

Molloy University

DigitalCommons@Molloy

Faculty Works: Communication Sciences
Disorders

Communication Sciences and Disorders

2010

L'acquisition de l'accord sujet-verbe par les jeunes francophones natifs entre 14 et 30 mois : préférence, compréhension et environnement linguistique (The acquisition of subject-verb agreement by young native French speakers between 14 and 30 months: preference, understanding, and linguistic environment)

Isabelle Barriere

Molloy College, ibarriere@molloy.edu

Geraldine Legendre

Thierry Nazzi

Louise Goyet

Sarah Kresh

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.molloy.edu/csd_fac



Part of the [Speech Pathology and Audiology Commons](#)

[DigitalCommons@Molloy Feedback](#)

Recommended Citation

Barriere, Isabelle; Legendre, Geraldine; Nazzi, Thierry; Goyet, Louise; and Kresh, Sarah, "L'acquisition de l'accord sujet-verbe par les jeunes francophones natifs entre 14 et 30 mois : préférence, compréhension et environnement linguistique (The acquisition of subject-verb agreement by young native French speakers between 14 and 30 months: preference, understanding, and linguistic environment)" (2010).

Faculty Works: Communication Sciences Disorders. 5.

https://digitalcommons.molloy.edu/csd_fac/5

This Conference Proceeding is brought to you for free and open access by the Communication Sciences and Disorders at DigitalCommons@Molloy. It has been accepted for inclusion in Faculty Works: Communication Sciences Disorders by an authorized administrator of DigitalCommons@Molloy. For more information, please contact tochter@molloy.edu, thasin@molloy.edu.

L'acquisition de l'accord sujet-verbe par les jeunes francophones natifs entre 14 et 30 mois : préférence, compréhension et environnement linguistique¹

Isabelle Barrière

Brooklyn College, CUNY, New York, USA
Yeled V'Yalda Research Institute, New York, USA
ibarriere@brooklyn.cuny.edu

Géraldine Legendre

Johns Hopkins University, Baltimore, USA
legendre@jhu.edu

Thierry Nazzi

Université Paris Descartes, Paris, France

CNRS (Laboratoire Psychologie de la Perception), Paris, France

Louise Goyet

Université Paris Descartes, Paris, France

Sarah Kresh

Yeled V'Yalda Research Institute, New York, USA, Graduate Center, CUNY, USA

1 Introduction

1.1 Objectifs

Le but de cette étude est de contribuer au débat actuel sur la nature des représentations morphosyntaxiques chez les jeunes enfants qui oppose deux hypothèses. D'un côté, les approches dites « lexicalistes » ou « constructivistes » (e.g. Tomasello, 2001) proposent que le jeune enfant est sensible aux structures qu'il entend fréquemment et que les premières constructions qu'il représente se fondent sur des combinaisons d'éléments linguistiques spécifiques- y compris des combinaisons de mots et de marques fléchies. En revanche, les théories génératives accordent un moindre rôle à l'environnement linguistique et souligne l'importance des capacités des jeunes enfants à former des représentations morphosyntaxiques abstraites qui ne reflètent pas systématiquement la fréquences de combinaisons dans l'environnement linguistique et qui s'appliquent aux catégories lexicales (e.g. Nom, Verbe etc) et ne se limitent pas aux mots familiers.

L'analyse de la production spontanée des jeunes enfants est la méthode traditionnelle qui a été la plus souvent employée afin de tester ces hypothèses. Cependant il s'agit d'une source de données limitée puisqu'elle engage de nombreux processus psycholinguistiques en plus des représentations morphosyntaxiques y compris l'accès au lexique et les capacités motrices. L'étude présentée ci-dessous teste les deux hypothèses au cœur du débat actuel en employant deux approches expérimentales complémentaires qui permettent d'étudier la préférence et la compréhension de l'accord sujet-verbe chez les enfants entre 14 et 30 mois. Les verbes et les constructions utilisées dans les expériences font aussi l'objet d'une analyse quantitative détaillée du langage auquel les jeunes enfants sont exposés. Ces trois

sources de données sur la préférence et la compréhension de l'accord chez les jeunes enfants et les propriétés de l'environnement linguistique nous permettent de contribuer au débat actuel sur la nature des représentations morphosyntaxiques précoces.

1.2 Production de l'accord sujet-verbe par les jeunes francophones natifs

La plupart des études sur l'acquisition de la morphosyntaxe se fondent sur l'analyse de la production spontanée et les études sur l'acquisition du Français ne font pas exception (e.g. Bassano & Mendes-Maillochon, 1994 ; De Cat, 2007 ; Hamman et al., 1996 ; Legendre et al., 2002 ; Pierce, 1992). Les résultats principaux qui ressortent de ces études sont résumés ci-dessous.

L'acquisition de l'accord-sujet verbe par les jeunes francophones présente un intérêt particulier car elle met en jeu au moins deux types de sujets auxquels des statuts différents sont accordés depuis les premières analyses génératives (e.g. Kayne, 1975) :

Type 1 : les Syntagmes Nominaux (SN) et les pronoms forts (*moi, toi, lui/elle, nous, vous, eux/elles*)

Type 2 : les clitiques sujets (*je, tu il/elle, nous, on, vous, ils/elles*).

En ce qui concerne les représentations morphosyntaxiques des adultes, l'analyse des clitiques sujets fait l'objet de nombreux débats. Certains les analysent comme des éléments pronominaux qui occupent la position canonique du sujet et auxquels un rôle thématique est assigné (e.g., Cardinaletti & Stark, 1999 ; Côté, 2001 ; De Cat, 2005, 2007 ; Kayne, 1975 ; Rizzi, 1986). D'autres analyses les traitent comme des marques d'accord (e.g. Auger, 1994 ; Culbertson, 2010 ; Ferdinand, 1996 ; Jakubowicz & Rigaut, 1997 ; Kaiser, 1994 ; Legendre et al., 2002 ; Miller, 1992 ; Pierce, 1992 ; Roberge, 2006 ; Zribi-Hertz, 1994).

Les faits d'acquisition qui ressortent de différentes études révèlent que dès leurs premières combinaisons de mots, les jeunes francophones natifs ne traitent pas de la même façon ces deux types de sujets (Voir Legendre et al (sous presse b) pour tous les détails.

En particulier, les clitiques sujets émergent relativement tôt – vers 2 ans- et sont utilisés correctement (Hamman et al., 1996 ; Legendre et al., 2002 ; Pierce, 1992). D'après l'analyse d'échantillons de production spontanée (Hamman et al., 1996 ; Legendre, et al. 2002) et élicitée (Jakubowicz & Rigaut, 1997), ils sont très rarement produits (moins de 2 % dans les trois études citées ci-dessus) avec des verbes à l'infinitif. Les positions qu'ils occupent dans les phrases des enfants reflètent aussi celles qu'ils occupent dans la grammaire des adultes : ils précèdent systématiquement le verbe et sont placés avant les clitiques objets et réfléchis.

En revanche, au même âge -c'est-à-dire vers 2 ans- les sujets constitués de SN et de pronoms forts n'ont pas le même statut que dans la production de l'adulte : a) ils sont produits avec des infinitifs et des formes fléchies, b) ils apparaissent avant et après le verbe.

