X ;
- des erreurs par remplacement où la forme du Mot2 n'est pas compatible avec le Mot1 (ex. : *un zombril* /œ̃zɔ̃bʀil/) ;
- des erreurs où la consonne /l/ remplace la consonne initiale (ex. : *un luage* /œ̃lyaʒ/) ;
- des erreurs par omission de la consonne initiale (ex. : *un avabo* /œ̃avabo/).

[164] Cinq enfants dans le temps d'observation 1 ont fait 8 non réponses ou erreurs atypiques et un enfant lors du temps d'observation suivant. Ils ne sont, dès lors, pas pris en compte dans les analyses.

Le Tableau 57 fournit les valeurs de chacun de ces types d'erreurs dans l'étude longitudinale.

Temps d'observation		**Taux d'erreurs par remplacement compatibles avec le Mot1 (DS)** ex. : *un nèbre* /œ̃nɛbʀ/	**Taux d'erreurs par remplacement non compatibles avec le Mot1 (DS)** ex. : *deux nèbres* /dønɛbʀ/	**Taux d'erreurs par remplacement en /l/ (DS)** ex. : *un lèbre* /œ̃lɛbʀ/	**Taux d'erreurs par omission (DS)** ex. : *deux èbres* /døɛbʀ/
Temps 1	2;6-3;1	3.5% (8.4)	2.8% (11.8)	3.7% (15.7)	0.0% (0.0)
Temps 2	3;6-4;3	3.6% (7.9)	0.0% (0.0)	2.3% (10.7)	7.0% (17.3)
Temps 3	4;3-4;9	6.3% (11.7)	3.1% (11.2)	0.6% (2.7)	5.5% (9.5)
Temps 4	4;9-5;5	5.9% (10.4)	1.0% (4.4)	0.0% (0.0)	3.1% (6.9)
Temps 5	5;6-6;3	3.8% (6.9)	2.0% (6.3)	0.0% (0.0)	3.2% (8.1)
Tout temps confondus	2;6-6;3	4.6% (9.2)	1.7% (7.8)	1.3% (8.3)	3.9% (10.4)

Tableau 57 : Etude longitudinale : taux d'erreurs sur les mots à consonne initiale fixe (M – DS)

Dans un premier temps, en nous limitant aux moyennes générales, nous observons deux différences par rapport à l'étude transversale : le taux d'erreurs compatibles avec le Mot1 est moins important dans le longitudinal (4.6%) que dans le transversal (6.2%). En revanche, les taux d'erreurs non compatibles (transversal : 0.9%, longitudinal : 1.7%) et les taux d'erreurs par omission (transversal : 2.6%, longitudinal : 3.9%) sont plus importants pour les enfants suivis pendant 4 ans. Les erreurs par remplacement restent toutefois les plus représentées dans l'étude longitudinale.

Observons maintenant l'évolution de ces erreurs sur les quatre temps longitudinaux.

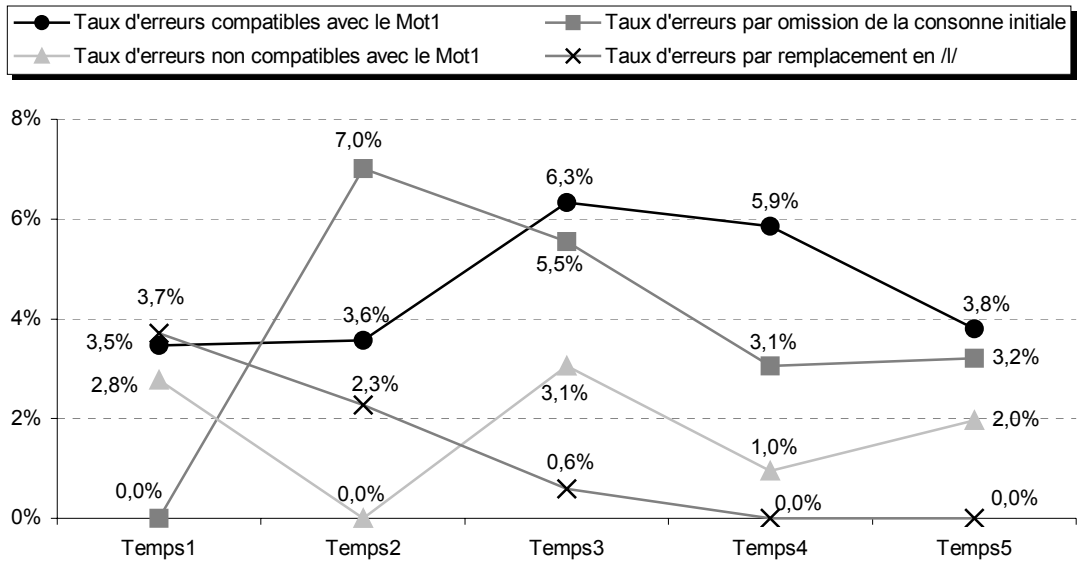

Figure 15 : Etude longitudinale : évolution des erreurs sur les mots à consonne initiale fixe

La comparaison de cette figure avec la figure représentant ces évolutions en transversal (*cf* Figure 11, p.264) fait apparaitre des points communs mais également des différences. Les erreurs de type compatibles avec le Mot1 se détachent moins clairement des autres types d'erreurs que dans l'étude transversale. Toutefois, on retrouve une courbe en U inversé avec des valeurs hautes qui s'étendent du temps 3 au temps 4, c'est-à-dire de 4;3 à 5;5. Soulignons que cette période correspond bien à celle dans laquelle nous avions trouvé le pic d'erreurs en transversal : entre 4;2 et 5;0. En outre, l'évolution des erreurs impliquant la consonne /l/ en remplacement de la consonne attendue (ex. : *deux lèbres*) est très ressemblante à celle observée en transversal : une présence proche des autres erreurs dans les stades précoces, puis une diminution rapide et une disparition à partir du temps 4.

S'agissant des erreurs par omission, nous constatons certaines différences entre les deux études : ces dernières semblent plus présentes dans l'échantillon longitudinal. Dans le premier temps, aucune n'a été produite, puis elles varient entre 3% et 7% alors que cette fourchette de variation se situait entre 1% et 3.6% dans le transversal. Toutefois, dans le dernier temps d'observation, ces dernières ont un taux proche des erreurs compatibles avec le Mot1, tel que nous l'avions observé dans l'étude transversale. Il semblerait que l'évolution des erreurs par omission sur les mots à initiale consonantique fixe (ex. : *un èbre* /œ̃ɛbʀ/) sont aussi le lieu d'un processus de généralisation qui se situerait autour du temps 2. En effet, les scores des omissions manifestent un pic de 7% durant cette période ; ils diminuent par la suite pour se stabiliser autour de 3%. Nous n'avons pas

actuellement d'explication sur la généralisation se manifestant par ce pic d'erreurs dont l'existence devra être validée sur un plus grand nombre de sujets.

Pour terminer l'analyse de la Figure 15, une dernière particularité apparente réside dans l'évolution des erreurs non compatibles avec le Mot1. Rappelons que dans l'étude transversale le taux moyen de ces erreurs se concentrait dans des valeurs inférieures à 1% à partir de 3 ans. Ici, leur évolution est plus instable, elle se découpe en augmentations et diminutions successives. Toutefois, sur la base d'un échantillon d'une vingtaine d'enfants, les taux obtenus sur ce type d'erreurs correspondent à des scores allant de 0 à 2 productions. Cette remarque nous oblige à relativiser les fluctuations pouvant affecter les différents pourcentages d'erreurs.

Analysons maintenant l'incidence individuelle des erreurs compatibles avec le Mot1, erreurs qui suggèrent un processus de généralisation. On constate que 15 enfants sur 20 ont fait au moins une erreur au cours des 5 temps d'observation. Pendant les temps 3 et 4, lors desquels les erreurs compatibles sont les plus fréquentes, 11 enfants ont fait au moins une erreur indiquant une régularisation. Ce résultat signifie clairement que le pic observable dans le graphique n'est pas imputable à la performance isolée de quelques enfants. Plus précisément, ces erreurs de régularisation (*un nèbre*), comme nous l'avions déjà constaté dans l'étude transversale, concernent une majorité des enfants de 4-5 ans.

Nous allons procéder maintenant à une dernière exploitation de la démarche longitudinale qui nous permettra d'apporter des réponses à un problème déjà soulevé qui concerne les erreurs par omission en contexte de LO (*un ours* prononcé /œuʀs/ sans le /n/ de liaison). En effet, nous avons discuté l'origine de ces erreurs, en proposant qu'elles résultent de l'intégration de la variante /uʀs/ dans le schéma général *un* + X. Cette dernière analyse devrait nous permettre d'apporter des indices allant dans le sens de cette hypothèse.

2.5. Analyse inter-tâches

Dans cette analyse, nous allons mettre en parallèle les résultats de la tâche d'apostrophe avec ceux de la tâche de dénomination d'images en contexte de LO. Nous observerons plus précisément les productions à initiale vocalique dans la tâche d'apostrophe et les erreurs par omission dans les dénominations après *un* et *deux*.

Lors du premier temps d'observation de l'étude longitudinale, nous avons pu mettre en évidence deux groupes d'enfants, distincts au regard de leurs tendances à produire des formes à initiale vocalique pour appeler les figurines d'animaux (tâche d'apostrophe). En effet, il est apparu que 11 enfants – parmi les 23 que compte le premier temps d'observation – ont produit moins de deux formes à initiale vocalique (c'est-à-dire 0 ou 1 forme). Nous avons appelé ce groupe le Groupe 1, caractérisé par une disposition à ne pas produire des formes à initiale vocalique dans une tâche où le nom n'est pas précédé d'un déterminant. Ces enfants font en outre plus de non réponses (9 non réponses de plus que les 12 autres enfants) et surtout plus de productions en /l/ initial[165] (13 de plus que les 12 autres enfants). Par opposition, le Groupe 2 comprend les 12 autres enfants qui ont produit au moins deux apostrophes à initiale vocalique sur 8 productions au total.

La proportion de productions à initiale vocalique entre les deux groupes, lors du premier temps d'observation, est la suivante : Groupe 1 : 20.3%, Groupe 2 : 58.2%. Le test de comparaison de deux groupes non appariés de Mann-Whitney signale que cette différence est significative ($U = 103$, $p = 0.0040$). Il convient de préciser que ces différences se comblent dès le temps d'observation suivant.

Nous avons pensé que les enfants du Groupe 1 ne disposaient pas de la forme de mot à initiale vocalique pouvant intégrer les contextes de liaison et inversement avec les enfants du Groupe 2 qui devaient disposer de formes à initiale vocalique telles que /uʀs/, /an/, etc. Si on admet que les erreurs par omission en contexte de liaison résultent de l'insertion d'une variante à initiale vocalique à l'intérieur d'un schéma général *un* + X ou *deux* + X, alors on peut prédire que les enfants du Groupe 2, qui disposent davantage de ce type de variantes, produiront plus d'omissions dans ces contextes que les enfants du Groupe 1. Plus précisément, nous nous sommes demandée si les enfants

[165] Rappelons que nous considérons ces dernières productions comme des séquences "déterminant + nom".

qui, précocement, disposaient de formes à voyelle initiale étaient ceux chez qui les erreurs par omission étaient les plus fréquentes précocement et dans les étapes ultérieures du développement.

La Figure 16 représente les taux d'erreurs par omission en contexte de LO en fonction du groupe d'enfants : le Groupe 1 étant celui chez qui très peu de formes à initiale vocalique ont été produites dans la tâche d'apostrophe, et le Groupe 2, celui qui en produit le plus.

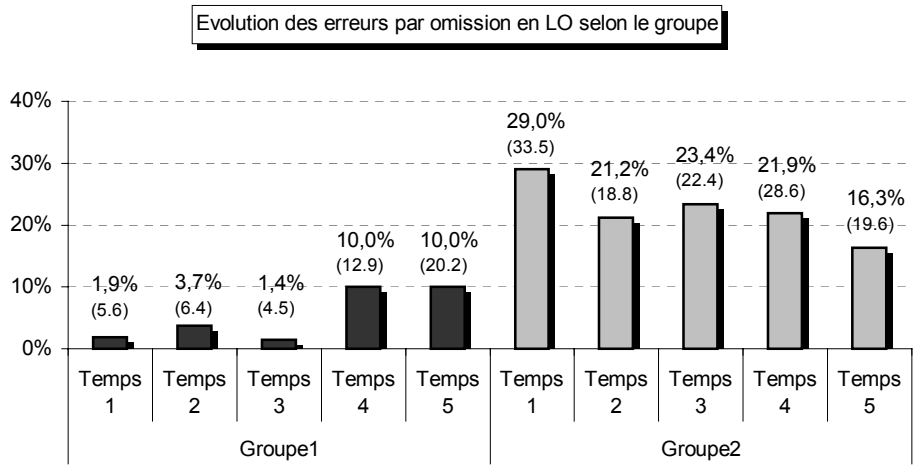

Figure 16 : Etude longitudinale : taux d'erreurs par omission en contexte de LO selon le groupe (M – DS)

Par le test de Mann-Whitney, nous comparons les différences de moyennes par temps d'observation entre les deux groupes. Il apparait que le Groupe 2 fait significativement plus d'erreurs par omission que le Groupe 1 en temps 1 ($U = 82$, $p = 0.0228$), en temps 2 ($U = 102$, $p = 0.0165$) et en temps 3 ($U = 87$, $p = 0.0099$). Dans les deux derniers temps, on ne relève plus de différences significatives.

Ce résultat valide notre hypothèse : les enfants qui, au temps 1, produisent le plus souvent la variante à initiale vocalique en isolation (les enfants dont on peut supposer qu'ils disposent de cette forme) sont ceux qui en temps 1 d'une part, mais aussi lors des deux temps suivants (temps 2 et 3) font le plus d'erreurs par omission en contexte de LO. En conséquence, produire la forme à initiale vocalique précocement est un indice prédisant de la force des erreurs par omission jusqu'à environ 5 ans. Enfin ces résultats sont tout à fait compatibles avec notre conception selon laquelle faire des erreurs par omission, revient à insérer une variante à initiale vocalique dans un schéma général de type *un* + X ou *deux* + X.

