

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LE RÔLE DE LA SÉMANTIQUE SUR L'ACQUISITION SYNTAXIQUE CHEZ LES BÉBÉS

THÈSE DE SPÉCIALISATION  
PRÉSENTÉE COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU BACCALAURÉAT EN PSYCHOLOGIE

PAR  
DENITSA MARINOVA

SOUS LA SUPERVISION DE  
RUSHEN SHI

25 AVRIL 2025

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	4
RÉSUMÉ.....	5
1. INTRODUCTION.....	6
1.1 CONTEXTE THÉORIQUE.....	6
1.2 QUESTION DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSES .....	11
2. MÉTHODE.....	13
2.1 MÉTHODE.....	13
2.1.1 PARTICIPANTS.....	13
2.1.2 STIMULI AUDITIFS.....	13
2.1.3 STIMULI VISUELS.....	14
2.1.4 DEVIS EXPÉRIMENTAL.....	15
2.1.5 PROCÉDURE.....	17
2.2 PRÉDICTION.....	18
2.3 ANALYSE DE DONNÉES.....	19
2.4 RÉSULTATS.....	19
3. DISCUSSION.....	21
4. CONCLUSION.....	23
REMERCIEMENTS.....	25
BIBLIOGRAPHIE.....	26
ANNEXE 1: COUPE-TUBE.....	28
ANNEXE 2: JIGGER.....	28
ANNEXE 3: MARIONNETTE.....	29

ANNEXE 4: BALLES.....	29
ANNEXE 5: ÉTOILE.....	30
ANNEXE 6: FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	31
ANNEXE 7: APPROBATION ÉTHIQUE.....	32
ANNEXE 8: CERTIFICAT ÉTHIQUE.....	33

## LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 1. Stimuli auditifs et devis de l'étude.....	17
Figure 1. Temps de regard moyen pour les essais grammaticaux et agrammaticaux chez les enfants de 14 et 20 mois (essais 1 à 12) au test <i>t</i> pour échantillons appariés.....	20

## Résumé

Les enfants acquièrent le langage de façon précoce et implicite. Grâce à l'analyse distributionnelle, aux mots fonctionnels et à la prosodie, ils peuvent, dès 14 mois, segmenter le flux de parole en groupes de mots cohérents et les catégoriser correctement. Cette étude examine si les enfants de 14 et 20 mois peuvent utiliser des indices sémantiques (des images d'objets) pour catégoriser lorsque l'analyse distributionnelle et la prosodie sont insuffisantes dans les énoncés. Initialement, l'énoncé est syntaxiquement ambigu et peut correspondre à plusieurs structures (déterminant + X Y). Lors de la phase de test, les enfants sont exposés à deux types d'énoncés : des essais grammaticaux, où les non-mots représentent des noms, et des essais agrammaticaux, où ils représentent des verbes. La méthode de regard préférentiel permet de mesurer l'attention des enfants pour chaque type d'énoncé, et d'évaluer s'ils montrent une préférence pour l'un ou l'autre. Les résultats montrent que ni les enfants de 14 mois ni ceux de 20 mois n'ont réussi à catégoriser les non-mots comme des noms à partir des indices sémantiques. Ces résultats remettent en question la théorie du *semantic bootstrapping* (Pinker, 1984), selon laquelle les enfants se fient aux concepts d'objets pour catégoriser les mots, ainsi que le principe du contraste (Clark, 1987), selon lequel toute nouvelle forme linguistique correspond à un sens nouveau.

*Mots-clés* : acquisition linguistique, développement langagier de l'enfant, indices sémantiques, analyse distributionnelle, prosodie

## 1. Introduction

L'acquisition du langage est un processus fascinant, créatif et complexe qui débute dès la petite enfance. En effet, dès leurs premiers mois, les bébés commencent à intégrer implicitement les règles de la grammaire en écoutant les paroles de leurs parents. Les enfants assimilent des catégories grammaticales, telles que les noms, les verbes ou les adjectifs, afin de comprendre les phrases et, éventuellement, d'en produire. Plutôt que de mémoriser des phrases fixes, ils développent une connaissance implicite de règles abstraites, comme la règle selon laquelle un nom suit un déterminant. Cet apprentissage leur permettra de générer une infinité de phrases. Cependant, cette acquisition est complexe. Il est bien établi dans la littérature scientifique que les enfants apprennent les règles grammaticales de leur langue maternelle au cours des trois à quatre premières années de leur vie, sans recevoir d'enseignement explicite. Apprendre le langage implique donc l'acquisition des règles syntaxiques à partir des catégories grammaticales. Comment les enfants acquièrent-ils ces règles et ces catégories ? Ce travail se penchera sur quelques mécanismes fondamentaux de l'acquisition du langage chez l'enfant, notamment l'analyse distributionnelle, les mots fonctionnels et la prosodie, ainsi que le rôle des indices sémantiques. Enfin, nous présenterons notre étude, portant sur l'utilisation des indices sémantiques dans la catégorisation grammaticale.

### 1.1 Contexte théorique et recension des études empiriques

#### 1.1.1 *Analyse distributionnelle, mots fonctionnels et prosodie*

L'analyse distributionnelle, les mots fonctionnels et la prosodie ont été proposés comme des mécanismes clés de l'acquisition initiale de la grammaire chez les bébés (Shi, 2005, 2014). Selon l'analyse distributionnelle, les enfants, avant même l'âge d'un an, utilisent les mots de classes fermées (déterminants, pronoms, prépositions) pour identifier des régularités de position et de co-occurrence avec les mots de classes ouvertes (noms, verbes, adjectifs, adverbes) dans le flux de parole. Ces relations permettent aux enfants de percevoir des syntagmes syntaxiques, c'est-à-dire des regroupements cohérents de mots (p. ex., un syntagme nominal : *déterminant + nom*), et facilitent ainsi la segmentation de la parole. Les mots des classes fermées (mots fonctionnels) sont limités en nombre, mais très fréquents, tandis que les mots des classes ouvertes (mots lexicaux) représentent un large inventaire variable.

Les hypothèses sur le rôle des mots fonctionnels et de l'analyse distributionnelle ont été validées par diverses études expérimentales (Gervain et al., 2008 ; Hallé et al., 2008 ; Shi et Lepage, 2008 ; Shi et al., 2006). Ces travaux suggèrent que les bébés utilisent les régularités formelles et positionnelles des mots fonctionnels pour extraire des indices sur la structure grammaticale du langage. Par exemple, les résultats de Shi et al. (2006) ont montré que, dès 11 mois, les enfants anglophones commençaient à distinguer les mots fonctionnels des non-mots, et qu'à 13 mois, cette discrimination devenait plus stable et précise. Cette capacité permet aux enfants de se servir des mots fonctionnels comme indices de segmentation pour identifier les mots des classes ouvertes adjacents, facilitant ainsi l'acquisition des catégories grammaticales.

Par ailleurs, Shi et Lepage (2008) ont montré que, dès 8 mois, les enfants francophones sont sensibles aux relations positionnelles entre un mot fonctionnel fréquent (p. ex., « des » ou « mes ») et un nom adjacent, ce qui leur permet de mieux segmenter ce dernier. Les enfants reconnaissent facilement les déterminants en raison de leur fréquence élevée et de leur position régulière avant les noms.

L'étude de Shi et Melançon (2010) a exploré, chez des enfants de 14 mois, leur capacité à utiliser les mots fonctionnels pour catégoriser des non-mots comme noms ou verbes, en testant leur représentation des catégories syntaxiques associées aux déterminants. Durant la phase de familiarisation, les enfants ont été exposés à des énoncés contenant des déterminants (« ton », « des ») suivis de non-mots (p. ex., « ton mige », « des crales »). Les résultats ont confirmé que les enfants percevaient les déterminants, les généralisaient à un nouveau déterminant (« le »), et les utilisaient pour catégoriser le non-mot adjacent comme un nom. En effet, au test, ils ont discriminé la condition contenant un nouveau déterminant (« le mige », « le crale ») de celle présentant un pronom (« tu miges », « tu crales »). Grâce à la méthode de regard préférentiel, les enfants ont démontré un temps de regard plus long pour les énoncés avec un pronom, indiquant un effet de surprise face à l'incongruité de la règle, et confirmant ainsi leur catégorisation des non-mots comme étant des noms.