Les deux expériences décrites ci-dessous nous ont permis d'examiner ces deux types de sujets- les SN et les clitiques sujets- en employant deux méthodes qui nous permettent d'évaluer leurs statuts dans la grammaire réceptive des jeunes enfants.

2 Etude 1 : La Préférence

2.1 Introduction

L'acquisition de la morphosyntaxe de la langue maternelle met en jeu des dépendances complexes au sein des syntagmes (par exemple l'accord entre l'article et le nom dans *le garçon*) et entre syntagmes (par exemple l'accord sujet verbe: *la fille connaît vs les filles connaissent*). De plus, les dépendances d'accord se caractérisent par différents niveaux de variabilité phonologique, qui dépendent de la richesse morphophonologique de chaque langue.

Afin d'examiner la sensibilité des jeunes enfants aux constructions grammaticales et agrammaticales, la procédure de la Head Turn Preference (dorénavant HPP) est utilisée. Dans le domaine de l'acquisition du langage, la procédure HPP a d'abord été utilisée afin d'étudier les capacités phonétiques et phonologiques des jeunes enfants : il s'agit d'une mesure de préférence. En ce qui concerne l'adaptation de cette procédure à l'étude du développement précoce des capacités morphosyntaxiques, cette méthode permet de déterminer la préférence pour certaines structures morphosyntaxiques, ce qui se rapproche donc du jugement de grammaticalité chez l'adulte. Quelques études ont utilisé cette procédure afin d'étudier la sensibilité des jeunes enfants acquérant l'Anglais ou l'Allemand. Ces travaux qui ont porté sur des dépendances relativement simples révèlent que c'est à 18-19 mois que les enfants commencent à être sensibles à la dépendance entre l'auxiliaire qui porte les marques de temps et d'aspect et le verbe en Anglais (par exemple entre l'auxiliaire *is* et le participe présent *-ing*, Santelman & Jusczyk, 1998) et en Allemand (par exemple entre l'auxiliaire *haben* et le participe passé *ge-V-t* ; Hoehle, Schmitz, Santelman & Weissenborn, 2006). Dans ces deux études, les jeunes enfants préfèrent les stimuli grammaticaux aux stimuli agrammaticaux. Les résultats ont aussi révélé les limites des capacités des jeunes enfants dans ce domaine. D'abord les jeunes enfants ne sont sensibles qu'à certaines dépendances qui mettent en jeu l'auxiliaire et le suffixe *-ing*. Par exemple l'étude de Tincoff et al. (2000) a comparé les résultats obtenus avec les auxiliaires *is*, *was*, *are* et *were*. Les enfants de 18 mois ne se montrent sensibles qu'à certaines formes au singulier de l'auxiliaire *be/être*, c'est-à-dire *is* et *was* mais pas *are* et *were*. Tincoff et al (2000) ont aussi examiné les formes auxquelles les jeunes enfants sont exposés : les plus fréquentes sont les formes au présent, au singulier (*is*) et au pluriel (*are*). Les résultats de préférence ne reflètent donc pas directement les fréquences des formes dans le langage adressé à l'enfant. D'autre part, il semble que même la préférence pour les formes au singulier soit relativement instable à cet âge: les enfants de 18 mois écoutent plus longtemps les passages grammaticaux seulement lorsque chaque passage ne contient qu'un auxiliaire. Les études sur la sensibilité des jeunes enfants au marqueur de la troisième personne singulier présent (*-s*) ont souligné l'importance de deux facteurs supplémentaires : l'utilisation des mots familiers et la position adjacente de mots de fonction comme les articles et les prépositions sans lesquels le jeune enfant ne détecte pas les constructions grammaticales.

Les études sur les dépendances en Anglais et en Allemand ont testé un seul type de construction de type aXb qui met en relation une forme de l'auxiliaire avec une forme du verbe. Tincoff (2000) a testé deux types de dépendances *is/was V-ing*, c'est-à-dire des constructions distinctes- aXb et cXb- mais les jeunes enfants ne se sont montrés sensibles qu'à certaines d'entre elles dans des expériences séparées. Ces études ne nous permettent donc pas de savoir si les enfants de 18 mois peuvent détecter deux facteurs différents- que l'accord sujet-verbe met en jeu lorsque deux éléments portent des marques d'accord- et si leur morphophonologie est complexe.

Comme les autres langues Romanes, le Français a un système de conjugaisons qui détermine les propriétés morphophonologiques des formes fléchies de chaque verbe. Quarante pour cent des verbes Français appartiennent au premier groupe- qui correspond à la forme infinitive en *-er*. À l'oral, les formes de la troisième personne au singulier et au pluriel sont homophones alors que leurs orthographes diffèrent, e.g *il danse vs ils dansent*. Le paradigme auquel ces verbes appartiennent est régulier et productif. Les autres 10% des verbes appartiennent à deux autres groupes morpho-phonologiques : le deuxième groupe régulier en *-ir* (les verbes de ce groupe se caractérisent par le même paradigme morphophonologique) et les autres verbes qui comprennent quelques verbes dont l'infinitif se termine en

–*ir* et d'autres dont l'infinitif se termine en –*re*, –*oir* etc. C'est sur cette dernière catégorie que cette étude porte car les paradigmes morphophonologiques de chaque verbe sont différents (Meunier & Marsen-Wilson 2004). Deux facteurs en font des verbes irréguliers dans le système des conjugaisons du Français. D'abord à l'oral, ils ont des marques fléchies distinctes au singulier et au pluriel, e.g. *il prend vs ils prennent* – ce qui les distingue des verbes du premier groupe. Ensuite, les marques du singulier et du pluriel qui les caractérisent ne sont pas productives : e.g. *il peut vs ils peuvent ; il prend vs ils prennent*. Dans ce dernier groupe irrégulier se trouvent quelques uns des verbes utilisés les plus fréquemment à l'oral (y compris *faire* et *prendre*).

Cette expérience visait à explorer la sensibilité des jeunes enfants à des constructions grammaticales et agrammaticales qui mettent en jeu a) la relation entre un SN et un verbe, b) deux marques d'accord sur l'article et le verbe au présent et c) des verbes irréguliers (par exemple *le garçon prend vs les garçons prennent*).

2.2 Participants

Trois groupes d'âge ont été testés au Laboratoire Psychologie de la Perception (Paris): des enfants de 14, 18 et 24 mois. Des données recueillies sur 48 enfants ont été analysées, ce qui correspond à 16 enfants par groupe d'âge. Les données obtenues sur trois autres enfants de 14 mois, un enfant de 18 mois et trois enfants de 24 mois ont été exclues à cause de problèmes techniques (trois enfants de 14 mois), parce qu'ils étaient agités et pleuraient (un enfant de 24 mois), parce qu'ils ont obtenu un index de préférence (c'est-à-dire la différence entre l'orientation moyenne aux passages grammaticaux et agrammaticaux) de plus de deux DS au dessus ou en dessous de la moyenne du groupe (deux enfants de 14 mois et un enfant de 24 mois) ou encore parce que pendant la phase de test, au moins trois de leurs temps d'orientation duraient moins d'une seconde et demie (un enfant de 18 mois et un enfant de 24 mois).