3. Bilan de l'étude longitudinale

Au vu de la présentation des principaux résultats de l'étude longitudinale, nous pouvons apporter une validation aux tendances observées en transversal. Dans les deux études, nous observons effectivement les mêmes tendances suivantes :

- Les productions de liaisons justes en contexte de LO atteignent environ 80% autour de 4 ans. Les erreurs par remplacement (*un zours* /œ̃zuʀs/) diminuent régulièrement et les erreurs par omission (*deux#éléphants* /døelefɑ̃/) présentent une certaine stabilité.

- Les mots à initiale vocalique tels que *ours*, *éléphant*, etc. se présentent sous trois types de formes dans le lexique : des formes à initiale vocalique, des formes à initiale consonantique et des formes avec déterminant. Les premières augmentent au fil du temps et atteignent un taux supérieur à 80% à partir de 5 ans, les productions à consonne initiale diminuent régulièrement, et celles avec déterminant sont relativement stables.

- Par la tâche de pseudo-mots, il apparait que les schémas généraux (*un* + X et *deux* + X) sont les plus productifs jusqu'à environ 4 ans, puis à partir de 5 ans, ce sont les schémas spécifiés (*un* + *n*X et *deux* + *z*X) qui deviennent majoritaires.

- Les erreurs sur les mots à consonne initiale fixe suggérant la généralisation des schémas spécifiés (*un nèbre* /œ̃nɛbʀ/) s'observent chez la plupart des enfants. Leur évolution présente un pic de production entre 4 et 5 ans environ.

En revanche quelques résultats sont différents entre les deux études :

- En production isolée, sans déterminant, les formes lexicales à consonne initiale ont complètement disparu en longitudinal à partir de 5;6 alors qu'en transversal, elles représentent encore 5%.

- Le pic d'erreurs par omission sur les mots à consonne initiale fixe (*un èbre* /œ̃ɛbʀ/) observé autour de 3 ans en longitudinal n'apparait pas dans l'étude transversale.

- Les erreurs de type non compatible avec le Mot1 sur les mots à consonne initiale fixe (*deux nèbres* /dønɛbʀ/) présentent une évolution instable en longitudinal alors qu'elles diminuaient rapidement en transversal et représentaient moins de 0.5% des productions à partir de 3 ans.

Enfin, l'étude longitudinale nous a permis de mener une analyse inter-tâches qui rend compte de l'évolution des erreurs par omission en contexte de LO en fonction de la disponibilité précoce ou non de variantes à initiale vocalique (/uʀs/, /an/, etc.). Les enfants qui disposent de ces variantes dans le premier temps d'observation tendent à faire davantage d'erreurs par omission jusqu'au temps d'observation 3 (entre 4;3 et 4;9). Cet indice suggère que faire des erreurs par omission en contexte de LO revient bien à insérer une forme à initiale vocalique dans un schéma général.

DISCUSSION GENERALE

Dans l'introduction de cette thèse, nous avons présenté certaines caractéristiques formelles de la liaison nous incitant à ne pas considérer ce phénomène comme uniquement phonologique. Au contraire, il nous a paru primordial d'ouvrir notre regard à d'autres aspects linguistiques et cognitifs qui permettraient de mieux en comprendre le fonctionnement. C'est à partir de cette volonté de départ de décloisonnement de la liaison, centrale dans notre travail, que nous avons pu progressivement élaborer un modèle développemental intégrant liaison, segmentation du lexique et émergence de schémas syntaxiques.

Au terme de cette thèse, le bilan que nous souhaitons dresser consistera à revenir sur certaines questions théoriques générales soulevées par notre travail puis à faire la synthèse des étapes et des principes qui sous-tendent notre modèle en nous appuyant sur les résultats acquis pour rendre compte, par exemple, des liens entre exemplaires et schémas, de la question de la segmentation du lexique dans ce cadre, etc.

1. Retour sur quelques aspects généraux du cadre théorique

1.1. Des « étapes » développementales ?

Nous avons élaboré notre modèle en l'organisant en trois grandes étapes : l'étape des holophrases, puis celle des schémas généraux (ou schémas pivots) et enfin celle des schémas spécifiés. Cette notion d'étape, couramment utilisée dans les recherches développementales, doit être prise avec du recul. D'une part, on sait que dans le domaine de l'acquisition, les étapes ne sont pas étanches, au contraire elles s'enchainent de façon continue et graduelle[166]. D'autre part, nous avons souligné à plusieurs reprises,

[166] Ce sont les résultats partiels que nous obtenons à un âge donné, qui, lorsqu'ils valident les hypothèses développementales, donnent l'illusion d'étapes distinctes. En revanche, la poursuite de l'analyse des

dans la présentation de notre modèle, que non seulement ces étapes s'enchainent, mais au delà de ce processus, elles émergent les unes des autres. En d'autres termes, une étape *n+1* émerge de l'étape *n* lorsque l'évolution de cette dernière est suffisante ; ce processus n'empêche toutefois pas les caractéristiques de l'étape *n* de continuer d'exister et d'influencer le fonctionnement cognitif et par là, les productions langagières enfantines : c'est un aspect essentiel de notre modèle. Différentes métaphores ont d'ailleurs été utilisées pour l'illustrer, notamment l'image de strates qui se superposent avec l'idée que celles qui se trouvent à la base sont le socle des strates supérieures. Cette représentation montre que les étapes précoces ne peuvent pas disparaitre et qu'elles apportent une stabilité certaine au modèle. Une autre métaphore, reprise à Tomasello (2003: 124), est celle des transparents ; sur ces derniers figurent des énoncés qui correspondent à des séquences mémorisées (telles le socle de strates que nous venons d'aborder). Si on empile ces transparents, les éléments saillants de la langue vont se distinguer par leur régularité ; ainsi les schémas pourront voir le jour sans pour autant faire disparaitre l'accumulation de transparents qui les sous-tend. Nous conserverons toutefois la terminologie d'étape en insistant sur le fait qu'elles sont finalement des émergences successives qui rendent les constructions et les schémas de plus en plus abstraits. Enfin, nous insistons sur le fait que chaque étape est nécessaire (ou du moins utile) aux autres étapes, à la fois aux précédentes et aux suivantes.

1.2. Retour sur la notion d'usage

Notre modèle prend appui sur les principes des théories basées sur l'usage et des grammaires de construction. Avant de le discuter, nous souhaitons revenir sur un aspect qui n'a peut-être pas été assez souligné dans le corps de la thèse et qui, pourtant, est central dans notre ancrage théorique. Le principe premier des théories basées sur l'usage – qui leur a d'ailleurs donné son nom – revient à considérer que le développement langagier n'est possible qu'à travers l'usage[167]. En d'autres termes, l'usage constitue le vecteur qui rend notre modèle évolutif. Par le biais de l'usage, l'enfant intègre ou renforce chaque jour des séquences (nouvelles ou non) et alimente ainsi sa base lexicale. La conception selon laquelle cette base s'accroit continuellement

---

données longitudinales devrait nous permettre de mieux comprendre la question de la continuité/discontinuité des étapes.

[167] Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons au développement langagier mais ces théories peuvent également rendre compte des évolutions diachroniques, de la variation en synchronie, etc. en valorisant toujours le rôle de l'usage.

est essentielle pour faire fonctionner notre modèle puisque c'est à partir de l'accumulation des séquences concrètes rentrantes que le modèle deviendra de plus en plus abstrait.

1.3. La conception plus abstraite de Wauquier-Gravelines

Cet aspect du passage de séquences concrètes à des schémas de plus en plus abstraits est l'un des points qui distingue notre modèle de celui de Wauquier-Gravelines (2003 ; Wauquier-Gravelines & Braud, 2005) dans lequel, précocement, « l'enfant travaille sur la base d'un gabarit » (Wauquier-Gravelines & Braud, 2005: 61), soit une unité abstraite. C'est cependant grâce à la lecture des travaux de Wauquier-Gravelines, qui soutient l'existence de gabarits intégrant déterminant et nom, que nous avons peu à peu tissé des liens étroits entre développement de la liaison et développement du groupe nominal.

En revanche, d'autres aspects nous éloignent de sa conception, notamment les principes qui guident la dynamique développementale permettant l'apprentissage des liaisons. Wauquier-Gravelines valorise les principes morpho-phonologiques, alors que nous nous appuyons sur la mémorisation de séquences et leur retraitement analogique. La question de la forme des représentations lexicales constitue une autre divergence entre les deux modèles. Avec les tenants de la théorie des exemplaires, nous considérons les représentations comme multiples, au contraire de Wauquier-Gravelines qui les conçoit comme uniques. Tel que nous venons de le souligner, cette multiplicité des représentations fournit l'énergie qui fait fonctionner notre modèle, permettant aux schémas d'émerger et de devenir de plus en plus abstraits. Notre analyse de l'expérimentation d'apostrophe, qui sollicitait différentes productions d'un même mot en isolation, fait apparaitre qu'une partie des enfants utilise des formes différentes pour appeler le même d'animal (par exemple, ils peuvent dire une fois *nours* et une autre fois *un ours*). Ce résultat apporte un premier élément de réponse suggérant un stockage de différentes formes pour un même mot. Cette analyse de l'expérimentation de la tâche d'apostrophe devra évidemment être complétée par des tâches impliquant davantage de productions d'un même mot. L'idée de représentations multiples s'observe également dans les productions de Sophie qui, à quelques minutes d'intervalle, produit des formes lexicales différentes sur un même mot. Par exemple, nous trouvons, dans ce corpus, les trois séquences suivantes produites successivement (à l'âge de 3 ans) : « *on dirait du norage* », « *moi j'suis petite pour avoir peur avec le* ***zorage*** », « *on dirait un p'tit*

lorage ». Dans une même conversation, Sophie produit le mot *orage* sous trois formes différentes /noʀaʒ/, /zoʀaʒ/ et /loʀaʒ/.

Un autre principe qui nous distingue de l'approche de Wauquier-Gravelines, et sur lequel nous voudrions revenir, concerne le statut de la consonne de liaison. Dans son approche gabaritique, la CL remplit une position abstraite, et n'est donc pas liée au Mot2. Or, notre recherche mettant en relation fréquence dans l'input (par le biais d'un test d'intuition auprès de locuteurs adultes) et type d'erreurs enfantines (démarche 5) fait pourtant clairement apparaitre que le lien entre CL et Mot2 est fort. En effet, il ressort de cette étude que si l'enfant entend plus souvent la séquence *les arbres* (au pluriel) que la séquence *un arbre* (au singulier), on relèvera plus d'erreurs de type *un zarbre* (/œzaʀbʀ/) que d'erreurs de type *deux narbres* (/dønaʀbʀ/) dans ses productions. Ce résultat suggère que la CL et le Mot2 forment une unité et que si cette unité est fréquente sous une certaine forme dans l'input (par exemple : *zarbre* /zaʀbʀ/ dans *les arbres*), on la retrouvera sous cette même forme dans les erreurs enfantines (par exemple : *zarbre* /zaʀbʀ/ dans *un zarbre* /œzaʀbʀ/). Ce lien entre le contenu phonétique de la consonne de liaison et le Mot2 n'est guère compatible avec l'idée qu'il pourrait être indépendant du Mot2 en remplissant la position libre d'un gabarit.

Wauquier-Gravelines (2003) souligne toutefois des points de rapprochement entre nos deux modèles, notamment le rôle de la structure syllabique CV et le fait que développements phonologique et lexical sont liés. Nous retiendrons donc que les deux scénarios d'acquisition autour de la liaison (celui de Wauquier-Gravelines et le nôtre) se distinguent pour l'essentiel par la grille de lecture théorique que chaque auteur emprunte.

Nous allons maintenant revenir sur notre propre modèle développemental en veillant à faire apparaitre à chaque étape des questions laissées en suspens dans le corps de la thèse et les pistes de réponse que nous pouvons proposer.

2. Retour sur le modèle développemental

2.1. Les premières formes mémorisées : les holophrases

La première étape du modèle, celle des **holophrases**, est caractérisée par la récupération et l'intégration de séquences concrètes – totalement informées phonologiquement – et qui sont associées à une intention de communication particulière. Elles peuvent revêtir

des formes diverses : un « mot », une section de mot, ou des séquences plus longues impliquant, par exemple, un déterminant et un nom. En prenant appui sur la théorie des exemplaires, nous considérons que ces holophrases sont autant d'instances mémorisées qui constitueront les premières traces mnésiques du lexique, soit le socle à partir duquel les constructions lexicales vont progressivement devenir abstraites.

Les holophrases seraient segmentées directement dans l'input et essentiellement en lien avec l'intention de communication qu'elles portent. On peut imaginer qu'elles pourront prendre les formes suivantes : *doudou*, *biberon*, *pati papa*[168], etc. autant de séquences qui sont saillantes pour l'enfant. Cette saillance peut reposer sur la seule fréquence de certaines holophrases dans l'environnement langagier ; elle peut également être fondée sur des aspects émotionnels et pragmatiques liés à l'interaction. La concomitance de ces caractéristiques pourrait être à l'origine de la récupération et de la mémorisation des premières constructions concrètes.

Progressivement, le nombre d'holophrases mémorisées croît et vient remplir cet espace de mémorisation communément appelé « lexique mental ». Ce terme apparait cependant peu adapté à notre conception. Parler de lexique mental fait naturellement penser qu'il s'agit d'un espace qui comprend le lexique, les mots de la langue. Or, dans notre approche, cet espace comprend non seulement le lexique, caractérisé par des constructions de formes diverses, mais aussi des éléments de grammaire par le biais de schémas qui émergent des formes en mémoire. Pour cette raison, parler de lexique mental devient alors trompeur. Il s'agirait, plus justement, d'un espace comprenant des traces mémorisées à partir desquelles des patrons morphosyntaxiques émergeraient.

Au niveau de la production, l'enfant peut commencer à combiner les holophrases deux à deux (entre 12 et 18 mois) ; Tomasello (2003) considère qu'il s'agit d'une étape à part entière, celle des combinaisons de séquences concrètes. Ces premières combinaisons aboutissent à la production de séquences encore totalement concrètes puisqu'elles sont la mise bout à bout de deux éléments concrets sans l'intervention de principes morphosyntaxiques. Nous citions, page 90, l'exemple suivant pour illustrer l'étape de la combinaison de séquences concrètes : l'enfant sait dire les formes *balle* et *table*. En posant la balle sur la table, il produit la séquence *balle table*.