L'étude de Höhle et al. (2010), menée auprès d'enfants allemands de 12 à 16 mois, a également confirmé la théorie de l'analyse distributionnelle et des mots fonctionnels. Contrairement aux enfants de 12 et 13 mois, ceux de 14 à 16 mois ont utilisé le déterminant pour catégoriser le mot suivant comme un nom. Ils ont ainsi discriminé entre les séquences

grammaticales (déterminant + non-mot représentant un nom) et agrammaticales (pronom + non-mot représentant un verbe), confirmant qu'ils se servaient du déterminant comme indice pour catégoriser le mot adjacent. La relation systématique de co-occurrence entre le déterminant et le nom est donc reconnue par les jeunes enfants.

Malgré son utilité, l'analyse distributionnelle présente certaines limites. En effet, les catégories de mots ne se suivent pas toujours de manière adjacente. Par exemple, un adjectif peut s'intercaler entre un déterminant et un nom. Une analyse strictement basée sur l'adjacence peut donc être insuffisante pour traiter des structures plus complexes. Des indices supplémentaires peuvent être nécessaires pour permettre aux enfants de faire l'apprentissage et la généralisation des structures non adjacentes.

La prosodie (accent, intonation, pauses ou durée des mots) peut interagir avec les mots fonctionnels pour aider l'enfant à analyser les structures syntaxiques plus complexes (Shi, 2014). Les mots fonctionnels présentent en effet une prosodie distincte (p. ex., les déterminants sont généralement courts et non accentués), ce qui permet aux enfants de les repérer et de segmenter le discours (Shi et al., 1999). Massicotte-Laforge et Shi (2015, 2020) ont montré que les enfants peuvent utiliser la prosodie pour segmenter le flux de parole en syntagmes syntaxiques cohérents. Grâce à la méthode du regard préférentiel, ils ont observé que les regroupements prosodiques guident les enfants dans la reconnaissance des combinaisons grammaticales (p. ex., déterminant + nom) et permettent de délimiter les frontières entre différents syntagmes (Massicotte-Laforge et Shi, 2015, 2020).

Dans leur étude, Massicotte-Laforge et Shi (2015) ont testé des enfants de 20 mois à l'aide d'énoncés composés de non-mots et de mots fonctionnels. Cette étude démontre que la prosodie aide à marquer les frontières syntaxiques entre les groupes de mots. Lors de la phase de familiarisation, un premier groupe d'enfants a entendu des énoncés où les regroupements syntaxiques (un syntagme nominal suivi d'un syntagme verbal) étaient soutenus par des indices prosodiques. Une pause séparait « un félli mige » et « vure la gosine », signalant la présence de deux unités distinctes : ([un félli mige<sub>nom</sub>] syntagme nominal [vure la gosine] syntagme verbal). Le mot « mige » marquait donc la fin du syntagme nominal, et « vure » le début du syntagme verbal. Lors du test, les enfants ont été exposés à deux types d'énoncés : l'un où le troisième mot correspondait à la structure apprise (p. ex., « le mige », *mige* comme nom), et l'autre où il

correspondait à une structure non apprise (p. ex., « tu miges », *mige* comme verbe). Un second groupe d'enfants a été familiarisé aux mêmes mots, mais dans des énoncés où la prosodie suggérait une structure différente : ([un félli]<sub>syntagme nominal</sub> [mige<sub>verbe</sub> vure la gosine]<sub>syntagme verbal</sub>). Cette fois, la pause intervenait après « un félli », plaçant « mige » dans le syntagme verbal et l'amenant à être interprété comme un verbe. Ce groupe a ensuite été testé avec les mêmes stimuli (c'est-à-dire « le mige » versus « tu miges »), mais avec une inversion de la grammaticalité selon leur familiarisation. Les deux groupes d'enfants ont discriminé les essais, selon leur condition de familiarisation et le regroupement prosodique auquel ils avaient été exposés. La méthode de regard préférentiel a révélé une attention prolongée pour les structures incongrues, indiquant que la prosodie avait orienté leur interprétation syntaxique. Ces résultats suggèrent que la prosodie constitue un indice supplémentaire utile à la généralisation de structures grammaticales complexes.

Cependant, bien que la prosodie puisse contribuer à l'apprentissage, elle ne suffit pas toujours. Lorsque les frontières prosodiques entre les groupes de mots sont floues, par exemple, en l'absence de pause ou d'accentuation dans des énoncés, les enfants ne parviennent plus à distinguer clairement les catégories syntaxiques, devenues ambiguës. Par exemple, sans les indices de la prosodie, comme lorsqu'on parle très rapidement, un énoncé tel que « un félli mige vure la gosine » (Massicotte-Laforge et Shi, 2015) devient ambigu et peut correspondre à plusieurs interprétations syntaxiques, telles que : *déterminant + adjectif + nom + verbe + déterminant + nom*, ou *déterminant + nom + verbe + préposition + déterminant + nom*.

Cette idée a été approfondie dans l'étude de Massicotte-Laforge et Shi (2018), menée auprès d'enfants de 20 et 24 mois, qui portait sur la capacité de catégorisation du mot « mige » dans des énoncés de familiarisation tels que « un félli mige » ou « ton félli mige ». Ces phrases, composées presque entièrement de non-mots à l'exception des déterminants, étaient produites en un seul regroupement prosodique, sans pause marquant les frontières syntaxiques. Elles étaient donc syntaxiquement ambiguës, pouvant correspondre à différentes structures, par exemple : *déterminant + adjectif + nom* (où « mige » représente un nom), ou *déterminant + nom + verbe* (où « mige » représente un verbe). Lors du test, les enfants entendaient des énoncés où « mige » était présenté soit comme un nom (« le mige »), soit comme un verbe (« tu miges »). Sans l'aide d'une pause prosodique pour segmenter l'énoncé en deux structures possibles, les enfants n'ont

pas montré de discrimination au test, ce qui suggère qu'ils n'ont pas attribué une seule catégorie grammaticale au non-mot. En revanche, lorsque les énoncés de familiarisation contenaient une pause marquant une frontière syntaxique (p. ex., « un félli [pause] mige » ou « ton félli [pause] mige »), les résultats étaient différents. Cette pause permettait de segmenter l'énoncé en deux groupes, désambiguïsant la structure : « un félli » était perçu comme un syntagme nominal, suivi de « mige », interprété comme un verbe. Lors du test, les enfants ont regardé plus longtemps les phrases incongrues (« le mige », où le non-mot représente un nom) que celles où le non-mot représente un verbe (« tu miges »). Cela dit, le temps de regard plus long des enfants face aux phrases incongrues reflète une réponse de surprise à la violation des attentes grammaticales. Ces résultats indiquent que, sans indices prosodiques, le non-mot « mige » demeure ambigu pour les enfants en termes de catégorie grammaticale. Ces résultats ouvrent la voie à un examen du rôle des indices sémantiques dans la catégorisation grammaticale chez les enfants.

Dans cette optique, notre étude reprend les mêmes énoncés sans indices prosodiques de Massicotte-Laforge et Shi (2018), mais introduit des indices sémantiques visuels, sous forme d'images d'objets. Elle vise à déterminer si ces indices peuvent, à leur tour, aider les enfants à désambiguïser la catégorie grammaticale des non-mots.

### 1.1.2 Les indices sémantiques

La théorie du *semantic bootstrapping* (Pinker, 1984) introduit les indices sémantiques comme des mécanismes essentiels dans l'apprentissage du langage chez les jeunes enfants. Un indice sémantique est tout élément de sens, tel qu'un objet ou une action, pouvant aider à inférer la catégorie grammaticale d'un mot. Il fournit une information sur le sens d'un mot ou sur le rôle qu'il joue dans une situation, et guide ainsi l'enfant dans l'apprentissage de la syntaxe. Par exemple, faire référence à un objet concret (p. ex., « chien ») amène l'enfant à l'interpréter comme un nom, tandis que désigner une action (p. ex., « manger ») l'amène à l'interpréter comme un verbe. Grâce à son expérience perceptive et contextuelle, l'enfant établit des correspondances entre le sens des mots et leur fonction grammaticale, et découvre les structures syntaxiques à partir des liens sémantiques qu'il construit.