2.3 Procédure

Douze verbes relativement fréquents dans l'environnement linguistique du jeune enfant et qui émergent relativement tôt (e.g., Nazzi et al., 2009) ont été sélectionnés : *faire, lire, dire, conduire, finir, mordre, boire, mettre, prendre, tenir, pouvoir* et *vouloir*. Différents types de contrastes morphophonologiques caractérisent le singulier et le pluriel, y compris :

- a) un changement de voyelle (*il fait vs ils font*) ;
- b) un raccourcissement ou un allongement de la voyelle et l'ajout de la consonne *z* ou *v* ou *d* (par exemple *il lit vs ils lisent ; il mord vs ils mordent ; il boit vs ils boivent*) ;
- c) un changement de voyelle (accompagné ou non d'un allongement de voyelle) et l'ajout de la consonne *t*, *n*, *v* ou *l* (par exemple *il met vs ils mettent ; il peut vs ils peuvent ; il veut vs ils veulent*).

Le même nom a été utilisé dans tous les SN (*garçon*). Comme dans Soderstrom et al (2007) notre étude porte donc sur la relation entre le SN et le Verbe. Comme dans les études de Santelman et Jusczyk (1998) sur l'Anglais et de Hoehle et al (2006) sur l'Allemand, la distance entre les deux éléments qui portent l'accord (l'article et le verbe) se limitent à deux syllabes.

Chaque phrase a été enregistrée deux fois par une locutrice native dans un studio insonorisé. Ensuite pour chaque verbe, les quatre phrases ont été construites en séparant puis en recombinaison les SN et les verbes dans les enregistrements originaux afin d'obtenir quatre phrases par verbe- deux grammaticales (l'une avec un SN au singulier et l'autre au pluriel) et deux agrammaticales (l'une avec un SN au singulier et l'autre au pluriel). Les douze phrases de chaque type ont ensuite été combinées pour former des passages de six phrases chacun. Chaque passage durait treize secondes et demie.

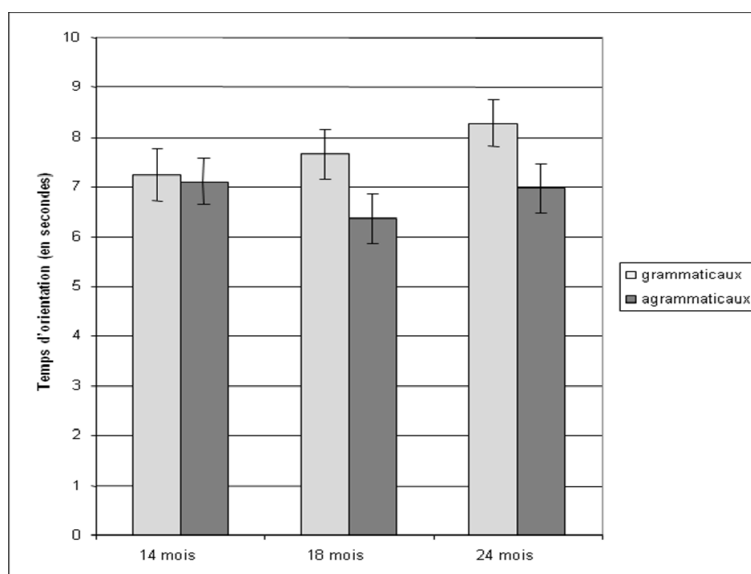
Dans chaque groupe d'âge, la moitié de chaque groupe d'enfants a été assignée au hasard à l'un de deux sous-groupes. Chaque sous-groupe déterminait les passages auxquels les enfants étaient exposés. Par exemple, un enfant dans le premier sous-groupe était exposé à six dépendances grammaticales au singulier (e.g. *le garçon fait, lit, finit, met, dit, peut*), six dépendances agrammaticales au singulier (e.g. **le garçon font, lisent, finissent, mettent, disent, peuvent*), six dépendances grammaticales au pluriel (e.g. *les garçons boivent, prennent, tiennent, veulent, conduisent, mordent*), six dépendances agrammaticales au pluriel (e.g. **les garçons boit, prend, tient, veut, conduit, mord*). Pour le deuxième sous-groupe, le choix des verbes dans les phrases grammaticales et agrammaticales était inversé.

La version classique du HPP (Kemler Nelson, et al, 1995) a été utilisée. L'expérience s'est déroulée dans une pièce insonorisée. L'observateur et le parent tenant l'enfant sur ses genoux portaient des écouteurs qui diffusaient de la musique et masquaient les stimuli verbaux. Le codage a été effectué pendant l'expérience/temps réel. La direction et la durée des temps d'orientation ont été stockées sur un ordinateur. Chaque essai commençait avec une lumière verte au centre qui clignotait jusqu'à ce que l'enfant s'oriente dans cette direction. Ensuite, la lumière verte s'éteignait et une lumière rouge s'allumait au dessus du haut-parleur du côté droit ou gauche. Lorsque l'enfant avait tourné sa tête dans un angle d'au moins 30 degrés vers le haut-parleur, la diffusion du stimulus verbal commençait et la lumière rouge continuait à clignoter pendant toute la durée de l'essai. Chaque stimulus était diffusé jusqu'à la fin sauf si l'enfant ne maintenait plus sa tête à un angle de 30 degrés pendant plus de deux secondes consécutives.

Chaque séance expérimentale commençait avec deux essais musicaux de chaque côté afin de donner à l'enfant l'opportunité de s'exercer à l'orientation vers les haut-parleurs de chaque côté avant la phase expérimentale. Cette phase comprenait quatre passages de six phrases chacun diffusés deux fois dans deux blocs différents. Chaque bloc comprenait deux passages grammaticaux et deux passages agrammaticaux. L'ordre des différents passages pour chaque bloc était aléatoire ou contrebalancé.

2.4 Résultats et Interprétations

Graphique 1 : Temps moyens d'orientation vers les stimuli grammaticaux et agrammaticaux



Les temps moyens d'orientation aux passages grammaticaux et agrammaticaux ont été calculés pour chaque enfant (Graphique 1). Une analyse ANOVA a été effectuée en tenant compte de trois facteurs : l'âge des enfants (14, 18 et 24 mois), la condition (c'est-à-dire le sous-groupe) et le facteur de grammaticalité (stimuli grammaticaux versus agrammaticaux). L'effet de grammaticalité est significatif

($F(1,42) = 11.65, p = .001$) ce qui indique que les temps d'orientation obtenus pour les passages grammaticaux sont plus longs ($M = 7.80$ s, $DS = 2.01$) que pour les passages agrammaticaux ($M = 6.81$ s, $DS = 1.94$). L'analyse a aussi révélé une interaction marginale entre les effets de grammaticalité et d'âge ($F(2,42) = 2.30, p = .11$), ce qui suggère que l'effet de grammaticalité change avec l'âge. Les analyses ont révélé l'absence d'autres effets ou interactions.