[168] Notre transcription de ces holophrases probables ne prend bien entendu pas en compte les variations articulatoires qu'on pourrait observer dans la parole de très jeunes enfants.

Une perspective que nous souhaiterions d'ailleurs poursuivre pour étayer notre modèle est de recueillir des productions enfantines précoces (avant 2 ans). En effet, comme nous l'avons précisé, nous disposons de très peu de données sur la première étape des holophrases. Quelles sont vraiment les premières constructions produites par les enfants ? Quelle(s) forme(s) prennent-elle ? Ces questions nous demanderont de nous tourner vers d'autres méthodologies que celles que nous pratiquons habituellement. Etudier des productions de ce type chez des enfants entre 1 et 2 ans devra commencer par le biais d'enregistrements en situation naturelle, dans l'environnement familial.

2.2. Des holophrases aux premiers schémas généraux : question de la segmentation lexicale

2.2.1. Emergence des schémas pivots

Au fur et à mesure que les holophrases s'empilent (tels les transparents dans la métaphore de Tomasello), et que les premières combinaisons de séquences sont produites, des régularités formelles et fonctionnelles s'organisent autour de certaines unités fréquentes. Ainsi émergent les **schémas pivots**. Ces configurations sont basées sur des unités dont le statut est particulier dans l'environnement en raison de leur fréquence et de leur relative stabilité (formelle, fonctionnelle, distributionnelle). Dans notre cas, les pivots des premiers schémas *un* + X ou *deux* + X sont les déterminants. Etant donné qu'en français, ils précèdent quasi-systématiquement les noms, leur fréquence est forte. D'autre part, ils sont stables dans le sens où ils occupent le plus souvent la place qui précède un élément que l'on peut être amené à désigner : *une banane*, *le camion*, *un voisin*, etc. Ainsi, l'émergence des pivots entraine avec elle l'émergence des slots, c'est-à-dire des emplacements à remplir dans les schémas. La formation des slots revient à un processus de catégorisation. Se forment alors peu à peu les prémisses de la catégorie du nom, correspondant, dans les premiers temps, à une unité pouvant intégrer les slots des schémas *un* + X ou *deux* + X. Finalement, il découle de cette conception une idée originale, à savoir que l'émergence des noms est possible grâce à la présence et à la stabilité du déterminant dans l'input. La catégorie du déterminant, quant à elle, correspondrait aux unités susceptibles de jouer le rôle de pivot. Cet aspect illustre le lien étroit entre ces deux unités dans le développement, mais au delà de cette remarque, il suggère que la construction de la catégorie abstraite "nom" en français ne passe pas seulement par la référentialité mais également par la découverte des déterminants qui constituent en quelque sorte leur cadre.

Rappelons ici que la mise en œuvre des schémas pivots de type *un* + X ou *deux* + X, si elle peut aboutir à des erreurs telles *un zo*urs /œ̃zuʀs/ ou *deux nânes* /dønan/ demeure toutefois nécessaire à la production de séquences "déterminant + nom à consonne initiale", incluant des Mots2 qui, chez l'adulte, bloquent la liaison. Par exemple, pour produire la séquence *un camion*, la mobilisation du schéma *un* + X est suffisante. Les schémas de type *un* + X ou *deux* + X, qui ne donnent aucune information sur la consonne de liaison sont donc les plus généraux, car ils s'appliquent au plus grand nombre d'items puisqu'ils permettent d'insérer dans leur slot tous les noms, sans aucune sélection. Il s'agit alors d'une extension à l'enfant de la conception des schémas généraux développée par Bybee (2003 [2001]).

2.2.2. La segmentation lexicale expliquée par les schémas

Nos données suggèrent qu'au départ les séquences qui peuvent intégrer les slots des schémas généraux sont de formes diverses. Nous avons pu montrer, dans l'expérimentation de la démarche 5 – celle mettant en parallèle fréquence dans l'input et erreurs enfantines – que les formes qui remplissent les slots sont fortement influencées par leur fréquence dans la parole environnante. Plus précisément, ces séquences peuvent correspondre à la forme attendue après le Mot1 considéré, et dans ce cas-là, l'enfant fait « par chance » une liaison juste (par exemple, s'il insère la forme /nuʀs/ après le pivot *un*). Mais ces séquences peuvent aussi se révéler plus complexes et prendre la forme d'une holophrase déjà mémorisée, ou d'une forme lexicale segmentée qui n'est pas en correspondance avec le Mot1. On observe, dans ces cas-là, des productions telles que *un la lampe* (/œ̃lalɑ̃p/), *un la trompe* (/œ̃latʀɔ̃p/), *deux lours* (/døluʀs/), *deux nânes* (/dønan/), *un#écureuil* (/œ̃ekyʀœj/), etc.

Dans la tranche d'âge que nous observons, les erreurs de type *un la lampe* (/œ̃lalɑ̃p/) ou *un la trompe* (/œ̃latʀɔ̃p/) restent rares ; la plupart des déviations par rapport à l'usage adulte implique des unités plus petites et semble-t-il segmentées (par exemple : /nan/, /zuʀs/, etc.). Il convient alors de se demander d'où viennent ces formes segmentées et plus généralement de réfléchir à la question de la segmentation lexicale.

Nous pensons qu'une des origines possibles des formes telles que /nan/ ou /zuʀs/ pourrait être la confrontation des schémas généraux avec les holophrases. Précisons cette idée : pour que le schéma *un* + X émerge, il a fallu au préalable qu'un nombre

suffisant de séquences se trouve en mémoire afin que des ressemblances de structure (*un* + quelque chose) et de fonction (élément indéfini comptable/désignable) soient mises en évidence. Dans ces conditions, le schéma *un* + X émergerait du rapprochement des séquences *un camion*, *un âne*, *un chien*, *un ours*, etc. On peut alors penser que ce processus, par lequel se dégagent des schémas, aboutit également à l'apparition des formes lexicales, les unités variables qui ne sont pas pivots et qui remplissent le slot (dans notre exemple, *camion*, *âne*, *chien*, *ours*). Ce lien entre processus de schématisation et segmentation lexicale serait une des raisons des relations étroites qui existent entre la formation du lexique et l'élaboration de la syntaxe, considérées alors comme deux faces d'un même processus (pour une revue sur cette question, voir Bates et Goodman, 1999). Une autre façon de segmenter les noms tels que *âne*, *chien* ou *ours* proviendrait du rapprochement et de l'alignement d'holophrases qui contiennent ces formes ; par exemple rapprocher *deux ours*, *les ours*, *trois ours*, etc. pourrait aboutir à la segmentation de la variante /zurs/.

Nous avons pu montrer comment les schémas généraux permettaient la production des groupes nominaux. Nous proposons que ces mêmes schémas soient également utilisés lors de la réception. L'implication des constructions en réception nous semble peu abordée par les différents auteurs sur lesquels nous nous appuyons. Toutefois, lorsque l'enfant entend un énoncé correspondant à un schéma pivot qu'il connait (par exemple, *il y a un épouvantail*), il est possible qu'à l'écoute de la séquence *un épouvantail*, il mobilise le schéma *un* + X qui lui sert de filtre pour reconnaitre ou segmenter le nom (selon qu'il le connait ou pas). L'expérimentation d'écoute et de production de pseudo-mots que nous avons mise en place apporte un soutien empirique à cette proposition. En effet, lorsque nous proposons la séquence *un-n-ivak*, séquence comprenant un mot nouveau, la grande majorité des enfants de plus de 3 ans ne montre aucune difficulté à produire le même pseudo-mot avec un autre déterminant (dans notre exemple, avec *deux*). Cette observation suggère que lorsque l'enfant entend un mot nouveau dans une séquence commençant par *un*, il mobilise une structure intégrant deux éléments distincts : l'un fixe (le déterminant) et l'autre variable, qu'il reproduit ensuite après *deux*. Il s'agirait alors d'un autre moyen de « segmenter le lexique ». Dans ce cas, la segmentation ne serait plus le résultat d'un processus de schématisation à partir d'holophrases mémorisées, il s'agirait au contraire d'une analyse directe du flux de parole entrant à travers le filtre de schémas productifs (le schéma pivot à ce niveau du développement). C'est peut-être l'une des raisons pour laquelle les enfants qui ne

disposent que des schémas tels que *un* + X ou *deux* + X ont tendance à favoriser la segmentation CV.

Pour résumer, la question des formes pouvant intégrer les slots nous renvoie à la problématique de la segmentation du lexique. Cette segmentation, selon nos conceptions, pourrait prendre trois formes non exclusives et pouvant agir en parallèle :

1) le « découpage » direct, dans le flux de parole, des éléments particulièrement saillants pour des raisons fréquentielles, pragmatiques, émotionnelles, etc. Cette possibilité semble plutôt réservée aux premières constructions concrètes, les holophrases, dont la mémorisation est une sorte de copier/coller du sens, de la forme et de l'intention pragmatique à partir de l'input ;

2) la réanalyse des holophrases mémorisées pour en dégager des schémas basés sur un item lexical particulier et des unités variables susceptibles de remplir les slots. Il s'agirait du retour d'un effet circulaire qui fait que les schémas émergent des holophrases et peuvent aussi les « réanalyser » ;

3) l'utilisation des schémas en réception de l'input, comme un filtre permettant de distinguer les unités stables et connues des unités nouvelles et variables.

Dans tous les cas, la segmentation, comme le notent Perruchet et Vinter (1998)[169], serait un cas particulier du double processus d'assimilation et d'accommodation développé par Piaget (1952). Dans ce cadre, les séquences entrantes sont à la base de la formation de schémas généraux qui modifient à leur tour le traitement des perceptions entrantes.

Ces réflexions apportent une vision nouvelle sur la question classique de la segmentation lexicale, mais elles restent néanmoins à étayer empiriquement et à préciser.

2.3. Généralisation des schémas pivots

Dans la suite du développement, la base lexicale s'enrichissant et les schémas généraux devenant productifs, des **schémas spécifiés** de type *un* + *n*X ou *deux* + *z*X vont émerger.

[169] « Moreover, the mutual dependence of perception and internal representations, which is the cornerstone of our account, is in line with a developpmental principle initially described by Piaget's conception of assimilation and accommodation […] Our objective is to show that the segmentation can be explained within a general view of human information processing » (Perruchet & Vinter, 1998: 250).

2.3.1. Forme des schémas spécifiés

Dans le corps de la thèse, nous avons expliqué rapidement pourquoi les schémas spécifiés que nous soutenons prenaient la forme *un* + *n*X ou *deux* + *z*X. Mais nous aurions pu proposer que ces derniers s'organisent différemment et les représenter, par exemple, sous la forme : /œ̃n/ + X ou /døz/ + X. Précisons ce que recouvrent ces deux types de schémas. Les schémas prenant la forme *un* + *n*X ou *deux* + *z*X lient un Mot1 à une classe de variantes de Mots2 commençant par une CL particulière. Par exemple, le schéma *un* + *n*X relie *un* à la classe des Mots2 commençant par un /n/. L'enfant formerait ces schémas à partir du moment où il a mémorisé suffisamment de séquences contenant des liaisons telles que, pour notre exemple : *un âne*, *un ours*, *un éléphant*, *un avion*, etc. Quant aux schémas qui prendraient la forme /œ̃n/ + X ou /døz/ + X, ils proviendraient de la mémorisation des mêmes séquences (*un âne*, *un ours*, *un éléphant*, *un avion*, etc.) mais l'enfant ferait émerger la partie commune à l'ensemble de ces séquences, soit /œ̃n/. Ce serait à partir de cette unité commune que le schéma prendrait la forme /œ̃n/ + X. Dans ce cas, le schéma lierait un Mot1 porteur de la consonne de liaison à un Mot2 commençant par un son vocalique. Dans cette seconde représentation, la consonne de liaison est rattachée à la finale du Mot1, ce qui irait dans le sens de la conception de Wauquier-Gravelines (2003).

Parmi ces deux représentations, nous avons choisi la première (schémas de type *un* + *n*X ou *deux* + *z*X) qui reflète deux principes essentiels de notre approche : celui de l'émergence et celui de la continuité dans le développement. Plus précisément, les schémas spécifiés (*un* + *n*X ou *deux* + *z*X) qui émergent des schémas généraux (*un* + X ou *deux* + X) doivent naturellement être dans leur continuité. On attend donc que les deux représentations traduisent cette continuité. Au moment des schémas généraux, l'état du système est le suivant : les schémas *un* + X et *deux* + X sont productifs et l'enfant a la capacité d'insérer dans les slots un grand nombre de variantes, dans la plupart des cas à consonne initiale. A partir de cet ensemble de régularités, de schématisations et de formes segmentées, la voie la plus directe et la plus continue pour produire des liaisons correctes est alors de mettre la bonne variante dans le slot du bon schéma. D'autre part, étant donné le caractère stable et fixe du pivot dans les schémas généraux, il semble attendu que cet élément se retrouve sous la même forme dans les schémas suivants : ce ne serait donc pas le pivot qui subirait les modifications. Enfin, comme plusieurs de nos expérimentations l'ont montré, le lien entre consonne de liaison

et Mot2 est fort chez les enfants. Ainsi, dans le schéma, cette consonne est présente dans l'emplacement que les formes lexicales occuperont.

Pour résumer, le schéma *un* + *n*X est dans la continuité du schéma *un* + X dans le sens où on retrouve le pivot sous la même forme ; le slot, quant à lui, porte la spécificité de ce type de schéma par le biais de l'information phonologique sur l'initiale de la variante.

2.3.2. Rôle de la morphologie comme moteur de développement ?

Maintenant que nous disposons de la forme des schémas spécifiés, il faut préciser par quel(s) moyen(s) l'enfant parvient à établir ce type de schémas et par là à faire des progrès dans l'utilisation des liaisons.