Les indices sémantiques reposent donc sur le sens et contribuent à la définition des mots. Ils peuvent prendre, par exemple, la forme de mots familiers. Dans l'étude de Babineau et al. (2020), des verbes familiers ont été utilisés pour aider les enfants de 14 mois à catégoriser de

nouveaux mots. Les résultats montrent que les enfants ont facilement catégorisé un non-mot dans un contexte nominal (p. ex., « ton dase »), probablement en raison de la structure fréquente en français où les noms sont précédés d'un déterminant. En revanche, la catégorisation dans des contextes verbaux (p. ex., « il dase ») s'est avérée plus difficile. Cela pourrait s'expliquer par la diversité des structures syntaxiques dans lesquelles apparaissent les verbes (impératifs, à la suite d'un nom propre, etc.). Toutefois, l'introduction de verbes familiers dans les énoncés (p. ex., « il dort ») alternant avec des énoncés contenant des non-mots (p. ex., « il dase ») a permis aux enfants de distinguer les structures et de catégoriser les non-mots comme des verbes. En effet, la méthode du regard préférentiel a révélé une attention prolongée aux essais incongrus, suggérant une surprise face aux structures non conformes. Il reste cependant incertain si cette catégorisation repose sur une réelle compréhension du sens des verbes (p. ex., « dort », « mange ») ou plutôt sur une association statistique fondée sur la familiarité des séquences (p. ex., « il dort », « elle mange »).

Afin d'évaluer clairement le rôle des indices sémantiques sur la catégorisation grammaticale initiale chez l'enfant, notre étude utilise des énoncés ambigus composés d'un déterminant suivi de deux non-mots (c'est-à-dire déterminant + X Y), produits en un seul regroupement prosodique. Ces énoncés peuvent correspondre à au moins deux structures syntaxiques différentes : *déterminant + adjectif + nom* (où Y est un nom), ou *déterminant + nom + verbe* (où Y est un verbe). Ils sont donc structurellement ambigus. Nous cherchons à savoir si les enfants peuvent, à partir du mot fonctionnel (déterminant) et d'un indice sémantique visuel (une image d'objet associée au troisième mot, Y), catégoriser ce mot non adjacent au déterminant comme un nom. L'étude se concentre exclusivement sur l'utilisation des indices sémantiques pour guider la catégorisation syntaxique, en l'absence d'adjacence avec le déterminant et en l'absence d'indices prosodiques. Le lien entre le mot Y et une image concrète pourrait amener l'enfant à interpréter ce mot comme un nom, malgré l'ambiguïté syntaxique.

## 1.2 Question de recherche et hypothèses

La question de recherche est la suivante : est-ce que les enfants de 14 mois et de 20 mois utilisent les indices sémantiques pour catégoriser le dernier mot d'un énoncé ambigu de trois mots comme un nom associé au déterminant ? Selon les études antérieures, l'âge de 14 mois correspond au seuil minimal où l'acquisition grammaticale commence à se manifester (Höhle et

al., 2010 ; Shi et al., 2010), tandis que l'âge de 20 mois marque généralement le début de l'explosion du vocabulaire, indiquant des connaissances conceptuelles plus riches.

Notre hypothèse est que les enfants de 14 mois ne sont probablement pas encore capables de faire cette catégorisation en utilisant les indices sémantiques en raison de leurs capacités cognitives et conceptuelles limitées. En revanche, les enfants de 20 mois, qui disposent d'un lexique plus développé et de représentations plus sophistiquées, devraient être en mesure d'utiliser les indices sémantiques pour interpréter le mot final comme un nom, même en l'absence d'adjacence syntaxique directe avec le déterminant.

L'hypothèse s'appuie sur deux cadres théoriques. D'une part, la théorie du *semantic bootstrapping* (Pinker, 1984) postule que les enfants utilisent des informations conceptuelles pour inférer les catégories grammaticales. Un mot associé à un objet concret serait ainsi interprété comme un nom. Ce mécanisme permettrait aux enfants de découvrir certaines règles syntaxiques de leur langue à partir d'indices sémantiques. Dans notre étude, l'image de l'objet agit comme un indice sémantique qui pourrait aider l'enfant à associer le non-mot entendu à la catégorie grammaticale du nom.

D'autre part, le principe du contraste (Clark, 1987) soutient que les enfants supposent qu'une nouvelle forme linguistique correspond à un sens nouveau et distinct. Les enfants tendent à éviter les synonymes, refusant que deux mots différents soient appariés à un même objet. De plus, ils associent les mots nouveaux à des objets inconnus : une stratégie qualifiée de « remplissage du vide lexical ». Dans notre étude, les enfants entendent des énoncés composés d'un déterminant suivi de deux non-mots (« un félli mige » et « un félli crale »), accompagnés d'images non familières représentant des objets. Le mot « félli » reste constant dans les deux énoncés, tandis que « mige » et « crale » varient et sont associés à une image d'objet distincte. Ainsi, selon le principe de contraste, les enfants devraient interpréter « mige » et « crale » comme des noms, puisqu'ils varient en fonction des objets et font chacun référence à un item distinct. En revanche, « félli », qui ne varie pas, ne peut être lié à aucun objet de manière spécifique et n'est donc pas soutenu par ce mécanisme d'association. Selon ce principe, nous posons comme hypothèse que les enfants de 20 mois, dont le lexique est en forte croissance, devraient être capables d'établir un lien entre le non-mot et l'objet, surtout si la présence du déterminant rend plausible l'interprétation du non-mot comme un nom. À l'inverse, les enfants

de 14 mois, chez qui ce mécanisme est encore en développement, pourraient ne pas être en mesure de faire cette inférence.

Ainsi, la théorie du *semantic bootstrapping* et le principe du contraste suggèrent que des indices sémantiques visuels pourraient suffire à guider la catégorisation grammaticale des non-mots en l'absence d'indices linguistiques plus explicites.

## 2. Méthode

### 2.1 Méthode

#### 2.1.1 Participants

Vingt-quatre enfants âgés de 14 mois et vingt-quatre enfants âgés de 20 mois ont été recrutés pour participer à cette étude via des publicités sur les réseaux sociaux (Facebook et Instagram). Les enfants recrutés devaient provenir d'un environnement où le français est dominant à au moins 70 %.

Chez les enfants de 14 mois, on comptait 13 filles et 11 garçons. La moyenne d'âge est de 441 jours (14 mois et 15 jours), avec des âges allant de 426 jours (14 mois) à 461 jours (15 mois et 3 jours). Un enfant additionnel de 14 mois a été exclu de l'analyse en raison d'une agitation excessive durant la tâche. Chez les enfants de 20 mois, on comptait 10 filles et 14 garçons. La moyenne d'âge est de 623 jours (20 mois et 13 jours), avec des âges allant de 607 jours (19 mois et 27 jours) à 638 jours (21 mois et 2 jours).

#### 2.1.2 Stimuli auditifs

Les stimuli auditifs incluent des déterminants du français (« un », « le », « des » et « ton ») et un pronom du français (« tu »), ainsi que des non-mots (*féli*, *crale* et *mige*), tirés de l'étude de Massicotte et Shi (2018). Les non-mots, conçus pour reprendre des syllabes du français, respectent la structure phonologique de la langue. Ces mots et non-mots sont utilisés pour formuler différents énoncés : « un félli mige », « un félli crale », « ton félli mige », « ton félli crale », « des félli mige » et « des félli crale ». Chacune de ces six phrases, formant un regroupement prosodique, est ambiguë quant à son interprétation et peut correspondre à au moins deux structures différentes (p. ex., déterminant + adjectif + nom ; ou déterminant + nom + verbe). De plus, nous avons conçu deux types de stimuli de test en réutilisant « mige » et « crale

». Le premier type (« le mige » et « le crale ») traite les non-mots comme des noms, tandis que le deuxième type (« tu miges » et « tu crales ») les interprète comme des verbes. Ces quatre énoncés ne présentent plus d'ambiguïté syntaxique.