Les résultats obtenus pour chaque groupe d'âge ont été analysés. L'effet de grammaticalité n'est pas significatif à 14 mois ($F(1,42) = .06, p = .81$), ce qui indique que ces enfants ont des temps d'orientation similaires pour les passages grammaticaux ($M = 7.23$ s, $SD = 2.08$) et agrammaticaux ($M = 7.12$ s, $SD = 1.87$). Seuls huit des seize enfants ont obtenu des temps d'orientation plus longs pour les passages grammaticaux. L'effet de grammaticalité est significatif chez les enfants de 18 mois ($F(1, 42) = 9.34, p = .004$), ce qui indique que ces enfants ont des temps d'orientation plus longs pour les passages grammaticaux ($M = 7.89$ s, $SD = 2.12$) que pour les passages agrammaticaux ($M = 6.36$ s., $SD = 1.95$). Ce profil de préférence a été identifié chez treize des seize enfants ($p = .011$, test binomial). L'effet de grammaticalité était aussi significatif à 24 mois ($F(1,42) = 6.85, p = .012$), ce qui indique que ces enfants ont des temps d'orientations plus longs pour les passages grammaticaux ($M = 8.28$ s, $SD = 1.87$) que pour les passages agrammaticaux ($M = 6.97$ s, $SD = 1.96$). Ce profil de préférence a été identifié chez onze des seize enfants ($p = .105$, test binomial). Nous avons de plus effectué des analyses supplémentaires qui montrent que les enfants de 18 et 24 mois expriment cette préférence pour les passages singuliers et pluriels (voir Nazi, et al., soumis, pour plus de détails).

Au moins deux explications peuvent rendre compte de ces résultats : a) les enfants de 18 mois sont fréquemment exposés aux constructions et verbes utilisés dans cette expérience et/ou b) ils ont formé des représentations abstraites de l'expression de l'accord sujet-verbe que cette expérience teste. Ces deux interprétations sont discutées ci-dessous dans la section 4.

3 Etude 2 : La Compréhension

3.1 Introduction

La compréhension de l'accord sujet-verbe a été étudiée chez les jeunes Anglophones et Hispanophones dans des tâches d'appariement phrases/images. Johnson, De Villiers & Seymour (2005) utilisent des stimuli verbaux qui ne contiennent qu'une seule marque d'accord : *The duck swims in the pond* et *The ducks swim in the pond*. Les enfants de 5 et 6 ans, mais pas les enfants de 3 et 4 ans choisissent les images appariées. Dans tous les groupes d'âge, la performance est meilleure lorsque le verbe contient la marque (audible) de la troisième personne du singulier que celle du pluriel (morphème inaudible). Cette étude a été répliquée en Espagnol (Antillais) par Pérez-Leroux (2005) qui a obtenu des résultats similaires. En Espagnol, le sujet est souvent omis, la seule marque de l'accord étant alors la terminaison du verbe : la marque du pluriel est la consonne *-n*. Les enfants de trois à quatre ans et demi ont choisi les images au hasard. Et les enfants plus âgés ont choisi au hasard lorsqu'ils étaient exposés au singulier mais ils ont choisi l'image appariée dans la condition pluriel (consonne *-n*). Une autre étude sur la compréhension de l'accord chez les jeunes Hispanophones contredit les résultats de Pérez-Leroux (2005). Dans la tâche d'appariement de Childers et al (2001), les enfants Hispanophones (Chiliens) de 36 (mais pas de 30) mois ont une meilleure performance lorsqu'ils sont exposés à l'auxiliaire *estar/être* au singulier (*esta*) qu'au pluriel (*estan*). Une tendance qui va dans la même direction ressort des résultats sur les verbes lexicaux.

L'objectif de cette expérience était d'étudier la compréhension des marques d'accord sujet-verbe dans des constructions qui mettent en jeu une seule marque d'accord et l'utilisation de sujets clitiques. Notre deuxième objectif était d'utiliser une méthode qui permet de tester les enfants plus jeunes, c'est pourquoi nous avons utilisé le Paradigme Intermodal du Regard Préférentiel (IPLP) (Golinkoff et al., 1987).

3.2 Participants

Les analyses ont été effectuées sur les données obtenues chez vingt monolingues francophones de 24 mois (10 filles et 10 garçons, Moyenne d'âge = 23 mois et 28 jours) et vingt monolingues francophones de 30 mois (10 filles et 10 garçons, moyenne d'âge 30 mois et 27 jours) testés au LPP (Paris). Quatorze autres enfants ont été testés mais leurs données ont été exclues pour des raisons différentes y compris une préférence excessive pour un côté dans la mesure de base (> 85% temps de regard vers un écran) (quatre enfants de 24 mois et deux enfants de 30 mois), un nombre d'essais insuffisants pour les analyses (moins de quatre) (un enfant de 24 mois), le fait qu'ils n'aient pas contribué à toutes les conditions (un enfant de 24 mois et trois enfants de 30 mois), qu'ils étaient trop agités (deux enfants de 30 mois) ou en raison de problèmes techniques (un enfant de 24 mois).

3.3 Procédure

Ainsi que nous l'avons mentionné dans la section 2.1, la plupart des verbes français ont des formes homophones à la troisième personne du singulier et du pluriel. Cependant il existe un groupe de verbes dont la forme aux troisièmes personnes du singulier et du pluriel se distingue lorsque des sujets clitiques sont utilisés : il s'agit des verbes qui commencent par une voyelle. Dix verbes ont été sélectionnés : *accrocher*, *allumer*, *apporter*, *arrêter*, *attacher*, *attraper*, *embrasser*, *enlever*, *essuyer* et *ouvrir*. Tous ces verbes ont la même terminaison à la troisième personne du singulier et du pluriel mais lorsqu'ils sont utilisés avec les sujets clitiques, la liaison obligatoire entre le clitique et le verbe crée un contraste phonologique : *il attache* vs *i(l)s attachent*. Les stimuli verbaux contenaient le clitique sujet à la troisième personne du singulier ou du pluriel, le verbe et un SN (l'article *le* et un Nom). Des pseudo-noms plutôt que des mots réels ont été utilisés comme Objets Directs afin d'éviter un biais de familiarité et d'associations avec les verbes (Valian, Prasada & Scarpa, 2006) pour ces noms. Ces pseudo-noms se composaient tous d'une consonne suivie par une voyelle suivie par une consonne.

Graphique 2 : Exemples de stimuli visuels dans les conditions singulier (à gauche) et pluriel (à droite)



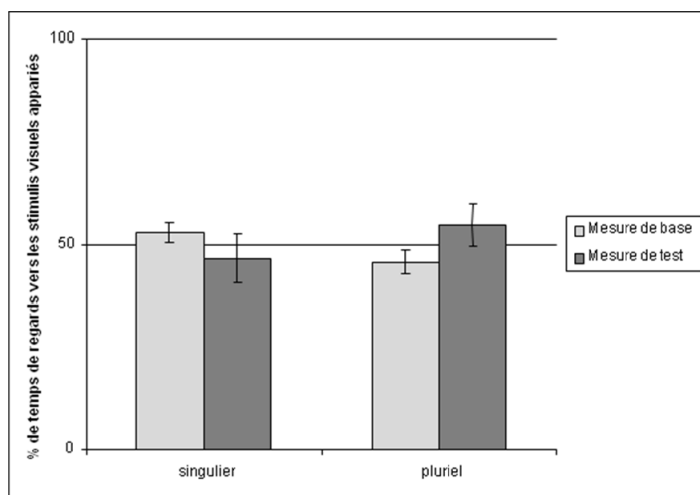
Tous les stimuli visuels (vidéos) mettaient en jeu deux garçons (voir Graphique 2). Dans la condition singulier (voir image à gauche) un seul garçon effectuait l'action alors que dans la condition pluriel (voir image à droite) les deux garçons effectuaient l'action. Nous avons utilisé la procédure standard de l'IPLP. Chaque enfant était assis sur les genoux d'un parent (qui ne pouvait pas voir les stimuli visuels). Les deux scènes étaient d'abord présentées en silence (mesure de ligne base). Ensuite un stimulus verbal qui ne s'appariait qu'à l'une des deux scènes était diffusé et les stimuli visuels étaient présentés une deuxième fois (phase expérimentale). Des études précédentes ont montré que les enfants tendent à regarder plus longtemps la scène qui s'apparie au stimulus verbal pendant la phase expérimentale (e.g. Golinkoff et al., 1987, Naigles, 1990).