Pour Wauquier-Gravelines, le moteur du développement, à cette étape, est essentiellement lié au principe morphologique. Dans ce cadre, les principes d'inflexion et de dérivation nominale permettent d'expliquer que la CL fait bloc avec le Mot1. Nous émettons quelques réserves sur cette idée. En effet, considérer les principes d'inflexion ou de dérivation comme des vecteurs de l'acquisition nous semble peu probable. La première raison est phonologique. Dans les opérations de ce type, la consonne que « relâchent » les différents Mots1 est rarement celle qui apparait dans les mots dérivés. Par exemple, *grand* qui a pour CL un /t/ relâche la consonne /d/ dans *grande*, *grandeur*, *grandir* ; l'adjectif *gros* qui porte la CL /z/ relâche la consonne /s/ dans *grosse*, *grossir*, etc. La seconde raison qui nous fait émettre des réserves sur l'importance accordée aux opérations morphologiques est la faible fréquence des formes dérivées à partir desquelles l'enfant découvrirait les CL adéquates pour chacun des Mots1 liaisonnant. De plus, de nombreux Mots1 impliqués dans la liaison n'ont pas de dérivés. Une étude de Chevrot, Chabanal et Dugua (à paraitre), à partir de l'analyse du corpus de Basset (2000), a montré qu'un enfant de 3 ans réussissait mieux les liaisons obligatoires après le clitique *en* qu'après d'autres Mots1. Or, ce mot n'est rattaché à aucune forme fléchie ou dérivée. Ce résultat n'est donc pas compatible avec l'idée d'une intervention précoce de la morphologie sur la capacité à produire des liaisons justes.

Dans le cadre de notre approche, et à cette étape du développement, nous considérons que le moteur qui fait émerger les schémas spécifiés et qui entraine les progrès de l'enfant n'est pas la morphologie. Ce serait par l'intériorisation et le rapprochement de

séquences Mot1-Mot2 contenant une CL (par exemple : *un âne*, *un ours*, *un écureuil*, *un avion*, etc.) que l'enfant pourrait abstraire des schémas de type *un* + *n*X. L'entrée continue de nouvelles séquences qui alimentent la base de données lexicale est essentielle dans l'évolution des constructions depuis les holophrases jusqu'aux schémas les plus abstraits.

2.3.3. Principes de généralisation

Selon Tomasello (2003), la spécification des schémas généraux s'effectue par des processus d'analogie et d'analyse distributionnelle basée sur la fonction. Sans revenir en détail sur ces deux principes, nous rediscuterons leur rôle dans le cadre du développement des constructions nominales – le travail de Tomasello étant centré avant tout sur le développement des constructions verbales. Tel que Tomasello présente ces deux principes, on perçoit qu'ils sont fortement rattachés à la présence d'un verbe puisque l'analogie permet de développer les rôles syntaxiques de "sujet", "objet", etc. et l'analyse distributionnelle basée sur la fonction crée les catégories paradigmatiques ("nom", "verbe", etc.). Par ailleurs, Tomasello insiste sur le fait que ces deux principes prennent appui non seulement sur les formes des séquences mais également sur leur fonction sémantique et pragmatique.

Les relations entre les éléments impliqués dans les constructions nominales de base sont moins variées que celles que l'on peut trouver autour des verbes qui distribuent des rôles syntaxiques divers. D'autre part, même si nous accordons toute son importance au contexte (à la sémantique et à la pragmatique), dans le cas qui nous intéresse, la forme que prennent les éléments est capitale puisque c'est justement le rapprochement des séquences *un ours*, *un âne*, *un avion* dans lesquelles un /n/ suit *un* qui favorise l'émergence d'un schéma spécifié *un* + *n*X. Nous proposons qu'à partir de l'émergence des schémas spécifiés, se créent des classes de mots caractérisées par une particularité formelle : commencer par un /n/, un /z/, un /t/, etc.

Ainsi, alors que les schémas généraux permettent de poser les prémisses de la catégorie générale du nom et du déterminant, les schémas spécifiés introduisent des sous-classes morphologiques à l'intérieur de cette catégorie nominale : la classe des noms qui commencent par /n/, la classe des noms qui commencent par /z/, etc. Ce serait donc à ce niveau du développement que des aspects morphologiques commenceraient à être mis en relation avec la liaison. Contrairement à Wauquier-Gravelines (2003) qui estime que

la production de liaisons justes provient d'un bootstrapping morphologique assez précoce, nous pensons que les aspects morphologiques impliqués dans la liaison se dégagent progressivement du fonctionnement des schémas spécifiés.

2.3.4. L'action des schémas spécifiés, ou comment *zèbre* devient *nèbre* dans *un nèbre*

Les schémas spécifiés permettent la généralisation du fonctionnement des liaisons, et par là, la production de liaisons justes même avec des mots ou des séquences que l'enfant n'a jamais entendus. Toutefois, la généralisation est source de surgénéralisation, comme nous avons pu le souligner avec les erreurs de type *un nèbre* (/œnɛbʀ/), *deux zombrils* (/døzɔ̃bʀil/). Nous avons postulé que le mécanisme de généralisation était le suivant : un schéma *un* + *n*X est susceptible d'assimiler les variantes segmentées *zèbre* ou *zarbre* et cette assimilation aboutit à la production des formes *un nèbre* (séquence erronée) ou *un arbre* (cible adulte). Il apparait donc que le segment /n/ présent dans le schéma est capable de « dominer » la consonne initiale des exemplaires *zèbre* et *zarbre*. Le seul moyen de rendre compte de ce phénomène est de l'appréhender au niveau phonémique. Pour intégrer ce niveau, nous trouvons quelques éléments de réponse dans une réflexion sur le développement phonologique menée par Stemberger dans un cadre connexioniste :

> When many units at a given level are similar, they mutually reinforce shared information. Such a grouping of units is called *gang*. For example, if most words in the lexicon start with a /b/, all these words will reinforce /b/, and the system will tend to access a /b/ at the beginning of the word regardless of whether the target word begins with /b/ or not (Stemberger, 1992: 170).

Ce passage suggère que si un phonème est fréquent dans une même position – par exemple en initiale dans un grand nombre d'items – alors ce phonème sera renforcé et pourra être activé pour d'autres mots, quelle que soit la nature de leur initiale.

Dans notre conception, un schéma *un* + *n*X est relié à une classe morphologique caractérisée par l'initiale en /n/ des mots qui la composent. Ainsi, par exemple, le schéma *un* + *n*X serait relié aux formes lexicales : /nan/, /nuʀs/, /nelefɑ̃/, /navjɔ̃/, /naviʀ/, /nenyfaʀ/, etc. Lorsqu'un enfant veut produire la séquence *un* + *zèbre*, il active d'une part le schéma *un* + *n*X et d'autre part l'exemplaire *zèbre*. Or la mobilisation du schéma *un* + *n*X active à son tour l'ensemble des formes lexicales commençant par /n/ reliées à ce schéma (/nan/, /nuʀs/, /nelefɑ̃/, etc.). Ainsi, le phonème /n/ initial, fortement

activé à la fois par cette classe de mots et par le schéma lui-même, franchirait le seuil d'activation nécessaire à sa production avant le /z/ initial de *zèbre* ; dans la séquence produite par l'enfant, il prendrait donc sa place.

Le passage par un niveau phonétique/phonologique pour expliquer ce phénomène ponctuel de généralisation souligne une fois encore que les niveaux linguistiques sont imbriqués dans le fonctionnement des liaisons. Toutefois, le modèle développemental que nous avons proposé, bien qu'il prenne en considération plusieurs niveaux linguistiques, n'adopte évidemment qu'une vision partielle sur l'ensemble des niveaux linguistiques impliqués dans les phénomènes que nous voulons décrire.

2.3.5. Contraindre les surgénéralisations des constructions nominales : propositions

Les schémas spécifiés permettent la généralisation des constructions et, tel que nous avons pu le mettre en évidence, amènent parfois l'enfant à surgénéraliser le processus de liaison à des mots qui ne devraient pas y participer – les mots à consonne initiale en /l/, /n/ ou /z/ pour l'essentiel, mais également d'autres mots (*cf* Tableau 8, p.136). Comme le souligne justement Tomasello (2003), il est donc nécessaire de contraindre les généralisations. Dans le cadre des constructions autour du verbe, il propose trois principes susceptibles de remplir ce rôle (*cf* section 2.4.4.2, p.94) : l'ancrage (*entrenchment*), le blocage (*preemption*) et la formation de classes sémantiques. Nous supposerons que l'ancrage et la formation de classes sémantiques jouent un rôle limité dans la contrainte des généralisations dans le cadre de séquences "déterminant + nom". En revanche, le blocage pourrait être le mécanisme adéquat pour limiter les surgénéralisations.

L'ancrage renvoie au principe selon lequel un verbe plus fréquent, donc plus ancré, est moins susceptible de généralisation qu'un verbe qui lui serait synonyme mais moins fréquent. Or, dans les constructions nominales telles que nous les concevons, le pivot (un déterminant) n'est pas un élément lexical comme dans les constructions verbales proposées par Tomasello (2003), constructions agencées autour de verbes. De ce fait, le principe de l'ancrage ne semble pas transposable à notre cadre. Par exemple, on ne peut pas remplacer le déterminant pivot *un* par un synonyme, contrairement à la plupart des verbes (par exemple *mettre* peut être remplacé par les verbes *poser*, *déposer*, *installer*, *placer*, etc.). Par conséquent, ce principe tel qu'il est présenté par Tomasello ne nous

semble pas participer à la contrainte sur les généralisations dans le cadre des séquences "déterminant + nom".

La formation de classes sémantiques consiste à lier un sens spécifique et une structure syntaxique particulière : par exemple, rapprocher les verbes de transfert du schéma X *verbe* Y *à* Z. Ce principe nous semble également plus typique des structures verbales que des structures nominales.

En revanche, le blocage nous parait approprié pour contraindre la généralisation des constructions autour du nom. Dans ce cas, c'est la comparaison entre ce que l'enfant pourrait être susceptible de dire (*un nèbre*) et la forme juste qu'il trouve dans l'environnement (*un zèbre*) qui contraint la généralisation. C'est donc l'écoute de la forme conventionnelle adulte qui, servant de contre-exemple, bloque les généralisations possibles.

Outre le principe du blocage, nous avancerons une autre raison, hypothétique, susceptible de contraindre les généralisations ; cette seconde possibilité nous conduit à considérer une évolution de la relation entre les schémas et les instances. Notre hypothèse est que les schémas spécifiés pourraient devenir progressivement moins liés aux instances qui les font émerger. Ce détachement progressif entre les schémas et les instances surviendrait lorsque le schéma a été suffisamment mobilisé. Dans ce cas, le principe d'activation qu'on a mis en évidence en accord avec les travaux de Stemberger (1992) ne tiendrait plus. Rappelons que le phonème /z/ de *zèbre* pouvait céder la place au phonème /n/ présent dans le schéma *un* + *n*X parce que ce /n/ était fortement activé par les instances soutenant ce schéma (/nan/, /nuʀs/, /nelefɑ̃/, etc.). Or, si le schéma *un* + *n*X jouit d'une certaine indépendance vis-à-vis des instances, ces dernières seront moins activées par la mobilisation du schéma, et le phonème /n/ qu'elles partagent en leur initiale sera à son tour moins mobilisé. Ainsi, la concurrence disparaitrait entre le /z/ initial de *zèbre* et le /n/ du schéma. Dans ce cas-là, le /z/ peut « gagner » et l'enfant produire *un zèbre* (/œ̃zɛbʀ/).

Il existe donc différentes hypothèses pour expliquer les contraintes sur les généralisations et leur arrêt ; nous ne disposons cependant pas pour l'instant de données susceptibles de trancher entre ces diverses possibilités.

2.4. Vers les étapes ultérieures

La tranche biographique concernée par notre recherche se termine à 6 ans ; cependant le développement se poursuit au delà de cet âge. Nous pouvons proposer quelques pistes de ce que pourrait être la suite de l'abstraction des séquences liaisonnées "déterminant + nom".

2.4.1. Influence de l'écrit

Un autre principe apparaitra rapidement pour contraindre les généralisations : le principe orthographique. Par exemple, l'enfant va découvrir que le mot *zèbre*, commence par « z », *nombril* par « n » ; à la même époque, il découvrira également que le mot *un* se termine par un « n », *les* par un « s », *deux* par un « x », etc. Il est donc probable que ces informations orthographiques soient peu à peu intégrées à la représentation phonologique des mots. En conséquence, on peut supposer que la découverte de l'écrit jouera un rôle dans l'élaboration des formes des représentations lexicales et dans le fonctionnement des schémas. Ainsi, la représentation graphique des mots favorise un encodage de la liaison à la finale des Mots1 et la segmentation canonique à voyelle initiale des Mots2. Le fonctionnement des schémas pourrait donc être amené à se modifier.

Laks souligne d'ailleurs cet aspect « [...] il faut donc admettre que cette manipulation quotidienne des mots graphiquement délimités, des paradigmes et des prescriptions d'usage finit par informer la compétence linguistique elle-même » (2005: 115). Selon cet auteur, chez l'adulte, l'effet de l'écrit n'affecterait pas les liaisons « pré-posées à une catégorie principale »[170] puisque, comme nous l'avons évoqué à la page 47, ce type de liaison est toujours réalisé et relèverait de la morphologie du nombre et de la personne. En revanche, en ce qui concerne les liaisons post-posées – celles correspondant aux liaisons facultatives – l'orthographe jouerait un rôle moteur et aurait un statut explicatif (Laks, 2005: 117). Nous pensons que les premiers contacts avec l'écrit des enfants de 6 ans, qui ne maitrisent pas encore totalement le positionnement de la frontière entre le déterminant et le nom, influenceront les représentations lexicales qu'ils ont de ces mots. Laks note d'ailleurs lui-même cet impact de la segmentation graphique sur la compétence linguistique.

---

[170] Les liaisons pré-posées à une catégorie principale correspondent aux liaisons obligatoires.

> [...] la segmentation visuelle des mots et leur délimitation constituent des savoirs expérientiels nécessairement intégrés à la compétence linguistique des sujets. C'est pourquoi j'ai avancé qu'une troisième dynamique, totalement contradictoire aux deux précédentes, pèse sur l'oralisation de la liaison en français : le stockage d'unités visuelles segmentées comme des mots. C'est cette prégnance singulière de la forme visuelle des mots, et à travers elle de l'orthographe, qui explique la situation d'équilibre particulière de la liaison (Laks, soumis).