Les énoncés ont été prononcés et enregistrés par une locutrice francophone dans un style de parole infantile, chacun formant un regroupement prosodique distinct, répété plusieurs fois. À partir des enregistrements, nous avons choisi un exemplaire de chaque énoncé de trois mots, soit six énoncés au total (« un félli mige », « un félli crale », « ton félli mige », « ton félli crale », « des félli mige », « des félli crale »). Ces derniers ont été combinés de manière aléatoire pour former un fichier d'une durée de 12,1 secondes. Trois autres fichiers ont été créés en réorganisant ces mêmes énoncés dans des ordres aléatoires, pour un total de quatre fichiers pour la phase de familiarisation. Il y a, en moyenne, 0,9972 seconde de silence entre chaque énoncé. De plus, nous avons fait trois copies de l'exemplaire « un félli mige » pour former un nouveau fichier, et trois copies de « un félli crale » pour en créer un autre, chacun d'une durée de 5,7 secondes. Il y a, en moyenne, un silence de 0,9988 seconde entre chaque énoncé. Les deux fichiers sont utilisés lors de la phase de pré-familiarisation. Pour la phase de test, nous avons choisi cinq exemplaires de chaque énoncé de deux mots, prononcés avec des intonations variées. Pour le premier fichier, il y a donc cinq occurrences de « le mige » et cinq de « le crale », tandis que pour le deuxième fichier, il y a cinq occurrences de « tu miges » et cinq de « tu crales ». Chaque fichier comprend alors dix énoncés prononcés aléatoirement, pour une durée totale de 21,5 secondes. Il y a un silence d'une moyenne de 0,9963 seconde entre chaque énoncé.

### **2.1.3 Stimuli visuels**

Les stimuli visuels de la phase de pré-familiarisation incluent des images statiques de deux objets distincts. L'un des objets est un coupe-tube rouge, positionné à l'horizontale à un angle de vingt degrés sur un fond blanc (voir annexe 1). L'autre est un jigger gris, également positionné à l'horizontale à un angle de vingt degrés sur un fond blanc (voir annexe 2). Les images ont été sélectionnées pour paraître étrangères et neutres aux enfants afin qu'ils ne puissent y associer de connaissance préexistante. De plus, elles ont été retouchées grâce à Photoshop pour en améliorer la netteté visuelle et supprimer tout détail susceptible de distraire les enfants. Chaque énoncé a été apparié avec une image : le coupe-tube est assigné à « un félli mige » et le jigger est assigné à « un félli crale ». Comme le seul élément distinctif entre ces

énoncés est le dernier mot (« mige » ou « crale »), le coupe-tube est utilisé pour désigner « mige », et le jigger pour désigner « crale ». Les énoncés, initialement ambigus quant à la structure du dernier mot (nom ou verbe), sont clarifiés comme suivant une structure précise (déterminant + adjectif + nom) grâce à l'association avec les images des objets, qui sont typiquement perçus comme des noms.

De plus, une marionnette animée sur un fond blanc (voir annexe 3) effectue un mouvement synchronisé des lèvres avec les énoncés, pour que l'enfant comprenne qu'elle prononce les phrases. La marionnette a été appariée aux quatre fichiers de six énoncés de la phase de familiarisation, ainsi qu'aux deux fichiers de dix énoncés de la phase de test.

En complément des stimuli présentés précédemment, une image de balles colorées (annexe 4) en mouvement, accompagnée d'un son de ressort rebondissant, sont utilisés lors du pré-test et du post-test. Par ailleurs, une image d'étoile effectuant un mouvement d'agrandissement et de rétrécissement sur un fond noir (voir annexe 5), accompagnée d'un son d'oiseau (un coucou), sert de stimuli d'appel à l'attention (*attention getter*).

## **2.1.4 Devis expérimental**

### *2.1.4.1 pré-test*

Un essai de pré-test est présenté, montrant une image de balles colorées accompagnée d'un son de ressort qui rebondit, afin de familiariser l'enfant avec l'environnement de la salle acoustique. Cet essai, initié par l'enfant, a une durée fixe de 5 secondes.

### *2.1.4.2 pré-familiarisation*

Lors de la pré-familiarisation, les images du coupe-tube rouge et du jigger gris sont présentées avec leurs énoncés respectifs. L'image du coupe-tube, associée à « un félli mige », constitue un type d'essai, tandis que celle du jigger, associée à « un félli crale », forme l'autre type d'essai. Chaque énoncé est prononcé trois fois au cours de l'essai. Les deux types d'essais sont présentés en alternance, pour un total de quatre essais. Ainsi, chaque enfant est exposé à tous les essais. L'ordre de présentation du premier essai est contrebalancé en fonction de la condition expérimentale choisie : dans les conditions 1.1 et 1.2, l'objet rouge est présenté en

premier, tandis que dans les conditions 2.1 et 2.2, l'objet gris est présenté en premier. Chaque essai, initié par l'enfant, a une durée fixe maximale de 5,7 secondes.

#### *2.1.4.3 familiarisation*

Durant la familiarisation, au cours de chaque essai, la marionnette effectue des mouvements synchronisés des lèvres en énonçant les stimuli de cette phase. Il y a quatre fichiers, chacun contenant les six énoncés (« un félli mige », « un félli crale », « des félli mige », « des félli crale », « ton félli mige » et « ton félli crale ») présentés dans un ordre aléatoire différent. Chacun des fichiers est présenté lors d'un essai distinct. Cette phase introduit une variation de déterminants (un, des, ton) avec les non-mots, ce qui est représentatif de l'exposition linguistique naturelle, où les individus sont généralement confrontés à une diversité de déterminants. Chaque essai, d'une durée maximale de 12,1 secondes, est initié par l'enfant et peut être interrompu s'il détourne le regard de l'écran pendant plus de 2 secondes. Les essais de la phase de familiarisation se poursuivent et se répètent jusqu'à ce que l'enfant accumule un total de 45 secondes de temps de regard.

#### *2.1.4.4 test*

La phase de test débute automatiquement après la phase de familiarisation. Il y a deux types d'essais de test : « le mige » et « le crale » (déterminant + nom), ainsi que « tu miges » et « tu crales » (pronom + verbe), prononcés par la marionnette. Le type d'essai (déterminant + nom) est considéré comme grammatical, car il est cohérent avec l'assignation des objets en tant que noms aux non-mots « mige » et « crale » lors de la pré-familiarisation. En revanche, le type d'essai (pronom + verbe) est considéré comme agrammatical, car il est incompatible avec les associations établies lors de la pré-familiarisation. Chaque enfant est exposé à ces deux essais, qui sont présentés alternativement. L'ordre de présentation du premier essai est contrebalancé selon la condition expérimentale : dans les conditions 1.1 et 2.1, « le mige » et « le crale » sont présentés en premier ; dans les conditions 1.2 et 2.2, c'est « tu miges » et « tu crales » qui le sont. Cette procédure permet de créer quatre sous-groupes expérimentaux. Un total de douze essais, soit six de chaque type, sont présentés. Chaque essai, d'une durée maximale de 21,5 secondes, est initié par l'enfant et peut être interrompu s'il détourne son regard de l'écran pendant plus de 2 secondes.

### 2.1.4.5 *post-test*

Un post-test est effectué à la suite de la phase de test. Les stimuli auditifs et visuels pour cette phase sont identiques à ceux du pré-test. Le post-test, initié par l'enfant, a une durée maximale équivalente à celle des essais de la phase de test. Cet essai sert à indiquer si l'enfant est toujours engagé dans la tâche vers la fin de l'expérience. Dans ce cas, le temps de regard durant le post-test devrait dépasser celui du dernier essai effectué de la phase de test.