Chaque enfant était exposé à six, sept ou huit essais. Les stimuli étaient choisis individuellement pour chaque enfant car ils devaient contenir des verbes connus des enfants. Ceci était déterminé grâce à un questionnaire que les parents remplissaient avant l'expérience. Une caméra digitale était placée entre les deux écrans afin d'enregistrer le regard des enfants.

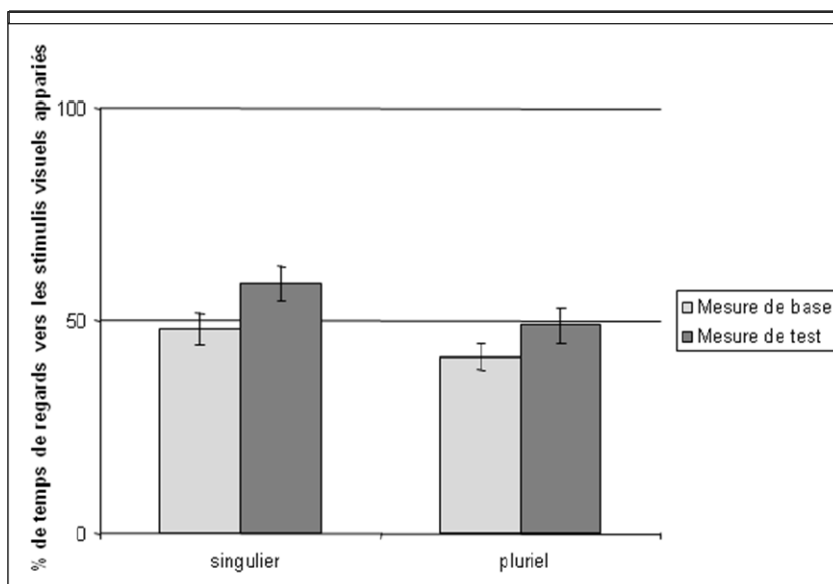
3.4 Résultats et Interprétations

Les vidéos ont été codées image par image grâce à SuperCoder (logiciel développé par George Hollich) afin de déterminer les temps de regard lors de la mesure de base et la mesure expérimentale. Dix pour cent des données ont été recodés indépendamment et les codeurs se sont montrés d'accord sur 98% des données obtenues chez les enfants de 24 mois et 94% des données obtenues chez les enfants de 30 mois.

Graphique 3 : Moyennes des pourcentages de temps de regard vers les stimuli visuels appariés pendant la phase silencieuse (mesure de base) et la phase expérimentale (mesure de test) chez les enfants de 24 mois



Graphique 4 : Moyennes des pourcentages de temps de regard vers les stimuli visuels appariés pendant la phase silencieuse (mesure de base) et la phase expérimentale (mesure de test) chez les enfants de 30 mois.



Pour chaque essai, les temps de regard ont été transformés en proportion de regard vers le stimulus visuel qui allait correspondre au stimulus verbal (mesure de base) et au stimulus verbal apparié (mesure de test). Ensuite la moyenne de ces proportions a été calculée pour chaque essai séparément pour la mesure de base et la phase expérimentale. Une analyse statistique ANOVA a été effectuée en tenant compte de l'âge des enfants (24 et 30 mois), de la phase (silencieuse et expérimentale) et du nombre (singulier ou pluriel).

L'effet de phase est marginalement significatif ($F(1, 38) = 3.73$, $p = .061$, $\eta_p^2 = .09$) ce qui indique que les enfants ont tendance à regarder plus longtemps les vidéos appariées pendant la phase expérimentale ($M = 52.27\%$, $DS = 17.36$) que pendant la phase silencieuse (mesure de base) ($M = 47.01$, $DS = 8.80$). L'interaction est aussi presque significative ($F(1,38) = 3.33$, $p = .076$, $\eta_p^2 = .08$), ce qui suggère que les effets de phase sont influencés par l'âge et/ou le nombre. Des analyses ANOVAs qui tiennent compte de la phase et du nombre ont donc été effectuées séparément pour chaque groupe d'âge.

Chez les enfants de 24 mois, les effets de phase et de nombre ne sont pas significatifs (les deux $F < 1$) (Graphique 3). En ce qui concerne l'effet de phase, seuls 10 parmi les 20 enfants de 24 mois ont des temps de regard plus long vers les vidéos appariées lors de la phase expérimentale par rapport à la phase silencieuse. En revanche, l'interaction entre les effets de phase et de nombre est significative ($F(1) = 7.06$, $p = .016$, $\eta_p^2 = .27$). Bien que les comparaisons ne se soient pas révélées significatives, elles montrent que les enfants de 24 mois ont tendance à diminuer leurs temps de regard vers la vidéo singulier pendant l'essai apparié au stimulus visuel singulier pendant la phase expérimentale ($F(1, 19) = 1.29$, $p = .27$, $\eta_p^2 = .06$) tandis qu'ils ont tendance à augmenter leurs temps de regard vers la vidéo pluriel pendant la phase expérimentale pluriel ($F(1,19) = 2.96$, $p = .10$, $\eta_p^2 = .14$). Ces résultats montrent que les enfants de 24 mois ont tendance à augmenter leurs temps de regard vers les vidéos pluriel entre la phase silencieuse (mesure de base) ($M = 46.37\%$, $DS = 11.68$) et la phase expérimentale ($M = 54.02\%$, $DS = 25.16$). Bien qu'il soit difficile d'expliquer ce résultat, ce profil de résultats ne fournit pas d'indice permettant de conclure que les enfants de 24 mois comprennent l'accord du nombre.