Il est donc probable que des ajustements dans la segmentation des déterminants et des noms s'effectuent lors de la rencontre avec leur forme graphique, et plus particulièrement lors de la rencontre avec l'espace graphique séparant les mots.

L'influence de l'écrit sur les productions orales a déjà était soulignée. Notamment, Chevrot, Beaud et Varga (2000) ont montré que les enfants utilisaient l'information orthographique des mots contenant un /ʀ/ post-consonantique final dans leurs productions orales[171]. Qu'en serait-il des séquences liaisonnées ? On peut émettre l'hypothèse qu'en lien avec l'apprentissage de l'écrit, les erreurs par omission en contexte de liaison obligatoire continuent à être produites.

Nous avons d'ailleurs déjà évoqué une étude en cours menée par Delpiano-Harnois (2005), enseignante de français en Corée, qui s'attache à l'apprentissage de la liaison par des étudiants de ce pays. Ses résultats montrent que les erreurs repérées chez ces locuteurs qui ont un contact avec le français surtout par l'écrit, sont des erreurs par omission. En conséquence, les populations qui apprennent la liaison à travers l'écrit ne semblent pas passer par les mêmes étapes que celles qui ne passent que par l'oral, tout au moins dans les premières périodes développementales. Nous trouvons, dans ces études sur le lien entre apprentissage de la liaison et influence de l'écrit, des pistes que nous souhaiterions étayer par la suite.

2.4.2. Poursuite de la morphologisation

Une autre direction permettant d'envisager la suite du processus d'abstraction des schémas, que nous avons décrits entre 2 et 6 ans, est leur morphologisation selon certaines catégories, par exemple, la catégorie du pluriel ou la catégorie de la 3ème personne des verbes. Comme le font remarquer Laks (soumis) et Morin (1982 ; 2003 [1998]), certaines liaisons, notamment entre déterminant et nom, sont porteuses

[171] Le travail mené par ces auteurs s'appuyait sur des tâches expérimentales avec des enfants de 3ème année de primaire autour de l'apprentissage de pseudo-mots contenant des /ʀ/ post-consonantiques finaux (par exemple : *mollopre*, *quaçontre*, etc.) dans trois conditions : apprentissage par l'oral uniquement, apprentissage avec support écrit uniquement ou apprentissage mixte.

d'informations morphologiques. Dans l'approche de Morin, la liaison pré-nominale en /z/ est d'ailleurs considérée comme un préfixe pluriel du Mot2.

> Under this analysis, the initial [z] is a regular plural *prefix,* as in the forms [zɔm] or [zameʀikɛ̃] […] The distribution of the French plural prefix [z], however, is relatively limited, as it can only appear before a sub-class of vowel-initial stems (Morin, 2003 [1998]: 388-389).

Le processus d'abstraction permettant d'aboutir à cette morphologisation de la liaison pré-nominale en /z/ peut être décrit de façon assez simple. Si on part de l'idée que, vers 5 ans, l'enfant dispose de plusieurs schémas basés sur des items de type *les* + *z*X, *deux* + *z*X, *trois* + *z*X, etc., alors l'information « pluriel » est présente dans tous ces schémas spécifiés. Comme c'est le cas pour les *verb islands* dans l'approche de Tomasello (2003), ces schémas basés sur des items, d'abord isolés les uns des autres, sont ensuite mis en relation. A ce moment, on peut penser que les informations qu'ils partagent – la présence de la consonne de liaison /z/ et la pluralité – sont mises en commun. Ainsi, à partir de l'ensemble de ces schémas, pourrait se former une construction de la forme "déterminant + /z/" connectée à l'information "pluriel". Cette conception est d'ailleurs celle soutenue par Bybee (2003 [2001]).

Soulignons toutefois que cette analyse dans laquelle la liaison /z/ est traitée comme un préfixe pluriel du Mot2 va à l'encontre de l'influence orthographique qui suppose la présence de la liaison du pluriel à la fin des unités graphiques (telles que *les*, *des*, *deux*, etc.). Comme le souligne Laks,

> [cette liaison à la fin des déterminants pluriel] n'existe tout simplement pas puisqu'il s'agit d'une marque morphologiquement préfixée [...]. C'est alors le marquage graphique final qui doit être acquis par un apprentissage explicite spécifique. Ce qui n'interdit pas que cet apprentissage scolaire ait des effets sur les représentations cognitives (Laks, 2005: 104-105).

Deux contraintes contradictoires affecteraient donc, chez l'adulte, le rattachement lexical de la consonne de liaison : la contrainte orthographique qui attire la consonne de liaison du pluriel à gauche et la morphologisation qui l'attire à droite. Cette remarque nous renvoie à une idée mise en évidence chez l'enfant, à savoir que le rattachement lexical de la consonne de liaison est également pris entre deux facteurs : l'enchainement syllabique qui l'attire vers le mot de droite et la nature phonétique de la liaison qui la rapproche du Mot1. Ainsi, nous retrouverions à des stades ultérieurs du développement,

le jeu de contraintes contradictoires agissant sur la liaison et que nous avons perçu précocement.

BIBLIOGRAPHIE

Abry, D. & Chalaron, M.-L. (1994). *Phonétique: 350 exercices*. Paris: Hachette.

Adamczewski, H. (1995). *Caroline Grammairienne en herbe ou comment les enfants inventent leur langue maternelle*. Paris: Presses de la Sorbonne Nouvelle.

Ågren, J. (1973). *Etude sur quelques liaisons facultatives dans le français de conversation radiophonique: fréquences et facteurs*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.

Ahmad, M. (1993). *Vingt heures de français parlé... Aspects phonétiques de la liaison*. Thèse de doctorat, Université Stendhal, Grenoble.

Altmann, G. T. M. (2002). Statistical learning in infants. Article consulté le 12/09/05 à l'adresse suivante: http://www.pnas.org/cgi/content/full/99/24/15250.

Arrivé, M., Gadet, F. & Galmiche, M. (1986). *La grammaire d'aujourd'hui: guide alphabétique de linguistique française*. Paris: Flammarion.

Aslin, R. N. (1993). Segmentation of fluent speech into words: learning models and the role of maternal input. In De Boysson-Bardies, B., Scania, D. S., Jusczyk, P. W., MacNeilage, P. & Morton, J. (Ed.), *Developmental Neurocognition: Speech and Face Processing in the First Year of Life* (pp.305-315). Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers.

Aslin, R. N., Saffran, J. R. & Newport, E. L. (1999). Statistical learning in linguistic and nonlinguistic domains. In MacWhinney, B. (Ed.), *The Emergence of Language* (pp.359-380). Mahwah, New Jersey, London: Lawrence Erlbaum Associates.

Bakker, P. (1997). *A Language of Our Own - The Genesis of Michif, the Mixed Cree-French Language of the Canadian Métis*. New York: Oxford University Press.

Barlow, M. (2000). Usage, Blends and Grammar. In Barlow, M. & Kemmer, S. (Ed.), *Usage-based models of language* (pp.315-345). Stanford Californie: CSLI Publications.

Bassano, D. (1998). L'élaboration du lexique précoce chez l'enfant français: structure et variabilité. *Enfance*, *4*, 123-153.

Bassano, D. (2000). La constitution du lexique: le "développement lexical précoce". In Kail, M. & Fayol, M. (Ed.), *L'acquisition du langage - Le langage en émergence, de la naissance à trois ans* (pp.137-168). Paris: Presses Universitaires de France.

Bassano, D., Maillochon, I., Kampfer, S. & Dressler, W. U. (2001). L'acquisition de la morphologie verbale à travers les langues. *Enfance*, *1*, 81-99.

Basset, B. (2000). *La liaison à 3, 7 et 11 ans: description et acquisition*. Mémoire de maitrise, Université Stendhal, Grenoble.

Bates, E. & Goodman, J. C. (1997). On the inseparability of grammar and the lexicon: Evidence from acquisition. *Language and Cognitive Processes*, *12*, 507-584.

Bates, E. & Goodman, J. C. (1999). On the emergence of grammar from the lexicon. In MacWhinney, B. (Ed.), *The emergence of language* (pp.29-79). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Berko, J. (1958). The child's learning of english morphology. *Word*, *14*, 150-177.

Bernhardt, B. H. & Stemberger, J. P. (1998). *Handbook of phonological development*. San Diego, London: Academic Press.

Blanc, I. & Vuillaume, L. (2002). *Evaluation de l'acquisition de la liaison chez les enfants dysphasiques comparée à celle d'enfants tout-venant*. Mémoire de quatrième année, Ecole d'Orthophonie de Lyon, Lyon.

Blanc, M. & Biggs, P. (1971). L'enquête socio-linguistique sur le français parlé à Orléans. *Le français dans le monde*, *85*, 16-25.

Boë, L.-J. & Tubach, J.-P. (1992). *De A à Zut: dictionnaire phonétique du français parlé*. Grenoble: Ellug.

Booij, G. & De Jong, D. (1987). The domain of liaison: theories and data. *Linguistics*, *25*, (5), 1005-1025.

Bourciez, E. & Bourciez, J. (1971). *Phonétique française - Etude historique*. Paris: Klincksieck.

Braine, M. (1963). The ontogeny of English phrase structure. *Language*, *39*, 1-14.

Braud, V. & Wauquier-Gravelines, S. (2004). *Approche gabaritique des phénomènes de troncations en français*. Actes des XXVes Journées d'Étude sur la Parole. Fès, Maroc.

Brent, M. R. & Cartwright, T. A. (1996). Distributional regularity and phonotactic constraints are useful for segmentation. *Cognition*, *61*, (1-2), 93-125.

Brent, M. R. & Siskind, J. M. (2001). The role of exposure to isolated words in early vocabulary development. *Cognition*, *81*, (2), B33-B44.

Brooks, P. J. & MacWhinney, B. (2000). Phonological priming in children's picture naming. *Journal of Child Language*, *27*, (2), 335-366.

Brooks, P. J., Tomasello, M., Dodson, K. & Lewis, L. B. (1999). Young children's overgeneralizations with fixed transitivity verbs. *Child Development*, *70*, (6), 1325-1337.

Bybee, J. (2000). The phonology of the lexicon: evidence from lexical diffusion. In Barlow, M. & Kemmer, S. (Ed.), *Usage based models of language* (pp.65-85). Stanford Californie: CSLI Publications.

Bybee, J. (2001). Frequency effects on French liaison. In Bybee, J. & Hopper, P. (Ed.), *Frequency and the emergence of linguistic structure* (pp.337-359). Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Bybee, J. (2002). Phonological evidence for exemplar storage of multiword sequences. *Studies in second language acquisition*, *24*, (2), 215-222.

Bybee, J. (2003 [2001]). *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bybee, J. (2005). La liaison: effets de fréquence et constructions. *Langages*, *158*, 24-37.

Bybee, J. (à paraitre). From usage to grammar: the mind's response to repetition. *Language*, *82*, (4).

Cameron-Faulkner, T., Lieven, E. & Tomasello, M. (2003). A construction based analysis of child directed speech. *Cognitive Science*, *27*, 843-873.

Catach, N. (1973). Notions actuelles d'histoire de l'orthographe. *Langue française*, *20*, 11-18.

Cattell, R. (2000). *Children's language: consensus and controversy*. London, New York: Cassell.

Chabanal, D. (2003). *Un aspect de l'acquisition du français oral: la variation socio-phonétique chez l'enfant francophone*. Thèse de doctorat en Sciences du Langage, Université Paul-Valéry, Montpellier.

Chatain, A. (1996). *La liaison chez les CM2*. Mémoire de maitrise, Université Stendhal, Grenoble.

Chauvin, C. (1999). *Comptines, formulettes et jeux enfantins dans les Alpes occidentales (Région Rhône-Alpes, Suisse romande et Val d'Aoste). Etude gestuelle, rythmique et verbale*. Thèse de doctorat, Université Stendhal, Grenoble.

Chenu, F. & Jisa, H. (2005). Impact du discours adressé à l'enfant sur l'acquisition des verbes en français. *Lidil*, *31*, 85-100.

Chenu, F. & Jisa, H. (soumis). Caused motion constructions and semantic generality in early language of French. In Clark, E. & Kelly, B. (Ed.), *Constructions in Acquisition* Stanford: CSLI.

Chevrot, J.-P. (1991). *La variation phonétique chez des enfants de 6 à 12 ans: aspects développementaux et incidence des apprentissages alphabétiques*. Thèse de doctorat en Sciences du Langage, Université Stendhal, Grenoble.

Chevrot, J.-P. (2001). *Variation phonétique, développement, orthographe*. Habilitation à Diriger des Recherches, Université Stendhal, Grenoble.

Chevrot, J.-P. (2002). *La liaison: acquisition, théorie phonologique, traitement automatique*. Programme Cognitique.

Chevrot, J.-P., Beaud, L. & Varga, R. (2000). L'apprentissage des unités phonologiques variables: l'exemple du /R/ post-consonantique final en français. *LINX*, *42*, 89-100.

Chevrot, J.-P., Chabanal, D. & Dugua, C. (à paraitre). Pour un modèle de l'acquisition des liaisons basé sur l'usage: trois études de cas. *Journal of French Language Studies.*

Chevrot, J.-P., Dugua, C. & Fayol, M. (2005a). Liaison et formation des mots en français: un scénario développemental. *Langages*, *158*, 38-52.

Chevrot, J.-P., Dugua, C. & Fayol, M. (soumis). Liaison and word segmentation in French: a usage-based account. *Journal of Child Language.*

Chevrot, J.-P. & Fayol, M. (2000). L'acquisition de la liaison: enjeux théoriques, premiers résultats, perspectives. *Lidil*, *22*, 11-30.

Chevrot, J.-P. & Fayol, M. (2001). Acquisition of French liaison and related child errors. In Almgren, M., Barrena, A., Ezeizabarrena, M. J., Idiazabal, I. & MacWhinney, B. (Ed.), *Research on Child Language Acquisition: Proceedings of the 8th Conference of the International Association for the Study of Child Language* (pp.760-774).

Chevrot, J.-P., Fayol, M. & Laks, B. (2005b). La liaison: de la phonologie à la cognition. *Langages*, *158*, 3-7.