**Tableau 1** : Stimuli auditifs et devis de l'étude

Pré-familiarisation
<i>Un félli mige</i> + Image du coupe-tube <i>Un félli crale</i> + Image du jigger <i>Un félli mige</i> + Image du coupe-tube <i>Un félli crale</i> + Image du jigger
Familiarisation
1. <i>Un félli mige, ton félli mige, ton félli crale, des félli crale, des félli mige, un félli crale</i> 2. <i>Des félli crale, des félli mige, un félli crale, ton félli mige, un félli mige, ton félli crale,</i> 3. <i>Ton félli crale, des félli crale, des félli mige, ton félli mige, un félli crale, un félli mige</i> 4. <i>Des félli mige, un félli crale, ton félli mige, des félli crale, un félli mige, ton félli crale</i>
Test
Grammatical: <i>Le mige. Le crale</i> Agrammatical: <i>Tu miges. Tu crales</i>

### 2.1.5 Procédure

Les parents et leurs enfants, recrutés par des annonces sur les réseaux sociaux, sont invités à notre laboratoire. Le jour du rendez-vous, le parent remplit un formulaire de consentement (voir annexe 6). Le parent doit rester neutre : il ne doit ni parler, ni pointer l'écran pendant toute la durée de l'étude. Il porte également un casque d'écoute diffusant de la musique

afin de ne pas entendre les stimuli auditifs destinés à l'enfant. Ce casque permet aussi à l'expérimentateur de lui communiquer des consignes si nécessaire. Durant l'étude, dans la chambre acoustique, l'enfant est assis sur les genoux de son parent, à environ 1,5 mètre de l'écran où les stimuli visuels sont présentés. Les stimuli auditifs sont diffusés simultanément par deux haut-parleurs positionnés de chaque côté de l'écran. L'enfant et son parent sont filmés en temps réel par deux caméras placées à des angles différents pour offrir une vue optimale du visage de l'enfant et de son regard. Les vidéos sont retransmises en direct sur l'ordinateur dans la salle de contrôle, où se trouve l'expérimentateur. Toutefois, ce dernier n'a ni accès visuel ni auditif aux stimuli présentés pour garantir l'objectivité des observations.

À ce jeune âge, les bébés ne peuvent exprimer verbalement ce qu'ils perçoivent. Par conséquent, nous employons une méthode de regard préférentiel, qui consiste à présenter simultanément des stimuli auditifs et visuels tout en mesurant les capacités de l'enfant en fonction de la durée de son regard. En observant le visage de l'enfant et sa fixation visuelle, nous mesurons son niveau d'attention, qui peut indiquer sa perception implicite de la grammaticalité. Le regard de l'enfant est codé par l'expérimentateur à l'aide du logiciel Habit 2. Le logiciel permet d'enregistrer en temps réel les réponses de l'enfant. L'expérimentateur appuie sur une touche pour initier un essai lorsque l'enfant regarde l'écran, puis sur une autre pour enregistrer le temps de regard, qu'il relâche dès que l'enfant détourne le regard. À la fin de l'étude, l'expérimentateur offre un jouet et un certificat de participation à l'enfant, ainsi qu'une compensation financière au parent.

## 2.2 Prédiction

Si, lors de la pré-familiarisation, l'enfant comprend que les non-mots « mige » et « crale » dans les énoncés de trois mots (p. ex., « un félli mige ») sont des noms grâce aux indices sémantiques (les deux objets distincts), il devrait montrer une différence de temps de regard lors de la phase de test entre les essais grammaticaux et agrammaticaux. En revanche, si l'enfant ne se sert pas des informations sémantiques issues des objets lors de la pré-familiarisation, le troisième mot (« mige » et « crale ») reste donc ambigu pour l'enfant et les temps de regard devraient être similaires pour les deux types d'essais au test.

De plus, nous proposons comme hypothèse que les enfants de 14 mois ne seront pas capables de faire la catégorisation du nom grâce aux indices sémantiques, contrairement aux

enfants de 20 mois, qui devraient être plus aptes à utiliser les informations sémantiques et montrer une discrimination au test dans leur temps de regard.

### 2.3 Analyse des données

Les données seront recueillies via le logiciel Habit 2. Un fichier pour chaque enfant sera généré automatiquement, regroupant les temps de regard de chaque phase de l'étude. À l'aide du logiciel IBM SPSS 28, un test  $t$  pour échantillons appariés sera effectué afin de déterminer s'il existe une différence significative entre les temps de regard lors des essais grammaticaux et agrammaticaux. De plus, une analyse ANOVA 2x2 sera réalisée pour comparer les effets de la grammaticalité (grammatical et agrammatical) et de l'âge (14 mois et 20 mois) sur les temps de regard.

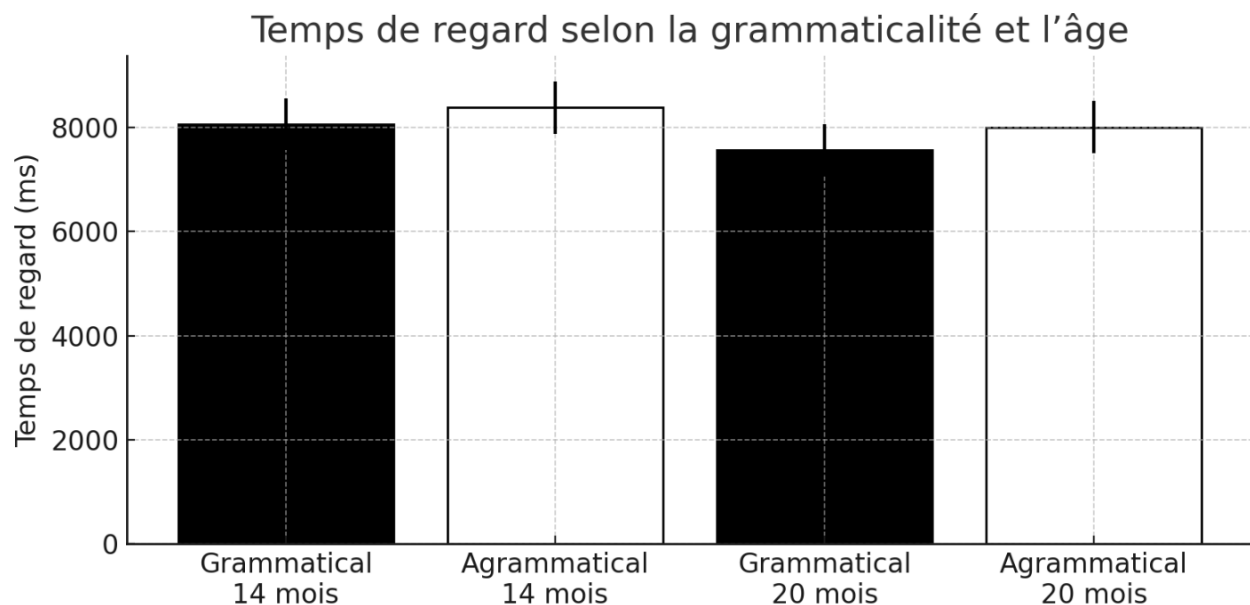
### 2.4 Résultats

Un test  $t$  bilatéral pour échantillons appariés a été effectué afin de repérer une différence significative entre les essais grammaticaux et agrammaticaux pour les deux tranches d'âges : 14 mois ( $n = 24$  ;  $M = 441$  jours) et 20 mois ( $n = 24$  ;  $M = 623$  jours). Les résultats incluent des moyennes ( $M$ ), des écarts-types ( $\acute{E}$ -T) et des erreurs standard (E-S).

Chez les enfants de 14 mois, pour les essais de test 1 à 12, aucune différence significative n'a été observée ( $t(23) = -0,489$ ,  $p = 0,629$ ) entre les essais grammaticaux ( $M = 8060,59$  ;  $\acute{E}$ -T = 4071,09 ; E-S = 831,01) et agrammaticaux ( $M = 8382,27$  ;  $\acute{E}$ -T = 4564,10 ; E-S = 931,64), avec une différence moyenne de 321,68 millisecondes, les enfants regardant légèrement plus longtemps les essais agrammaticaux. Pour les essais de test 3 à 12, aucune différence significative n'a non plus été observée ( $t(23) = -0,529$ ,  $p = 0,602$ ) entre les essais grammaticaux ( $M = 7376,72$  ;  $\acute{E}$ -T = 3751,08 ; E-S = 765,69) et agrammaticaux ( $M = 7761,01$  ;  $\acute{E}$ -T = 4409,07 ; E-S = 900), avec une différence de 384,29 millisecondes. Une analyse restreinte aux essais 3 à 12 a été effectuée afin d'exclure les premiers essais, qui peuvent refléter une phase d'ajustement attentionnel chez les enfants. Cette exclusion vise à capter des données plus stables et représentatives du traitement grammatical.