Chez les enfants de 30 mois (Graphique 4), un effet de phase a été identifié ($F(1,19) = 9.09$, $p = .007$, $\eta_p^2 = .32$): ces enfants regardent plus longtemps la vidéo appariée après avoir entendu les stimuli verbaux ($M = 53.1$, $DS = 8.5$) que pendant la phase silencieuse (mesure de base) ($M = 46.3\%$, $DS = 12.9$). Quatorze des 20 enfants de 30 mois augmentent leurs temps de regards vers la vidéo appariée entre la phase

silencieuse et la phase expérimentale ($p=.058$, test binomial), ce qui constitue un indice supplémentaire de l'effet de phase. Un effet principal du nombre a aussi été identifié, ce qui indique que les enfants de 30 mois ont tendance à regarder plus longtemps les vidéos appariées dans la condition pluriel. Cependant il n'existe pas d'interaction entre ces deux facteurs, ce qui indique que les enfants les plus âgés augmentent leurs temps de regard vers la vidéo appariée entre la phase silencieuse (mesure de base) et expérimentale lors des conditions singuliers et pluriels. Ce profil est celui auquel on s'attend lorsque les participants comprennent l'accord du nombre et va dans le sens de nos prédictions.

Une étude supplémentaire a permis de répliquer les résultats obtenus chez les enfants de 30 mois. Un autre groupe d'enfants du même âge a participé à une tâche « classique » d'appariement phrase-images qui a utilisé les mêmes stimuli verbaux et visuels mais qui cette fois a mis en jeu le pointage. Le nombre de réponses correctes a été calculé et comme les enfants de 30 mois qui ont participé à l'expérience IPLP, ce groupe d'enfants a sélectionné le plus les vidéos appariées aux phrases et les résultats se sont révélés significatifs (pour plus de détails, voir Legendre et al., sous presse a).

Au moins deux explications peuvent rendre compte de ces résultats a) les enfants de 30 mois sont fréquemment exposés aux constructions et verbes utilisés dans cette expérience et/ou b) ils ont formé des représentations abstraites de l'expression de l'accord sujet-verbe que cette expérience teste. Ces deux interprétations sont discutées après l'analyse de l'environnement linguistique présentée dans la section 4 ci-dessous.

4 Etude 3 : L'Environnement Linguistique

Afin d'examiner la fréquence des constructions et des verbes utilisés dans les deux expériences décrites ci-dessus, des analyses de corpus CHILDES (MacWhinney, 2000) ont été effectuées y compris la production spontanée d'adultes en contexte d'interaction avec cinq enfants exposés au Français Parisien (Hunkeler, 2005; Bassano & Mendes-Maillochon, 1994; De Cat, Plunkett, 2002; le Corpus Champaud).

Tableau 1. Nombre d'occurrences (et pourcentages) des dépendances qui mettent en jeu l'accord sujet-verbe dans le langage de l'adulte

Constructions	15-18 mois		19-24 mois	
	# tokens	%	# tokens	%
SG SN V	-	-	5	1%
SG SN () V	23	33%	84	20%
SG Il () V	13	19%	124	29%
SG Elle () V	2	3%	48	11%
SG Ça () V	12	17%	34	8%
SG On () V	19	28%	130	31%
SG Total	69	100%	425	100%
PL SN V	-	-	6	17%
PL SN () V	1	50%	7	20%
PL Ils () V	1	50%	22	63%
PL Elles () V	-	-	-	-
PL Total	2	100%	35	100%

Les analyses ont porté sur un nombre total de 54,000 énoncés. Les données ont été recueillies chez des enfants entre 15 et 25 mois (Camille/Hunkeler, 2005), entre 16 et 27 mois (Pierre/Hunkeler, 2005), entre 24 et 30 mois (Pauline/Bassano & Mendes Maillochon), entre 22 et 30 mois (Anne/DeCat & Plunkett, 2002), entre 21 et 29 mois (Grégoire/Corpus Champaud). Le tableau 1 ci-dessus présente les résultats de nos analyses qui portent sur les constructions et les verbes utilisés dans l'expérience de préférence décrites dans la section 2 ci-dessus. Les constructions identiques à celles utilisées dans les stimuli de l'expérience apparaissent en gras et en italique.

Deux propriétés caractérisent le langage auquel l'enfant est exposé. Tout d'abord les constructions utilisées dans l'expérience ne sont pas fréquentes : elles sont absentes des corpus entre 15 et 18 mois et elles sont rares entre 19 et 24 mois. D'autre part, les jeunes enfants entendent beaucoup plus souvent de constructions au singulier qu'au pluriel. Etant donné ces deux faits, les résultats de l'expérience de préférence ne semblent pas refléter les fréquences dans les corpus qui devraient donner lieu à une asymétrie dans les résultats obtenus pour les stimuli pluriels comparés au singulier, ainsi les résultats de la tâche de préférence présentés dans la section 2 contredisent.

En ce qui concerne les stimuli de la tâche de compréhension décrite dans la section 3, les analyses ont porté sur la production par les adultes de constructions qui contiennent *il* ou *ils*, en l'absence d'un SN sujet. Huit formes de verbes ont été identifiées : 1) verbes au singulier ou au pluriel, 2) verbes qui commencent par une voyelle versus verbes qui commencent par une consonne (ce qui détermine la prononciation de la liaison), 3) verbes qui ont une terminaison régulière (en *-er* à l'infinitif). Si le verbe est régulier et commence par une voyelle, le contraste entre le singulier et le pluriel peut s'exprimer

Tableau 2 Fréquence des combinaisons sujet clitique + verbe dans la production de l'adulte (Type A = combinaisons utilisées dans les stimuli de la tâche de compréhension)

Corpus Age en mois	Camille (15-25)	Pierre (16-27)	Pauline (14-30)	Anne (22-30)	Grégoire (21-29)
Nombres total d'énoncés produits par les adultes	1.875	1.558	8.873	35.480	6.430
Nombre total de combinaisons singulier & pluriel Types A-D (par rapport au nombre total d'énoncées d'adultes)	8% (151/1,875)	18% (279/1,558)	5% (421/8,873)	4% (1374/35,480)	10% (639/6,430)
<u>Combinaisons singuliers, Types A-D</u> (par rapport au nombre total de combinaisons)	91% (137/151)	62% (174/279)	90% (381/421)	82% (1130/1,374)	92% (589/639)
Combinaisons, Type A (par rapport au nombre total de combinaisons au singulier)	39% (53/137)	2% (3/174)	8% (30/381)	7% (79/1,130)	8% (45/589)
Combinaisons, Type A (par rapport au nombre total de combinaisons au pluriel)	0% (0/14)	1% (1/105)	5% (2/40)	6% (14/244)	12% (6/50)

seulement par la liaison entre le clitique sujet et le verbe (*il embrasse* vs *ils embrassent*) : c'est le cas des verbes utilisés dans l'expérience de compréhension (Type A). Trois autres catégories de verbes existent en Français. Lorsque le verbe est régulier et le verbe commence par une consonne (Type B), il n'y a pas de contraste à l'oral (*il(s) danse(nt)*). Lorsque le verbe est irrégulier et commence par une voyelle (Type C), le clitique sujet et le verbe (la racine ou la terminaison) portent la marque du nombre (*il a* vs *ils ont*). Lorsque le verbe est irrégulier et commence par une consonne (Type D), seul le verbe (la terminaison ou

la racine) porte la marque de l'accord (*il prend vs ils prennent*). Le tableau 2 ci-dessus résume les résultats de nos analyses.