Chomsky, N. (1971 [1965]). *Aspects de la théorie syntaxique*. Paris: Editions du Seuil.

Chomsky, N. & Halle, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row.

Christophe, A., Dupoux, E., Bertoncini, J. & Mehler, J. (1994). Do infants perceive word boundaries? An empirical study of the bootstrapping of lexical acquisition. *Journal of the Acoustical Society of America*, *95*, 1570-1580.

Clédat, L. (1917). *Manuel de phonétique et de morphologie historique du français*. Paris: Librairie Hachette et Cie.

Content, A., Dumay, N. & Frauenfelder, U. H. (1999). *Segmentation syllabique chez l'enfant*. Journées d'Etudes Linguistiques - La Syllabe (pp.69-74). Nantes: Université de Nantes.

Côté, M.-H. (2005). Le statut lexical des consonnes de liaison. *Langages*, *158*, 66-78.

Croft, W. & Cruse, D. A. (2004). *Cognitive Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cutler, A. & Carter, D. M. (1987). The predominance of strong initial syllables in the english vocabulary. *Computer Speech and Language*, *2*, (3), 133-142.

De Houwer, A. (2000). Children's linguistic environments: a first impression. In Beers, M., Bogarerden, B., Bol, G., De Jong, J. & Rooijmans, C. (Ed.), *From sound to sentence: studies on first language acquisition* (pp.57-68). Groningen: Center for Language and Cognition.

De Jong, D. (1990). The syntax-phonology interface and French liaison. *Linguistics*, *28*, (1), 57-88.

De Jong, D. (1994). La sociophonologie de la liaison orléanaise. In Lyche, C. (Ed.), *French Generative Phonology: Retrospective and Perspectives* (pp.95-129). Salford: ESRI.

Dejean De La Batie, B. (1993). *Word boundary ambiguity in spoken French*. Thèse de doctorat, Monash University, Victoria.

Delattre, P. (1940). Le mot est-il une entité phonétique en français? *Le français moderne*, *8*, (1), 47-56.

Delattre, P. (1966). *Studies in french and comparative phonetics: selected papers in French and English*. The Hague, London, Paris: Mouton & Co.

Delpiano-Harnois, M. (2005). *L'acquisition de la liaison chez l'apprenant coréen de Français Langue Etrangère*. Diplôme Supérieur de Recherche en Sciences du Langage, Université Stendhal, Grenoble.

Desagulier, G. (2005). *Modélisation cognitive de la variation et du changement linguistiques: Etude de quelques cas de constructions émergentes en anglais contemporain*. Thèse de doctorat en linguistique anglaise, Université Michel de Montaigne - Bordeaux3, Bordeaux.

Desrochers, R. (1994). Les liaisons dangereuses: le statut équivoque des erreurs de liaison. *Linguisticae Investicationes*, *XVIII:2*, 243-284.

Diessel, H. (2004). *The acquisition of complex sentences*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dolle, J.-M. (1991 [1974]). *Pour comprendre Jean Piaget*. Toulouse: Privat.

Dufour, S., Perreman, R., Pallier, C. & Radeau, M. (2002). VoCoLex: une base de données lexicales sur les similarités phonologiques entre les mots français. *L'année psychologique*, *102*, 725-746.

Dugua, C. (2002). *Liaison et segmentation du lexique en français: vers un scénario développemental*. Mémoire de DEA, Université Stendhal, Grenoble.

Durand, J. & Laks, B. (2000). Relire les phonologues du français: Maurice Grammont et la loi des trois consonnes. *Langue française*, *126*, 29-38.

Durand, J. & Lyche, C. (1994). Phonologie multidimensionnelle et phonologie du français: quelques tendances. In Lyche, C. (Ed.), *French Generative Phonologie* (pp.3-32). Salford: ESRI.

Encrevé, P. (1983). La liaison sans enchainement. *Actes de la recherche en sciences sociales*, *46*, 39-46.

Encrevé, P. (1988). *La liaison avec et sans enchaînement, phonologie tridimensionnelle et usage du français*. Paris: Edition du Seuil.

Fayol, M. (1997). *Des idées au texte - Psychologie cognitive de la production verbale, orale et écrite*. Paris: PUF.

Fillmore, C. J., Kaye, P. & O'connor, M. C. (1988). Regularity and idioaticity in grammatical constructions: the case of *let alone*. *Language*, *64*, (3), 501-538.

Fiser, J. & Aslin, R. N. (2002). Statistical learning of new visual feature combinations by infants. Article consulté le 23/07/2006 à l'adresse suivante: http://www.pnas.org/cgi/content/full/99/24/15822.

Fouché, P. (1952). *Phonétique historique du français - Volume III: les consonnes et index général*. Paris: Klincksieck.

Fouché, P. (1959). *Traité de prononciation française*. Paris: Klincksieck.

Foulkes, P., Docherty, G. & Watt, D. (2005). Phonological variation in child-directed speech. *Language*, *81*, (1), 177-206.

Gaatone, D. (1979). Liaison et structure syllabique en français. *Le français moderne*, *4*, 312-334.

Gadet, F. (1989). *Le français ordinaire*. Paris: Armand Colin.

Gadet, F. (2003). *La variation sociale en français*. Gap, Paris: Ophrys.

Goldberg, A. E. (1995). *A construction grammar approach to argument structure*. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Goldberg, A. E. (2003). Constructions: a new theoretical approach to language. *Trends in Cognitive Sciences*, *7*, 219-224.

Goldsmith, J. (1976). An overview of autosegmental phonology. *Linguistic Analysis*, *2*, (1), 23-68.

Gout, A. (2001). *Etapes précoces de l'acquisition du lexique*. Thèse de doctorat en Sciences Cognitives, Ecoles des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.

Grégoire, A. (1947). *L'apprentissage du langage II - La troisième année et les années suivantes*. Genève: E. Droz.

Hallé, P. A. & De Boysson-Bardies, B. (1996). The format of representation of recognized words in infants' early receptive lexicon. *Infant Behavior and Development*, *19*, (4), 463-481.

Harris, Z. S. (1955). From phoneme to morpheme. *Language*, *31*, (2), 190-222.

Hoff, E. (2002). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. In Bornstein, M. H. & Bradley, R. H. (Ed.), *Socioeconomic status, parenting and child development* (pp.147-160). Mahwah: NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Howell, D. C. (1998). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. Paris: De Boeck Université.

Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E. & Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive Psychology*, *45*, 337-374.

Johnson, E. K. & Jusczyk, P. W. (2002). *Finding words in fluent speech: how infants cope with different types of word segmentation cues*. In Lasser, I. (Ed.), The process of language acquisition (pp.341-357). Frankfurt am Main: Peter Lang.

Johnson, E. K. & Jusczyk, P. W. (2003). Exploring statistical learning by 8-month-olds: The role of complexity and variation. In Houston, D., Seidl, A., Hollich, G., Johnson, E. & Jusczyk, A. (Ed.), *Jusczyk Lab Final Report:* http://hincapie.psych.purdue.edu/Jusczyk.

Jusczyk, P. W. (1999). How infants begin to extract words from speech. *Trends in Cognitive Sciences*, *3*, (9), 323-329.

Jusczyk, P. W. & Aslin, R. N. (1995). Infants' detection of sound patterns of words in fluent speech. *Cognitive Psychology*, *29*, (1), 1-23.

Jusczyk, P. W., Houston, D. M. & Newsome, M. (1999). The beginnings of word segmentation in English-learning infants. *Cognitive Psychology*, *39*, (3-4), 159-207.

Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2003). *Comment les enfants entrent dans le langage*. Paris: Editions Retz.

Karmiloff-Smith, A., Grant, J., Sims, K., Jones, M.-C. & Cuckle, P. (1996). Rethinking metalinguistic awareness: representing and accessing knowledge about what counts as a word. *Cognition*, *58*, 197-219.

Kaye, J. D. & Morin, Y.-C. (1978). Il n'y a pas de règle de troncation, voyons! In Dressler, W. U. & Meid, W. (Ed.), *Proceedings of the Twelfth International Congress of Linguists* (pp.788-792). Innsbruck: Universität Innsbruck.

Kemmer, S. & Barlow, M. (2000). Introduction: A usage-based conception of language. In Barlow, M. & Kemmer, S. (Ed.), *Usage-based models of language use* (pp.VII-XXVIII). Stanford Californie: CSLI Publications.

Kemmer, S. & Israel, M. (1994). Variation and the usage-based model. In Beals, K. *et al.* (Ed.), *CLS 30 Parasession on variation and linguistic theory* (pp.165-179). Chicago: University of Chicago Press.

Klausenberger, J. (1974). Rule inversion, opacity, conspiracies: French liaison and elision. *Lingua*, *34*, 167-179.

Laks, B. (1980). *Différenciation linguistique et différenciation sociale: quelques problèmes de sociolinguistique française*. Thèse de doctorat, Université Paris VIII, Vincennes.

Laks, B. (1997). Nouvelles phonologies. *Langages*, *125*, 3-13.

Laks, B. (2005). La liaison et l'illusion. *Langages*, *158*, 101-125.

Laks, B. (soumis). Phonologie et construction syntaxique: la liaison, un test de cohésion et de figement syntaxique. *LINX*.

Langacker, R. W. (1987). *Foundations of cognitive grammar*. Stanford: Stanford University Press.

Langacker, R. W. (2000). A dynamic Usage-based model. In Barlow, M. & Kemmer, S. (Ed.), *Usage-based models of language* (pp.1-63). Stanford, California: CSLI Publications.

Langlard, H. (1928). *La liaison dans le français*. Paris: Librairie ancienne Edouard Champion.

Lanvers, U. (2004). Gender in discourse behaviour in parent-child dyads: a literature review. *Child: Care, Health and Development*, *30*, (5), 481-493.

MacNeilage, P. F. & Davis, B. L. (2000). Structure of word forms. *Science*, *288*, 527-530.

Malosse, S. (1996). *Les liaisons z'en cours particuliers: étude de cas*. Mémoire de maitrise, Université Stendhal, Grenoble.

Marcus, G. F. (2000). Children's overregularization and its implication for cognition. In Broeder, P. & Murre, J. (Ed.), *Models of language acquisition* (pp.154-176). New York: Oxford University Press.

Martinet, J. (1988). Traitement fonctionnel de la liaison en français. *Folia Linguistica*, *XXII*, (3-4), 293-299.

Mattys, S. L. & Jusczyk, P. W. (2001). Do infants segment words or recurring continuous patterns? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *27*, 644-655.

Mattys, S. L., Jusczyk, P. W., Luce, P. A. & Morgan, J. L. (1999). Phonotactic and prosodic effects on word segmentation in infants. *Cognitive Psychology*, *38*, (4), 465-494.

Méradji, O. & Grégoire, G. (2001). *Les liaisons phonétiques au sein d'une famille*. Mémoire de maitrise, Université Stendhal, Grenoble.

Morel, E. (1994). Le traitement de la liaison chez l'enfant: études expérimentales. *TRANEL*, *21*, 85-95.

Morin, Y.-C. (2003 [1998]). Remarks on prenominal liaison consonant in French. In Ploch, S. (Ed.), *Living on the Edge - 28 Papers in Honour of Jonathan Kaye* (pp.385-400). Berlin: Mouton de Gruyter.

Morin, Y.-C. (2005). La liaison relève-t-elle d'une tendance à éviter les hiatus? Réflexions sur son évolution historique. *Langages*, *158*, 8-23.

Morin, Y.-C. & Kaye, J. D. (1982). The syntactic bases for French liaison. *Journal of Linguistics*, *18*, 291-330.

Naigles, L. R. (2002). Form is easy, meaning is hard: resolving a paradox in early child language. *Cognition*, *86*, 157-199.

Nardy, A. (2003). *Production et jugement d'acceptabilité entre 2 et 6 ans : Aspects psycholinguistiques et sociolinguistiques de l'acquisition des liaisons*. Mémoire de DEA, Université Stendhal, Grenoble.

Nardy, A. & Barbu, S. (2006). Production and judgment in childhood: the case of liaison in french. In Hinskens, F. (Ed.), *Language variation - European perspectives. Selected papers from the third international conference on language variation in Europe (ICLaVE3)* (pp.143-152). Amsterdam: John Benjamins.

New, B., Pallier, C., Ferrand, L. & Matos, R. (2001). Une base de données lexicales du français contemporain sur internet: Lexique. *L'année psychologique*, *101*, 447-462.

Perlmutter, D. M. (1998). Interfaces: Explanation of allomorphy and the architecture of grammars. In Lapointe, S. G., Brentari, D. K. & Farrell, P. M. (Ed.), *Morphology and its relation to phonology and syntax* (pp.307-338). Stanford, California: CSLI Publications.

Perruchet, P. & Pacton, S. (2006). Implicit learning and statistical learning: one phenomenon, two approaches. *Trends in Cognitive Sciences*, *10*, 233-238.

Perruchet, P. & Vinter, A. (1998). PARSER: a model for word segmentation. *Journal of Memory and Language*, *39*, (2), 246-263.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New-York: International University Press.

Piaget, J. & Inhelder, B. (1993 [1966]). *La psychologie de l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France.

Pierrehumbert, J. B. (2001). Exemplar dynamics: word frequency, lenition, and contrast. In Bybee, J. & Hopper, P. (Ed.), *Frequency effects and the emergence of linguistic structure* (pp.137-157). Amsterdam: John Benjamin.

Pinker, S. (1989). *Learnability and cognition: the acquisition of verb-argument structure*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Plug, L. (2005). *Phonetic reduction and categorisation in exemplar-based representation: observations on a Dutch discourse marker*. In Blaho, S., Vicente, L. & Schoorlemmer, E. (Ed.), Proceedings of ConSOLE XIII, Leiden.

Prince, A. & Smolensky, P. (1993). Optimality theory: constraint interaction in generative grammar. *Technical report #2, Rutgers University cognitive sciences center,* Piscataway, New Jersey: MIT Press.

Riegel, M., Pellat, J.-C. & Rioul, R. (1994). *Grammaire méthodique du français*. Paris: PUF.

Rossi, J.-P. *et collaborateurs* (1999). *Les méthodes de recherche en psychologie*. Paris: Dunod.