Chez les enfants de 20 mois, les résultats du test  $t$  bilatéral pour échantillons appariés montrent également une absence de différence significative pour les essais de test 1 à 12 ( $t(23) = -0,849$ ,  $p = 0,405$ ) entre les essais grammaticaux ( $M = 7559,31$  ;  $\acute{E}$ -T = 3719 ; E-S = 759,14) et

agrammaticaux ( $M = 8003,74$  ;  $\acute{E}$ - $T = 3968,65$  ;  $E$ - $S = 810,10$ ), avec une différence moyenne de 444,43 millisecondes. Aucune différence significative n'a été observée non plus pour les essais de test 3 à 12 ( $t(23) = -0,267$ ,  $p = 0,791$ ) entre les essais grammaticaux ( $M = 7083,43$  ;  $\acute{E}$ - $T = 3834,04$  ;  $E$ - $S = 782,62$ ) et agrammaticaux ( $M = 7248,02$  ;  $\acute{E}$ - $T = 4170,84$  ;  $E$ - $S = 851,37$ ), avec une différence de 164,59 millisecondes. Les résultats suggèrent que, même si les enfants semblent regarder les essais agrammaticaux légèrement plus longuement, ils ne montrent pas une préférence claire pour l'une ou l'autre structure, qu'ils aient 14 ou 20 mois.



**Figure 1 :** Temps de regard moyen pour les essais grammaticaux et agrammaticaux chez les enfants de 14 et 20 mois (essais 1 à 12) au test  $t$  pour échantillons appariés

Une ANOVA 2x2 a ensuite été réalisée, avec la grammaticalité (grammatical et agrammatical) comme facteur intra-sujets et l'âge (14 mois et 20 mois) comme facteur inter-sujets. Cette analyse vise à évaluer les effets principaux de la grammaticalité et de l'âge, ainsi que de leur interaction. Les résultats pour les essais 1 à 12 ne révèlent aucun effet principal significatif, ni pour la grammaticalité ( $F(1,46) = 0,831$ ,  $p = 0,367$ ), ni pour l'âge ( $F(1,46) = 0,159$ ,  $p = 0,692$ ). De plus, l'interaction entre la grammaticalité et l'âge n'est pas significative

non plus ( $F(1,46) = 0,021, p = 0,884$ ). Les résultats pour les essais 3 à 12 ne révèlent aussi aucun effet principal significatif pour la grammaticalité ( $F(1,46) = 0,333, p = 0,567$ ), l'âge ( $F(1,46) = 0,143, p = 0,708$ ) et l'interaction ( $F(1,46) = 0,053, p = 0,818$ ). Ces résultats suggèrent que les enfants, quel que soit leur âge, ne montrent pas de préférence claire pour les structures grammaticales ou agrammaticales.

### 3. Discussion

Les résultats de cette étude indiquent que les enfants, à 14 mois comme à 20 mois, ne semblent pas en mesure d'utiliser les indices sémantiques (images d'objets) pour désambiguïser la structure d'un énoncé et catégoriser les non-mots « mige » et « crale » comme des noms, en s'appuyant sur le sens. Aucune discrimination significative n'a été observée entre les essais grammaticaux et agrammaticaux, que ce soit dans les essais 1 à 12 ou dans les essais 3 à 12.

Ces résultats vont à l'encontre de la théorie du *semantic bootstrapping* (Pinker, 1984), selon laquelle l'apprentissage du langage chez l'enfant débute par des représentations conceptuelles précoces, comme la distinction entre objets et actions. En percevant un objet concret (p. ex., une balle), et en entendant un énoncé comme « la balle », l'enfant pourrait associer cette représentation à la catégorie du nom, découvrant ainsi que les noms sont généralement précédés de déterminants. Il pourrait ensuite généraliser cette structure à d'autres mots, comme « le chien » ou « la pomme ». Clark (1987) complète cette perspective en soulignant que l'enfant est guidé par un principe de contraste, selon lequel toute nouvelle forme linguistique est interprétée comme porteuse d'un sens distinct. Ce principe pousse les enfants à associer les mots nouveaux à des objets encore non étiquetés et à éviter de redonner une nouvelle étiquette à un mot déjà connu. Dans le contexte de notre étude, un mot inconnu, précédé d'un déterminant et présenté avec un objet non familier, aurait donc pu être interprété comme un nom.

Cependant, nos résultats montrent que ces mécanismes ne semblent pas encore pleinement opérationnels à 14 ou 20 mois. En effet, la présente étude ne soutient pas notre hypothèse : malgré la présence d'objets visuels associés aux non-mots, les enfants n'ont pas démontré qu'ils utilisaient des indices sémantiques pour la catégorisation syntaxique. Cela suggère que, même si une base conceptuelle est présente à ces âges, elle ne serait pas encore mobilisée pour l'analyse syntaxique. Les jeunes enfants pourraient encore dépendre fortement

d'indices plus saillants et perceptifs, tels que l'analyse distributionnelle ou la prosodie, plutôt que de s'appuyer sur le sens pour guider leur traitement grammatical.

En effet, les études antérieures (Massicotte-Laforge et Shi, 2015, 2018 ; Shi et Melançon, 2010) ont montré que les jeunes enfants utilisent efficacement certains indices formels, tels que les mots fonctionnels et les regroupements prosodiques, pour catégoriser les mots et résoudre des ambiguïtés syntaxiques. Plus précisément, Massicotte-Laforge et Shi (2015) ont démontré que les enfants de 20 mois peuvent utiliser la prosodie en interaction avec des mots fonctionnels, pour identifier les frontières syntaxiques entre deux groupes de mots dans des énoncés contenant de multiples non-mots. La présence ou l'absence de pause prosodique influençait la structure perçue des syntagmes; par exemple, si « mige » était perçu comme un nom ou un verbe. Lors du test, les enfants discriminaient les structures grammaticales et agrammaticales en fonction de la prosodie à laquelle ils avaient été exposés, regardant plus longtemps les énoncés agrammaticaux. De leur côté, Massicotte-Laforge et Shi (2018) ont montré que les enfants sont capables de catégoriser un non-mot comme un nom ou un verbe uniquement à partir de la prosodie de l'énoncé. Une pause marquant une frontière entre deux groupes syntaxiques permettait aux enfants de désambiguïser l'énoncé. La prosodie agirait donc comme un indice de regroupement syntaxique et dans la détection des structures grammaticales.

Contrairement à ces résultats, les enfants de la présente étude, bien qu'exposés à des stimuli auditifs identiques à ceux de Massicotte-Laforge et Shi (2018), par exemple, « un félli mige » et « un félli crale », n'ont pas démontré la capacité à utiliser les indices sémantiques additionnels pour effectuer une désambiguïstation syntaxique. Ceci souligne que les indices formels, comme la prosodie (et les mots fonctionnels), semblent plus importants que le sens des mots pour les jeunes enfants pour l'acquisition initiale de la syntaxe, du moins dans les premiers stades de développement. L'absence d'effet dans notre étude pourrait indiquer que les indices sémantiques, en particulier ceux sous forme d'images d'objets, ne sont pas suffisamment saillants ou interprétés comme pertinents pour la catégorisation grammaticale, et n'ont pas permis aux enfants de résoudre l'ambiguïté syntaxique.