Tableau 3 Fréquence du sujet clitique troisième personne dans la production spontanée de l'enfant (Type A = combinaisons utilisées dans les stimuli de l'expérience de compréhension)

Corpus Age en mois	Camille (15-25)	Pierre (16-27)	Pauline (14-30)	Anne (22-30)	Grégoire (21-29)
Nombre Total d'énoncés produits par les enfants	1,334	1,057	3,943	5,468	4,037
Nombre total de combinaisons singulier & pluriel Types A-D (par rapport au nombre total d'énoncés d'enfants)	0% (0/1,334)	0% (0/1,057)	1% (46/3,943)	3% (150/5,468)	3% (133/4,037)
<u>Combinaisons singuliers, Types A-D</u> (par rapport au nombre total de combinaisons)	0% (0/0)	0% (0/0)	89% (41/46)	83% (125/150)	94% (125/133)
<u>Combinaisons, Type A</u> (par rapport au nombre total de combinaisons au singulier)	0% (0/0)	0% (0/0)	0% (0/41)	2% (3/125)	3% (4/125)
<u>Combinaisons, Type A</u> (par rapport au nombre total de combinaisons au pluriel)	0% (0/0)	0% (0/0)	0% (0/5)	0% (0/25)	0% (0/8)

La proportion d'énoncés qui contiennent des combinaisons de sujets clitiques et verbes varient d'un corpus à l'autre mais elle reste relativement basse. Les pourcentages de combinaisons au singulier par rapport au nombre total de constructions qui mettent en jeu les sujets clitiques de la troisième personne sont toujours plus élevés pour le singulier que pour le pluriel. Ces résultats montrent que les jeunes enfants francophones ne sont pas systématiquement exposés à une proportion élevée de combinaisons de sujets clitiques + verbes, par rapport à d'autres types d'énoncés. Les jeunes francophones ne sont pas non plus souvent exposés au contraste entre la troisième personne du singulier et du pluriel: toutes les combinaisons sont plus fréquentes au singulier. De plus, les formes de Type A sont rares parmi les énoncés auxquels l'enfant est exposé (sauf pour Camille, 39%) comparé aux autres formes verbales, que ce soit au singulier ou au pluriel.

Une analyse parallèle des énoncés produits par les enfants a été effectuée : les résultats sont présentés dans le tableau 3 ci-dessus. Jusqu'à l'âge de 30 mois, les enfants ne produisent pas tous les mêmes proportions de combinaisons sujets clitiques et de verbes. Cependant, tous- s'ils en produisent- produisent plus de formes au singulier qu'au pluriel (entre 83% et 100%) et ils produisent très peu de verbes qui commencent par une voyelle.

Ces analyses qui portent sur les constructions et le type de verbes utilisés dans la tâche de compréhension montrent que a) les constructions utilisées ne sont pas fréquentes dans les énoncés auxquels les jeunes enfants sont exposés, b) les enfants sont plus fréquemment exposés aux verbes au singulier. Les résultats obtenus sur l'analyse du langage spontané de l'enfant révèlent aussi a) que les constructions et le type de verbes utilisés dans la tâche de compréhension ne sont pas souvent produits par les enfants et b) les verbes au singulier sont plus souvent produits que les verbes au pluriel.

Les résultats de ces analyses montrent qu'il existe un décalage entre l'âge auquel les enfants comprennent les constructions au singulier et au pluriel qui contiennent un sujet clitique et un verbe qui commence par une voyelle et l'âge auxquels ils produisent ces constructions. D'autre part, l'analyse des énoncés suggère

que la proportion des constructions mettant en jeu un sujet clitique et un verbe avec une voyelle dans les énoncés auxquels sont exposés les enfants ne peut expliquer la performance des enfants de 30 mois dans la tâche de compréhension qui ne se caractérise par aucune asymétrie entre le pluriel et le singulier.

5. Discussion

Les résultats des trois études ci-dessus ont révélé a) que les enfants francophones de 18 mois préfèrent les constructions grammaticales qui mettent en jeu un SN et un verbe irrégulier à la troisième personne du singulier et du pluriel, b) qu'à 30 mois les enfants comprennent les constructions qui contiennent un sujet clitique de la troisième personne et un verbe qui commence par une voyelle, au singulier et au pluriel et c) que ces deux résultats ne reflètent pas directement les énoncés auxquels les enfants sont exposés. En effet, les formes et les constructions testées ne sont pas fréquentes dans ces énoncés et les analyses révèlent une asymétrie importante entre le singulier et le pluriel. Ces résultats ne semblent pas compatibles avec les hypothèses dites « lexicalistes » ou « constructivistes » selon lesquelles les performances des enfants de ces âges devraient refléter les combinaisons et les formes fréquentes dans l'environnement linguistique.

Une autre hypothèse peut rendre compte de ces résultats: celle-ci implique que les enfants entre 18 et 30 mois ont la capacité de former des représentations morphosyntaxiques abstraites. Nous envisageons ci-dessous plusieurs hypothèses sur la nature de ces représentations.

En ce qui concerne la tâche de préférence, trois hypothèses peuvent rendre compte du type de représentations que l'enfant forme afin de réussir cette tâche. Puisque 11 des 12 verbes utilisés ont une terminaison au pluriel qui met en jeu une consonne, il est possible que les enfants de 18 mois ont généralisé la manifestation du contraste entre singulier et pluriel et qu'ils associent *le* à verbe + voyelle et *les* à verbe + consonne. Une expérience avec des pseudo-verbes permettrait de tester cette hypothèse. Selon une autre hypothèse, il est possible que les enfants de 18 mois soient capables de mettre en relation deux formes - un article dans le SN sujet et la terminaison d'un verbe - indépendamment de leur phonologie, mais sans pour autant comprendre la signification du contraste entre singulier et pluriel. Selon une troisième hypothèse - une variante de la deuxième - les jeunes enfants associeraient les marques d'accord entre l'article et le verbe et comprendraient le contraste entre singulier et pluriel. Cette hypothèse est difficile à envisager car il n'existe pas de données indépendantes montrant que les si jeunes enfants comprennent le contraste singulier/pluriel.

En effet, selon les résultats de la tâche de compréhension, il semble que les enfants de 30 mois, mais pas ceux de 24 mois, ont acquis une propriété morphosyntaxique abstraite qui ne reflète pas les taux de fréquence dans les énoncés qu'ils entendent et qu'ils sont capables d'utiliser cette propriété afin d'interpréter des formes au singulier et au pluriel.

Ces études nous ont permis de mieux cerner les capacités morphosyntaxiques du jeune enfant apprenant le français comme langue maternelle. Les données de préférence sont compatibles avec celles publiées sur l'Anglais et l'Allemand mais notre étude apporte une contribution supplémentaire car les formes utilisées dans notre expérience ne sont pas régulières. D'autre part, les résultats de notre étude de compréhension contrastent avec ceux publiés sur l'Anglais et l'Espagnol: les jeunes enfants semblent comprendre le contraste entre le singulier et le pluriel lorsqu'un seul indice est mis en jeu et cela à un âge beaucoup plus précoce que ce que n'ont pu le suggérer les études précédentes.

Références bibliographiques

- Bassano, D., & Mendes-Maillochon, I. (1994). Early grammatical and prosodic marking of utterance modality in French: A longitudinal study. *Journal of Child Language*, 21, 649-75.
- Cardinaletti, Anna, and Michael Starke. 1999. The typology of structural deficiency: A case study of the three classes of pronouns. *Clitics in the Languages of Europe*, ed. by Henk van Riemsdijk, 145-234. York, NY: Mouton de Gruyter.