Rousset, I. (2004). *Structures syllabiques et lexicales des langues du monde. Données, typologies, tendances universelles et contraintes substancielles*. Thèse de doctorat en Sciences du Langage, Université Stendhal, Grenoble.

Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: explorations in the microstructure of cognition, vol. 1: Foundations*. Cambridge, MA and London: MIT Press and Bradford.

Saffran, J. R., Aslin, R. N. & Newport, E. L. (1996a). Statistical learning by 8-month-old infants. *Science*, *274*, (5294), 1926–1928.

Saffran, J. R., Newport, E. L. & Aslin, R. N. (1996b). Word segmentation: the role of distributional cues. *Journal of Memory and Language*, *35*, (4), 606-621.

Saussure (De), F. (1916). *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot.

Schane, S. A. (1965). *The phonological and morphological structure of French*. PH. D., MIT, Cambridge, Massachusetts.

Schane, S. A. (1967). L'élision et la liaison en français. *Langages*, *8*, 37-59.

Schillcock, R., Cairns, P., Chater, N. & Levy, J. (2000). Statistical and connectionist modelling of the development of speech segmentation. In Broeder, P. & Murre, J. (Ed.), *Models of Language Acquisition, Inductive and Deductive Approaches* (pp.103-120). Oxford: Oxford Edition Press.

Segui, J. & Ferrand, L. (2000). *Leçons de parole*. Paris: Odile Jacob.

Segui, J. & Ferrand, L. (2002). The role of the syllable in speech perception and production. In Durand, J. & Laks, B. (Ed.), *Phonology : From Phonetics to Cognition* (pp.151-167). Oxford: Oxford University Press.

Snow, C. E. (1995). Issues in the study of input: Finetuning, universality, individual and developmental differences, and necessary causes. In Fletcher, P. & MacWhinney, B. (Ed.), *Handbook of Child Language* (pp.180-193). Oxford, Cambridge: Blackwell.

Sourdot, M. (1977). Identification et différenciation des unités: les modalités nominales. In François, F., François, D., Sabeau-Jouannet, E. & Sourdot, M. (Ed.), *Syntaxe de l'enfant avant 5 ans* (pp.90-119). Paris: Larousse.

Spinelli, E., Cutler, A. & McQueen, J. M. (2002). Resolution of liaison for lexical access in French. *Revue Française de Linguistique Appliquée*, *VII-1*, 83-96.

Spinelli, E. & Ferrand, L. (2005). *Psychologie du langage - L'écrit et le parlé, du signal à la signification*. Paris: Armand Colin.

Spinelli, E. & Meunier, F. (2005). Le traitement cognitif de la liaison dans la reconnaissance de la parole enchaînée. *Langages*, *158*, 79-88.

Stemberger, J. P. (1992). A connectionnist view of child phonology: phonological processing without phonological processes. In Ferguson, C. A., Menn, L. & Stoel-Gammon, C. (Ed.), *Phonological development: Models, research, implications*. Timonium, MD: York Press.

Steriade, D. (1999). Lexical conservatism in French adjectival liaison. In Authier, J.-M., Bullock, B. E. & Reed, L. A. (Ed.), *Formal perspectives on romance linguistics - Selected papers from the 28th linguistic symposium on romance language (LSRL XXVIII)* (pp.243-270). Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Stoeckel, V. & Siccardi, A. (2004). *Liaison et segmentation des mots chez un enfant québécois de 44 mois - Exploitation d'un corpus dense*. Mémoire de maitrise, Université Stendhal, Grenoble.

Swingley, D. & Aslin, R. N. (2000). Spoken word recognition and lexical representation in very young children. *Cognition*, *76*, (2), 147-166.

Ternes, E. (1977). Konsonantische Anlautveränderungen in den keltischen und romanischen Sprachen. *Romanistisches Jahrbuch*, *28*, 19-53.

Thomas, A. (1998). La liaison et son enseignement: des modèles orthoépiques à la réalité linguistique. *Canadian Modern Language Review*, *54*, (4), 543-552.

Tomasello, M. (2000). The item-based nature of children's early syntactic development. *Trends in Cognitive Sciences*, *4*, (4), 156-163.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: a usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, Massachussetts: Harvard University Press.

Tomasello, M. (2004). *Aux origines de la cognition humaine*. Paris: Editions Retz.

Tomasello, M. (in press). Acquiring linguistic constructions. In Siegler, R. & Kuhn, D. (Ed.), *Handbook of Child Psychology.* New York: Wiley.

Tomasello, M. & Stahl, D. (2004). Sampling children's spontaneous speech: how much is enough? *Journal of Child Language*, *31*, 101–121.

Tourrette, C. (1989). La méthode longitudinale en psychologie développementale. In Rossi, J.-P., Crombé, P., Lécuyer, R., Pêcheux, M.-G. *et al.* (Ed.), *La méthode expérimentale en psychologie* (pp.179-237). Paris: Dunod.

Tranel, B. (1974). *The phonology of nasal vowels in modern french*. Ph. D., UC San Diego, La Jolla, San Diego.

Tranel, B. (1996). Exceptionality in optimality theory and final consonants in French. In Zagona, K. (Ed.), *Grammatical theory and Romance languages - Selected papers from the 25th linguistic symposium on Romance languages (LSRL XXV)* (pp.275-291). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Tranel, B. (1998). French liaison and elision revisited: a unified account within optimality theory. In Parodi, C., Quicoli, C., Saltarelli, M. & Zubizarreta, M. L. (Ed.), *Aspects of Romance Linguistics - Selected papers from the linguistic symposium on Romance languages (XXIV)* (pp.433-455). Waschington, D.C.: Georgetown University Press.

Tranel, B. (2000). Aspects de la phonologie du français et la théorie de l'optimalité. *Langue française*, *126*, 39-72.

Tranel, B. (2001 [1995]). Current issues in French phonology: Liaison and position theories. In Goldsmith, J. A. (Ed.), *The handbook of phonological theory* (pp.798-816). Cambridge, Massachusetts, Oxford: Blackwell.

Välimaa-Blum, R. (2005). *Cognitive phonology in construction grammar*. Berlin, New-York: Mouton de gruyter.

Vallée, N., Rousset, I. & Boë, L.-J. (2001). Des lexiques aux syllabes des langues du monde. Typologies, tendances et organisations structurelles. *LINX*, *45*, 37-50.

Vihman, M. M. (en préparation). *Phonological templates in early words: A cross-linguistic study*. LabPhon10.

Vihman, M. M. & Croft, W. (in press). Radical templatic phonology and phonological development. *Linguistics.*

Wauquier-Gravelines, S. (2002, 6-8 juin 2002). *Segmentation de la chaîne parlée et détermination des frontières gauches dans l'acquisition du lexique précoce*. GDR Phonologies, Université Grenoble.

Wauquier-Gravelines, S. (2003). Du réalisme des formalisations phonologiques contemporaines: que nous apprennent les données d'acquisition? In Angoujard, J. P. & Wauquier-Gravelines, S. (Ed.), *Phonologie: champs et perspectives* (pp.9-34). Paris: Presses de l'Ecole Normale Supérieure de Fontenay-St Cloud.

Wauquier-Gravelines, S. (2005). *Statut des représentations phonologiques en acquisition, traitement de la parole continue et dysphasie développementale*. Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Nantes, Nantes.

Wauquier-Gravelines, S. & Braud, V. (2005). Proto-déterminant et acquisition de la liaison obligatoire en français. *Langages*, *158*, 53-65.

Wauquier-Gravelines, S., Encrevé, P. & Scheer, T. (2005, 25-27 août 2005). *Liaison in French, towards an unified explanation of variation*. Colloque International PFC, Phonological Variation, the case of French, Trømsø.

ANNEXES

ANNEXE 1 **P.344**

Tests d'intuition auprès de locuteurs adultes

ANNEXE 2 **P.348**

Voisins phonologiques des pseudo-mots de l'expérimentation 4 (Démarche 2)

ANNEXE 3 **P.349**

Phrases construites pour l'expérimentation en temps réel (Démarche 5)

ANNEXE 1

Tests d'intuition auprès de locuteurs adultes

Cette annexe présente les tests d'intuition proposés à des locuteurs adultes. Nous avons utilisé cette méthodologie à deux reprises :

- dans le cadre d'une analyse du corpus de Sophie (*cf* section 4.3, p.150) – Test d'intuition 1
- pour constituer le matériel linguistique de l'expérimentation en temps réel (*cf* section 2, p.283) – Tests d'intuition 2 à 5.

La consigne était toujours la même (ci-dessous en italique). Rappelons simplement que les sujets entendaient les séquences de la bouche de l'expérimentateur.

Je vais vous lire des paires de mots, chacune comportant une variante de ce mot au singulier et l'autre au pluriel. Vous écouterez attentivement ce que je dis et je vous demanderai de choisir, selon votre intuition, la forme que vous pensez être la plus fréquente dans la langue, celle que vous pensez entendre le plus souvent (en opposition à l'autre).

La colonne « H » signifie « hasard » ; cochez cette case lorsque vous avez vraiment l'impression de répondre au hasard.

Test d'intuition 1

			H					H
1	Un ami	Des amis			31	Des arcs-en-ciel	Un arc-en-ciel	
2	Le cahier	Les cahiers			32	L'éléphant	Les éléphants	
3	Les araignées	L'araignée			33	Des voitures	Une voiture	
4	Un ours	Des ours			34	Les amis	L'ami	
5	Les enfants	L'enfant			35	L'œuf	Les œufs	
6	Les arbres	L'arbre			36	Une araignée	Des araignées	
7	Un animal	Des animaux			37	Les cours	Le cours	
8	Une étoile	Des étoiles			38	Les escaliers	L'escalier	
9	Des stylos	Un stylo			39	L'âne	Les ânes	
10	L'ordinateur	Les ordinateurs			40	Des anoraks	Un anorak	
11	Des oiseaux	Un oiseau			41	L'avion	Les avions	
12	L'arc-en-ciel	Les arcs-en-ciel			42	Les parapluies	Le parapluie	
13	Les olives	L'olive			43	Un écureuil	Des écureuils	
14	Des œufs	Un œuf			44	Les animaux	L'animal	
15	Des ânes	Un âne			45	Des affaires	Une affaire	
16	Les habits	L'habit			46	Les ours	L'ours	
17	L'affaire	Les affaires			47	Le stylo	Les stylos	
18	Un escalier	Des escaliers			48	Une oreille	Des oreilles	
19	Des éléphants	Un éléphant			49	Un enfant	Des enfants	
20	Un parapluie	Des parapluies			50	Des yeux	Un œil	
21	Les oreilles	L'oreille			51	Un habit	Des habits	
22	Des avions	Un avion			52	L'orage	Les orages	
23	L'anorak	Les anoraks			53	Des téléphones	Un téléphone	
24	L'œil	Les yeux			54	L'escargot	Les escargots	
25	La voiture	Les voitures			55	Des ordinateurs	Un ordinateur	
26	Des orages	Un orage			56	Une olive	Des olives	
27	Des escargots	Un escargot			57	L'oiseau	Les oiseaux	
28	Un cours	Des cours			58	Des cahiers	Un cahier	
29	Les écureuils	L'écureuil			59	Un arbre	Des arbres	
30	Le téléphone	Les téléphones			60	Les étoiles	L'étoile	

Les tests d'intuition 2 à 5 testaient les mêmes mots, seul changeait l'ordre de présentation des séquences. Nous avons divisé notre échantillon en quatre groupes : à chaque groupe était attribué un test (environ 25 locuteurs par test).

Test d'intuition 2

			H					H
1	Un indien	Des indiens			17	Des insectes	Un insecte	
2	L'arrosoir	Les arrosoirs			18	Un orteil	Des orteils	
3	Le cahier	Les cahiers			19	Le stylo	Les stylos	
4	Les orteils	L'orteil			20	Des asticots	Un asticot	
5	Un abricot	Des abricots			21	L'oignon	Les oignons	
6	Les ongles	L'ongle			22	Les oreillers	L'oreiller	
7	Des stylos	Un stylo			23	Un ongle	Des ongles	
8	Les aquariums	L'aquarium			24	Des cahiers	Un cahier	
9	Un oreiller	Des oreillers			25	L'avion	Les avions	
10	Un ange	Des anges			26	Les indiens	L'indien	
11	L'insecte	Les insectes			27	Des arbres	Un arbre	
12	Un parapluie	Des parapluies			28	Une voiture	Des voitures	
13	Des oignons	Un oignon			29	Les abricots	L'abricot	
14	L'asticot	Les asticots			30	Un aquarium	Des aquariums	
15	Les voitures	La voiture			31	Les parapluies	Le parapluie	
16	Des avions	Un avion			32	Des arrosoirs	Un arrosoir	
17	L'arbre	Les arbres			33	Les anges	L'ange	

Test d'intuition 3

			H					H
1	Des insectes	Un insecte			17	Un indien	Des indiens	
2	Un orteil	Des orteils			18	L'arrosoir	Les arrosoirs	
3	Le stylo	Les stylos			19	Le cahier	Les cahiers	
4	Des asticots	Un asticot			20	Les orteils	L'orteil	
5	L'oignon	Les oignons			21	Un abricot	Des abricots	
6	Les oreillers	L'oreiller			22	Les ongles	L'ongle	
7	Un ongle	Des ongles			23	Des stylos	Un stylo	
8	Des cahiers	Un cahier			24	Les aquariums	L'aquarium	
9	L'avion	Les avions			25	Un oreiller	Des oreillers	
10	Les indiens	L'indien			26	Un ange	Des anges	
11	Des arbres	Un arbre			27	L'insecte	Les insectes	
12	Une voiture	Des voitures			28	Un parapluie	Des parapluies	
13	Les abricots	L'abricot			29	Des oignons	Un oignon	
14	Un aquarium	Des aquariums			30	L'asticot	Les asticots	
15	Les parapluies	Le parapluie			31	Les voitures	La voiture	
16	Des arrosoirs	Un arrosoir			32	Des avions	Un avion	
17	Les anges	L'ange			33	L'arbre	Les arbres	