Par ailleurs, plusieurs limites doivent être considérées. Tout d'abord, l'âge des participants pourrait être trop précoce pour permettre une intégration efficace des indices sémantiques visuels. Il est possible que des enfants plus âgés soient davantage capables de faire

le lien entre le sens d'un objet et sa catégorie grammaticale. Dans l'étude de Babineau et al. (2020), les enfants se sont effectivement appuyés sur les indices sémantiques pour effectuer une discrimination, mais la tâche était également soutenue par des indices distributionnels et des verbes familiers, ce qui facilitait l'interprétation grammaticale. À l'inverse, notre étude présentait un degré de complexité plus élevé, notamment en raison de la structure ambiguë de l'énoncé (deux non-mots et images d'objets non familiers). Ensuite, la tâche nécessitait de traiter simultanément un non-mot inconnu et une image d'un objet nouveau, ce qui pourrait représenter une charge cognitive importante pour des enfants de cet âge.

#### 4. Conclusion

En conclusion, cette étude visait à examiner si les enfants de 14 et de 20 mois pouvaient utiliser des indices sémantiques visuels pour effectuer une catégorisation grammaticale dans des énoncés syntaxiquement ambigus (déterminant + X Y). Les résultats ne montrent aucune discrimination des essais de test, suggérant que les enfants à ces âges ne se fient pas encore aux indices sémantiques pour inférer leur catégorie grammaticale. Les résultats de cette étude, ainsi que ceux de Massicotte-Laforge et Shi (2018), remettent en question les prédictions de la théorie du *semantic bootstrapping* (Pinker, 1984) et soutiennent l'idée que les premières étapes de l'acquisition syntaxique s'appuient davantage sur la forme linguistique (analyse distributionnelle et prosodie) que sur la signification (indices sémantiques).

Des recherches futures pourraient examiner cette question chez des enfants plus âgés, qui seraient plus en mesure d'utiliser les indices sémantiques. Il serait aussi pertinent de tester d'autres types d'indices sémantiques, comme des actions associées à des verbes, ou encore d'utiliser des contextes d'interaction plus naturels. Cela permettrait de mieux cerner les conditions qui favorisent l'utilisation du sens dans la catégorisation grammaticale. Par exemple, désigner une action tout en présentant l'énoncé « il mige » pourrait aider l'enfant à comprendre que le non-mot représente un verbe.

Ainsi, cette étude apporte une contribution précieuse aux connaissances sur le développement langagier de l'enfant. Les résultats indiquent qu'à l'âge initial de l'acquisition syntaxique, les enfants s'appuient principalement sur des indices linguistiques formels, tels que l'analyse distributionnelle et la prosodie, plutôt que sur le sens. Elle offre un éclairage sur les

capacités, mais aussi sur les limites, de l'apprentissage grammatical chez le jeune enfant, un apprentissage complexe, impressionnant et encore partiellement élucidé.

## **Remerciements**

Je tiens à remercier madame Rushen Shi pour cette opportunité d'apprentissage et d'exploration du monde de la recherche. Je suis reconnaissante pour cette expérience formatrice et enrichissante. Je remercie l'équipe du Groupe de recherche sur le langage pour le soutien, ainsi que mes titulaires du cours de thèse de spécialisation. Je remercie les parents et enfants pour leur temps et leur participation, contribuant à ce projet qui me tient à cœur.

## BIBLIOGRAPHIE

- Babineau, M., Shi, R., et Christophe, A. (2020). 14-month-olds exploit verbs' syntactic contexts to build expectations about novel words. *Infancy*, 25(5), 719-733.  
<https://doi.org/10.1111/infa.12354>
- Clark, E. V. (1987). The principle of contrast: A constraint on language acquisition. In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition* (pp. 1-33). Lawrence Erlbaum Associates.
- Gervain, J., Nespors, M., Mazuka, R., Horie, R., et Mehler, J. (2008). Bootstrapping word order in prelexical infants: A Japanese-Italian cross-linguistic study. *Cognitive Psychology*, 57(1), 56-74. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2007.12.001>
- Hallé, P. A., Durand, C., et de Boysson-Bardies, B. (2008). Do 11-month-old French infants process articles? *Language and Speech*, 51(1-2), 23-44.  
<https://doi.org/10.1177/00238309080510010301>
- Höhle, B., Weissenborn, J., Kiefer, D., Schulz, A., et Schmitz, M. (2010). Functional Elements in Infants' Speech Processing: The Role of Determiners in the Syntactic Categorization of Lexical Elements. *Infancy*, 5(3), 341-353. [https://doi.org/10.1207/s15327078in0503\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327078in0503_5)
- Massicotte-Laforge, S., et Shi, R. (2020). Is prosodic information alone sufficient for guiding early grammatical acquisition? *The Journal of Acoustical Society of America*, 147(3), EL295-EL300. <https://doi.org/10.1121/10.0000887>
- Massicotte-Laforge, S., et Shi, R. (2018). Phrasal prosody and syntactic knowledge in infants below two years of age. In A. B. Bertolini & M. J. Kaplan (Eds.), *Proceedings of the 42<sup>nd</sup> Annual Boston University Conference on Language Development* (Vol. 2, pp. 371-383). Cascadilla Press.
- Massicotte-Laforge, S., & Shi, R. (2015). The role of prosody in infants' early syntactic analysis and grammatical categorization. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 138(4), EL441-EL446. <https://doi.org/10.1121/1.4934551>
- Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Harvard University Press.

- Shi, R. (2014). Functional Morphemes and Early Language Acquisition. *Child Development Perspectives*, 8(1), 6-11. <https://doi.org/10.1111/cdep.12052>
- Shi, R. (2005). Early syntactic categories in infants' Language. In H. Cohen & C. Lefebvre (Eds.), *Handbook of categorization in cognitive science* (pp. 481-495). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-008044612-7/50076-7>
- Shi, R., Cutler, A., Werker, J., et Cruickshank, M. (2006). Frequency and form as determinants of functor sensitivity in English-acquiring infants. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 119(6), EL61-EL67. <https://doi.org/10.1121/1.2198947>
- Shi, R., et Lepage, M. (2008). The effect of functional morphemes on word segmentation in preverbal infants. *Developmental Science*, 11(3), 407-413. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00685.x>
- Shi, R., et Melançon, A. (2010). Syntactic Categorization in French-Learning Infants. *Infancy*, 15(5), 517-533. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2009.00022.x>
- Shi, R., Werker, J. F., et Cutler, A. (2010). Recognition and representation of function words in English-learning infants. *Infancy*, 10(2), 187-198. [https://doi.org/10.1207/s15327078in1002\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327078in1002_5)
- Shi, R., Werker, J. F., et Morgan, J. L. (1999). Newborn infant's sensitivity to perceptual cues to lexical and grammatical words. *Cognition*, 72(2), B11-B21. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(99\)00047-5](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(99)00047-5)