- Childers, J., Fernandez A.M., Echols, C., & Tomasello, M. (2001). Experimental investigations of children's understanding and use of verb morphology: Spanish- and English-speaking 2 ½ and 3-year-old children. In M. Almgren, A., Bareña, M.J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal, & B. MacWhinney (Eds.), *Research on language acquisition. Proceedings of the International Association for the Study of Child Language* (pp. 104-27). Somerville, MA : Cascadilla Press.
- Côté, M-H. (2001). On the status of subject clitics in Child French. In M. Almgren et al. (eds), *Research on child language acquisition*. Somerville: Cascadilla Press, 1314-1330.
- Culbertson, J. (2010). Convergent evidence for categorial change in French: From subject clitic to agreement marker. *Language* 86 :1, 85-132.
- De Cat, C. & Plunkett, B. (2002). Qu' est-ce-qu' i(l) dit, celui-là? Notes méthodologiques sur la transcription d'un corpus francophone. In C. D. Pusch & W. Raible (Eds.), *Romanistische Korpuslinguistik: Korpora und gesprochene Sprache/Romance Corpus Linguistics: Corpora and Spoken Language*. Tübingen: Narr.
- De Cat, C. (2007). *French Dislocations : Interpretation, Syntax, Acquisition*. Oxford : OUP (Oxford Studies in Theoretical Linguistics 17).
- Ferdinand, A. (1996). *The development of functional categories: The acquisition of the subject in French*. Dordrecht: IcG Printing.
- Hamann, C., Rizzi, L., & Frauenfelder, U. (1996). The acquisition of subject and object clitics in French. In H. Clahsen (Ed.), *Generative perspectives on language acquisition*. Amsterdam: John Benjamins. 309-334.
- Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R.M. (1996). *The origins of grammar*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Höhle, B. Schmitz, M., Santelmann, L., & Weissenborn, J. (2006). The recognition of discontinuous verbal dependencies by German 19-month olds: Evidence for lexical and structural influences on children's early processing capacities. *Language Learning and Development* 2, 277-300.
- Hunkeler, H. (2005) Aspects of the evolution of the interactions mother-child: case study of two dizygotic twin children between 15 and 26 months. Unpublished ms. University of Rouen.
- Kaiser, G. (1994). More About INFL-lection and Agreement: The Acquisition of Clitic Pronouns in French. In Meisel, J. (ed.), *Bilingual First Language Acquisition: French and German Grammatical Development*. Amsterdam: John Benjamins, 131-159.
- Kayne, R. (1975). *French Syntax: the Transformational Cycle*. Cambridge, MA : MIT.
- Kemler Nelson, D.G., Jusczyk, P., Mandel, D.R., Myers, J., Turk, A., & Gerken, L.A. (1995). The Head-turn Preference Procedure for testing auditory perception. *Infant Behavior and Development*, 18, 111-116.
- Legendre, G., Barrière, I., Goyet, L. & Nazzi, T. (sous presse) Comprehension of infrequent subject-verb agreement forms: Evidence from French-learning children. *Child Development*.
- Legendre, G., Culbertson, J., Barrière, I., Nazzi, T. & Goyet, L. (sous presse). Experimental and empirical evidence for the status and acquisition of subject clitics and agreement marking in adult and child Spoken French. In V. Torrens, L. Escobar, A. Gavarro, J.G. Manmgado (Eds.) *Movements and Clitics*. Newcastle : Cambridge Scholars Publishing.
- Jakubowicz, C. & Rigaut, C. (1997). L'acquisition des clitiques nominatifs en français. In A. Zribi-Hertz (Ed.), *Les pronoms : morphologie, syntaxe et typologie*. 57-99. Saint-Denis : Presses Universitaires de Vincennes.
- Johnson, V.A, de Villiers, J.G., & Seymour, H.N. (2005). Agreement without understanding? The case of third person singular /s/. *First Language*, 25, 317-330.
- Legendre, G., Vainikka, A., Hagstrom P., and Todorova, M. (2002). Partial constraint ordering in Child French Syntax. *Language Acquisition* 10(3), 189-227.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES project: Tools for analyzing talk. Third Edition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates..
- Meunier, F. & Marsen-Wilson, W. (2004). Regularity and Irregularity in French Verbal Inflection. *Language and Cognitive Processes*, 19, 561-580.

- Nazzi, T., Barrière, I., Goyet, L. Kresh, S. & Legendre, G. (soumis). Tracking irregular morpho-phonological dependencies in natural language: Evidence from the acquisition of subject-verb agreement in French.
- Nazzi, T., Floccia, C., Moquet, B., & Butler, J. (2009). Bias for consonantal information over vocalic information in 30-month-olds: Cross-linguistic evidence from French and English. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 522-537.
- Pérez-Leroux, A-T. (2005). Number problems in children. In C. Gurski (Ed.), *Proceedings of the 2005 Canadian Linguistic Association Annual Conference* (12 pages)..
- Pierce, A. (1992). *Language acquisition and syntactic theory: a comparative analysis of French and English child grammars*. Dordrecht: Kluwer.
- Santelmann, L. & Jusczyk, P. (1998). Sensitivity to discontinuous dependencies in language learners: evidence for limitations in processing space. *Cognition*, 69, 105-134.
- Soderstrom, M. White, K.S., Conwell, E., & Morgan, J.L. (2007). Receptive grammatical knowledge of familiar content words and inflection in 16-month-olds. *Infancy*, 12, 1-29.
- Tincoff, R., Santelmann, L., & Jusczyk, P. (2000). Auxiliary verb learning and 18-month-olds' acquisition of morphological relationships. In S.C. Howell, S.A. Fish, & T. Keith-Lucas (Eds.), *Proceedings of the 24th Annual Boston University Conference on Language Development* (Vol. 2). Somerville, MA: Cascadilla. 726-737.
- Tomasello, M. (2001). First steps towards a usage-based theory of language acquisition. *Cognitive Linguistics*, 11 (Vol.s 1-2), 61-82.
- Valian, V., Prasada, S. & Scarpa, J. (2006). Direct Object Predictability: Effects on Children's Imitations of Sentences. *Journal of Child Language*, 33, 247-269.

¹ Remerciements

Cette étude a été subventionnée par une bourse de recherche (# BCS0446954) de la National Science Foundation. Nous remercions les enfants et les parents qui ont participé à cette étude. Nous tenons aussi à remercier aussi Davis Anderson, Erika Bergelson, Lauren Cash, Joyce Chen, Henri Coulaud, Jenny Culbertson, Cristina Escalante, Irina Grigoryan, Malki Grusman, Fay Halberstam, George Hollich, Hilary Liberty, Monica Lopez-Gonzalez, Ariana Martohardjono, Tabitha Moses, Sylvain Mottet, Oni Okolo, Ludmila Pukhovich, Lilia Rissman, Josette Seres, Susan Smedesdran, Reiri Sono, Sara Tincher, Connie Yau, et Erin Zaroukian pour leur assistance lors de la préparation des stimuli, le recueil et le traitement des données, et les analyses statistiques.