Test d'intuition 4

			H					H
1	Un ange	Des anges			17	Les indiens	L'indien	
2	L'insecte	Les insectes			18	Des arbres	Un arbre	
3	Un parapluie	Des parapluies			19	Une voiture	Des voitures	
4	Des oignons	Un oignon			20	Les abricots	L'abricot	
5	L'asticot	Les asticots			21	Un aquarium	Des aquariums	
6	Les voitures	La voiture			22	Les parapluies	Le parapluie	
7	Des avions	Un avion			23	Des arrosoirs	Un arrosoir	
8	L'arbre	Les arbres			24	Les anges	L'ange	
9	Un indien	Des indiens			25	L'avion	Les avions	
10	L'arrosoir	Les arrosoirs			26	Un orteil	Des orteils	
11	Le cahier	Les cahiers			27	Le stylo	Les stylos	
12	Les orteils	L'orteil			28	Des asticots	Un asticot	
13	Un abricot	Des abricots			29	L'oignon	Les oignons	
14	Les ongles	L'ongle			30	Les oreillers	L'oreiller	
15	Des stylos	Un stylo			31	Un ongle	Des ongles	
16	Les aquariums	L'aquarium			32	Des cahiers	Un cahier	
17	Un oreiller	Des oreillers			33	Des insectes	Un insecte	

Test d'intuition 5

			H					H
1	Les indiens	L'indien			17	Un ange	Des anges	
2	Des arbres	Un arbre			18	L'insecte	Les insectes	
3	Une voiture	Des voitures			19	Un parapluie	Des parapluies	
4	Les abricots	L'abricot			20	Des oignons	Un oignon	
5	Un aquarium	Des aquariums			21	L'asticot	Les asticots	
6	Les parapluies	Le parapluie			22	Les voitures	La voiture	
7	Des arrosoirs	Un arrosoir			23	Des avions	Un avion	
8	Les anges	L'ange			24	L'arbre	Les arbres	
9	L'avion	Les avions			25	Un indien	Des indiens	
10	Un orteil	Des orteils			26	L'arrosoir	Les arrosoirs	
11	Le stylo	Les stylos			27	Le cahier	Les cahiers	
12	Des asticots	Un asticot			28	Les orteils	L'orteil	
13	L'oignon	Les oignons			29	Un abricot	Des abricots	
14	Les oreillers	L'oreiller			30	Les ongles	L'ongle	
15	Un ongle	Des ongles			31	Des stylos	Un stylo	
16	Des cahiers	Un cahier			32	Les aquariums	L'aquarium	
17	Des insectes	Un insecte			33	Un oreiller	Des oreillers	

ANNEXE 2

Voisins phonologiques des pseudo-mots de l'expérimentation 4 (Démarche 2)

Le tableau suivant a été établi à partir de la base de données *VoCoLex*. Il fournit les voisins phonologiques des correspondants en /n/ initial (/nivak/, /nytʀɛl/, /nikat/, /nysa/) et en /z/ initial (/zivak/, /zytʀɛl/, /zikat/, /zysa/) des pseudo-mots utilisés dans l'expérimentation 4 de la démarche 2.

Correspondants des pseudo-mots	Nombre de mots voisins	Mots voisins (API et orthographe[172])	Types de modification	Fréquence du voisin
/nivak/	1	/bivak/	substitution	Nulle
/nytʀɛl/	0	-	-	-
/nikat/	0	-	-	-
/nysa/	1	/sysa/ (*suça*)	substitution	Nulle
/zivak/	1	/bivak/	substitution	Nulle
/zytʀɛl/	0	-	-	-
/zikat/	0	-	-	-
/zysa/	1	/sysa/ (*suça*)	substitution	Nulle

[172] Les formes orthographiques ne sont pas fournies par *VoCoLex*. Nous n'avons pas trouvé la correspondante orthographique de la forme /bivak/.

ANNEXE 3

Phrases construites pour l'expérimentation en temps réel (Démarche 5)

Bloc du mot *abricot*
(orienté vers le pluriel)

Phrases avec *abricot*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ABRICOT a été mangé par des fourmis	Le joli LAPIN se promène dans le jardin
Un ABRICOT est tombé de l'arbre	Un RAT est venu dans notre cave
Les ABRICOTS sont des fruits d'été	Les JEUX d'école sont assez drôles
Le petit ABRICOT mûrit au soleil	Le petit POUSSIN suit sa maman poule
Un super ABRICOT avait deux noyaux	Un super DINOSAURE peut casser des arbres
J'ai vu un joli ABRICOT dans le jardin	J'ai vu un joli PERROQUET dans un livre
Théo a goûté un ABRICOT à la cantine	Le chasseur ramasse un CHAMPIGNON sous la mousse
Mon oncle ramasse les ABRICOTS mûrs	La mère castor nourrit les BEBES tous les jours
J'aimerais manger un petit ABRICOT au goûter	Je connais un petit CONTE pour les enfants
Paul a colorié un super ABRICOT dans un livre	Virginie rêve de voir un super LEOPARD

Bloc du mot *indien*
(orienté vers le pluriel)

Phrases avec *indien*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli INDIEN danse pour la fête du printemps	Un joli LEZARD bronze au soleil
Un INDIEN pêche dans la rivière	Un COQUELICOT pousse dans la jardinière
Les INDIENS vivent dans de beaux tipis	Les CORBEAUX sont des oiseaux tout noirs
Le petit INDIEN s'approche du cheval	Un petit LUTIN vit dans les bois
Un super INDIEN soigne une jument	Un super GATEAU sent bon le chocolat
Il a vu un joli INDIEN approcher	J'ai vu un joli SCARABE tout bleu
Il a entendu le chant d'un INDIEN dans la forêt	Le prince a rencontré un DRAGON sur son chemin
J'aimerais voir les INDIENS en tribus	Amélie la souris mange les GRAINES
Il cherche un petit INDIEN pour jouer	Elle devrait faire un petit DODO cet après midi
Mon livre parle d'un super INDIEN	Bob le bricoleur fabrique un super CAMION

Bloc du mot *ongle*
(orienté vers le pluriel)

Phrases avec *ongle*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ONGLE de ma copine est très long	Le joli BEBE se promène à quatre pattes
Un ONGLE me fait très mal	Un CADEAU est caché dans le placard
Les ONGLES doivent être coupés	Les LIVRES sont rangés dans la bibliothèque
Le petit ONGLE de mon pouce est cassé	Le petit POU saute entre les cheveux
Un super ONGLE en plastique peut faire peur	Un super CHIEN est la vedette du cirque
J'aimeraisavoir un joli ONGLE violet	Elle voudrait un joli CHAPEAU pour la fête
Je me suis cogné un ONGLE aujourd'hui	Mon voisin répare un VELO dans son garage
Cette star a les ONGLES magnifiques	Dans la cave il y a les CAFARDS
Mon frère a un petit ONGLE qui griffe	Elle voudrait un petit GOUTER pour quatre heures
Je finis de dessiner un super ONGLE de sorcière	Mon père loue un super CHALET pour les vacances

Bloc du mot *enfant*
(orienté vers le pluriel)

Phrases avec *enfant*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ENFANT se maquille pour le carnaval	Le joli CHIOT joue avec une balle
Un ENFANT va à l'école tout seul	Un PECHEUR mange au bord de la rivière
Les ENFANTS jouent au ballon	Les SINGES adorent manger des bananes
Le petit ENFANT fait une sieste	Le petit CHAT dort sur le canapé
Un super ENFANT a tout gagné à la kermesse	Un super PAPILLON est posé sur la table
J'ai vu un joli ENFANT déguisé en Zorro	Mamie m'a tricoté un joli BONNET en laine
Je peins un ENFANT avec de l'aquarelle	Mon frère veut un BIBERON de cacao
La maîtresse aide les ENFANTS à peindre	Un marchand vend les BEIGNETS tout chauds
Elle voudrait un petit ENFANT pour jouer avec elle	Je veux un petit BISOU pour m'endormir
Le dessin animé parle d'un super ENFANT qui vole	J'ai commandé un super VELO pour Noël

Bloc du mot *oiseau*
(orienté vers le pluriel)

Phrases avec *oiseau*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Un joli OISEAU est posé sur une branche	Le joli POMMIER est en fleur
Un OISEAU chante près de ma fenêtre	Un COPAIN vient à la maison pour jouer
Les OISEAUX aiment bien le printemps	Les DAUPHINS sont des animaux très gentils
Le petit OISEAU essaye de s'envoler	Le petit CHIEN s'amuse avec un bâton
Un super OISEAU m'a volé les clés de ma voiture	Un super CAMION a gagné le Paris-Dakar
J'aimerais avoir un joli OISEAU en poster	J'ai photographié un joli PAON au zoo
Le chasseur a entendu un OISEAU dans les bois	Ce tableau représente un PAYSAGE sauvage
Le reporter filme les OISEAUX exotiques	Je lance les CAILLOUX dans la rivière
Mon frère s'occupe d'un petit OISEAU malade	Je voudrais un petit CALIN de mon papa
J'ai vu un super OISEAU plein de couleurs	Les anniversaires sont notés sur un super CALENDRIER

Bloc du mot *ange*
(orienté vers le singulier)

Phrases avec *ange*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ANGE dort tranquillement	Le joli CANAPE a une tâche de café
Un ANGE est venu dans mes rêves	Un CAMION s'arrête au bord de la route
Les ANGES sont très difficiles à voir	Les FACTEURS distribuent le courrier
Le petit ANGE est une histoire que j'adore	Le petit MONSIEUR a de la peine pour marcher
Un super ANGE a traversé le ciel	Un super VOYAGE est prévu pour les vacances
Le héros du film est un joli ANGE	Maman a fait un joli BOUQUET de fleurs
J'aimerais voir un ANGE voler	J'ai rempli un PANIER de fraises
Mon nouveau livre montre les ANGES au Paradis	L'animatrice occupe les MALADES de l'hôpital
J'ai offert à mon frère un petit ANGE	Papa fabrique un petit MEUBLE pour la cuisine
J'imagine un super ANGE tout blanc	J'ai rêvé à un super VAISSEAU spatial

Bloc du mot *arrosoir*
(orienté vers le singulier)

Phrases avec *arrosoir*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Un joli ARROSOIR est posé dans le jardin	Le joli FLEUVE est d'une belle couleur bleue
Un ARROSOIR sert à arroser les plantes	Un FERMIER rentre les vaches au parc
Les ARROSOIRS sont rangés dans la cabane	Les MUSICIENS sont de vrais artistes
Le petit ARROSOIR sert de décoration	Le petit FROMAGE de chèvre est fait en montagne
Un super ARROSOIR est à vendre à la brocante	Un super FOOTBALLEUR a marqué le but
Je me souviens d'un joli ARROSOIR de ma grand-mère	Je me régale avec un LAPIN en chocolat
Papa a acheté un ARROSOIR en promotion	Je voudrais devenir un DOCTEUR apprécié
Maman collectionne les ARROSOIRS en porcelaine	Cette usine fabrique les SACHETS des bonbons
J'ai trouvé un petit ARROSOIR rouillé	Je mange un petit FRUIT que je ne connais pas
Un artiste peint un super ARROSOIR garni de fleurs	J'observe un super FLOCON de neige qui tombe

Bloc du mot *avion*
(orienté vers le singulier)

Phrases avec *avion*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli AVION de mon frère est cassé	Le joli BUREAU ancien est à vendre
Un AVION traverse le ciel	Un CHAMEAU a toujours deux bosses
Les AVIONS font beaucoup de bruit	Les SKIS de papa sont rangés au garage
Le petit AVION vole très bas dans le ciel	Le petit BONHOMME est en pâte à modeler
Un super AVION militaire atterrit à l'aéroport	Un super CHEVAL a gagné facilement la course
Je veux un joli AVION de la vitrine du magasin	Tatie Adeline m'offrira un joli ROBOT
Le garçon construit un AVION en papier	Je me suis fait mal à un DOIGT
Je rêve de conduire les AVIONS de chasse	J'ai acheté les PATINS à roulettes de Marc
Mon cousin a acheté un petit AVION d'occasion	Papa plante un petit SAPIN
Le Père Noël m'a apporté un super AVION rouge	J'ai un super MAITRE d'école cette année

Bloc du mot *âne*
(orienté vers le singulier)

Phrases avec *âne*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ANE se promène dans le champ	Le joli VELO est encore tout neuf
Un ANE est au milieu de la route	Un CHEMIN va directement à la plage
Les ANES aiment bien les carottes	Les BLOUSONS sont accrochés dans le placard
Le petit ANE tète sa mère	Le petit CARTABLE a été oublié par un garçon
Un super ANE est venu manger dans ma main	Un super BONBON rend la langue toute verte
J'aimerais avoir un joli ANE dans le jardin	J'ai trouvé un joli CRAYON
J'ai vu un ANE gris au cirque	Il manque un FEUTRE dans la boîte
Mon oncle soigne les ANES blessés	Elle lui a offert les GANTS qu'il voulait
Elle s'est promenée sur un petit ANE	Il joue avec un petit COQUILLAGE dans le sable
Thomas a un super ANE en peluche	Il a vu un super CROCODILE dans le fleuve

Bloc du mot *arc-en-ciel*
(orienté vers le singulier)

Phrases avec *arc-en-ciel*	Phrases avec les mots distracteurs à initiale consonantique
Le joli ARC-EN-CIEL n'est pas resté longtemps	Le joli FAUTEUIL était à ma grand-mère
Un ARC-EN-CIEL est apparu après la pluie	Un POUPON est resté par terre
Les ARCS-EN-CIEL ont de belles couleurs	Les CHEVEUX doivent être souvent coupés
Le petit ARC-EN-CIEL est vraiment beau	Le petit LIT a servi à un copain
Un super ARC-EN-CIEL enjambe la rivière	Un super POISSON change de couleur
J'ai vu un joli ARC-EN-CIEL aujourd'hui	Sophie dessine un joli SOLEIL qui se couche
J'ai trouvé l'image d'un ARC-EN-CIEL	Elle a cassé un REVEIL qui l'énervée
Elle adore regarder les ARCS-EN-CIEL	Elle a jeté des PANTALONS usés
Je dessine un petit ARC-EN-CIEL pour maman	Il cache un petit SCEAU dans le sable
Mon père a photographié un super ARC-EN-CIEL	J'ai perdu un super PARAPLUIE tout neuf