## ANNEXE

## ANNEXE 1: coupe-tube rouge



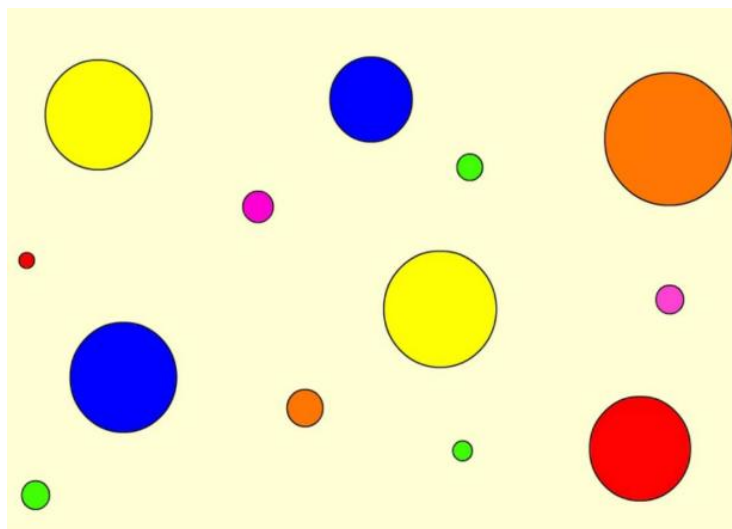
## ANNEXE 2: jigger gris



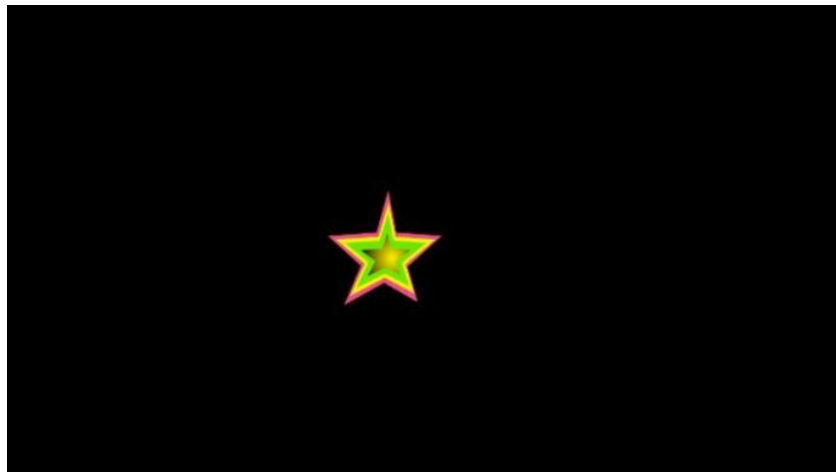
## ANNEXE 3: marionette



## ANNEXE 4: balles



## ANNEXE 5: étoile



## ANNEXE 6: formulaire de consentement



<b>Contraintes linguistiques dans l'apprentissage du langage chez l'enfant</b>
--

**GROUPE DE RECHERCHE SUR LE LANGAGE**

Département de psychologie, section développement

Téléphone : 514-987-3000, poste 4968

Télécopieur : 514-987-7953

Responsable du projet : Professeure Rushen Shi, PhD.

Votre enfant est invité à prendre part à ce projet visant à examiner l'acquisition lexicale et grammaticale chez les enfants au début du développement langagier. Elle permettra de mieux comprendre leurs capacités d'apprentissage, ainsi que les facteurs et les processus cruciaux qui déterminent les premières étapes de l'acquisition du langage. Ce projet de recherche reçoit l'appui financier des Fonds de recherche Fédéraux.

Avec votre autorisation, votre enfant sera confortablement assis avec vous devant un écran de télévision dans une salle d'observation. Vous serez présent tout au long de l'étude. Des sons, des syllabes, des mots ou de courtes phrases seront présentées à un volume confortable par un haut-parleur à côté de l'écran pendant que des images fixes ou animées (par exemple, un ballon qui saute) seront affichées sur l'écran. Les réponses de votre enfant relatives à ces images seront enregistrées et ensuite analysées par le chercheur.

Il n'y a pas de risque associé à la participation de votre enfant à ce projet. Les activités proposées à votre enfant sont similaires à celles qu'il peut rencontrer dans une journée ordinaire. Néanmoins, soyez assuré que l'équipe de recherche demeurera attentive à toute manifestation d'inconfort chez votre enfant durant sa participation.

Il est entendu que les renseignements recueillis auprès de votre enfant sont confidentiels et que seuls les membres de l'équipe de recherche auront accès à son enregistrement audio et vidéo. L'ensemble du matériel de recherche sera conservé sous clé au laboratoire du chercheur responsable pour la durée totale du projet. Les cassettes vidéo, les questionnaires ainsi que les formulaires de consentement seront détruits 2 ans après les dernières publications. L'équipe de recherche souhaiterait pouvoir diffuser des extraits vidéo de la classe avec votre enfant dans le cadre de conférences scientifiques.

La participation de votre enfant à ce projet est volontaire. Cela signifie que même si vous consentez aujourd'hui à ce que votre enfant participe à cette recherche, vous demeurez entièrement libre de mettre fin à sa participation en tout temps sans justification ni pénalité.

Votre accord à participer implique également que vous acceptez que l'équipe de recherche puisse utiliser aux fins de la présente recherche (articles, conférences et communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant d'identifier votre enfant ne soit divulguée publiquement à moins d'un consentement explicite de votre part.

Une somme de 10\$ vous sera remise pour combler vos frais de déplacement.

Vous pouvez contacter le chercheur principal au numéro (514) 987-3000 # 4968 pour des questions additionnelles sur le projet, d'éventuelles inquiétudes, ou sur vos droits ou sur ceux de votre enfant en tant que participant de recherche. Le Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM a approuvé le projet de recherche auquel votre enfant va participer.

Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche au plan de l'éthique de la recherche ou pour formuler une plainte ou des commentaires, vous pouvez contacter le Président du Comité institutionnel d'éthique de la recherche, Joseph Josy Lévy, au numéro (514) 987-3000 # 4483. Il peut être également joint au secrétariat du Comité au numéro (514) 987-3000 # 7753.

Votre collaboration et celle de votre enfant sont essentielles à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier. Si vous souhaitez obtenir un résumé écrit des principaux résultats de cette recherche, veuillez ajouter vos coordonnées ci-dessous.

En tant que parent ou tuteur légal de \_\_\_\_\_, je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à ce que mon enfant participe à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que le chercheur responsable a répondu à mes questions de manière satisfaisante. Je comprends que la participation de mon enfant à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il suffit d'en informer un membre de l'équipe.

J'accepte que mon enfant soit filmé : OUI NON

J'accepte que des extraits vidéo où apparaît mon enfant soient diffusés dans le cadre de rencontres scientifiques OUI NON

Signature du parent : Date :  
Nom (lettres moulées):

Signature du responsable du projet ou de son, sa délégué(e) :

Date :

## ANNEXE 7: approbation éthique



### CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE RENOUVELLEMENT

No. de certificat : 2009-687

Date : 07 juin 2024

Le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains (CIEREH) a examiné le rapport annuel pour le projet mentionné ci-dessous et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (janvier 2020) de l'UQAM.

#### Protocole de recherche

**Chercheur principal** : Rushen Shi

**Unité de rattachement** : Département de psychologie

**Titre du protocole de recherche** : Rule generalization from impoverished input

**Source de financement (le cas échéant)** : CRSNG

**Date d'approbation initiale du projet** : 21 août 2008

#### Équipe de recherche :

Étudiant.e.s réalisant leur projet de mémoire ou de thèse :

- Emeryse Emond (UQAM) : "L'ACQUISITION DE LA GÉNÉRALISATION DE RÈGLES EN FONCTION DU PRINCIPE DE TOLÉRANCE CHEZ L'ENFANT"
- MATHILDE ROCHETTE-BRAÛN (UQAM) : "LES REPRÉSENTATIONS SYNTAXIQUES CHEZ LES JEUNES ENFANTS"
- Audrey-Anne Gilbert (UQAM) : "Acquisition des structures grammaticales chez les enfants francophones"
- Geneviève Lepine (UQAM) : "La représentation morphosyntaxique"
- Émilie Lamarre : "L'apprentissage des catégories grammaticales chez l'enfant"
- Florence Côté-Couture : "Généralisation des règles à partir des exemples"
- Denitsa Marinova
- André Matar

#### Modalités d'application

Le présent certificat est valide pour le projet tel qu'approuvé par le CIEREH. Les modifications importantes pouvant être apportées au protocole de recherche en cours de réalisation doivent être communiquées rapidement au comité.

Tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité ou l'éthicité de la recherche doit être communiqué au comité. Toute suspension ou cessation du protocole (temporaire ou définitive) doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide jusqu'au **25 juillet 2025**. Selon les normes de l'Université en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique. Le rapport d'avancement de projet (renouvellement annuel ou fin de projet) est requis dans les trois mois qui précèdent la date d'échéance du certificat.

Gabrielle Lebeau  
Coordonnatrice du CIEREH

**Pour Yanick Farmer, Ph.D.**  
Professeur  
Président

Signé le 2024-06-07 à 14:03

## ANNEXE 8: certificat éthique

<b>Groupe en éthique de la recherche</b> <small>Piloter l'éthique de la recherche humaine</small>	<b>EPTC 2: FER 2022</b>
<h2><i>Certificat de réussite</i></h2> <p><i>Ce document certifie que</i></p> <p><b>Denitsa Marinova</b></p> <p><i>a complété avec succès la Formation en éthique de la recherche basée sur l'Énoncé de politiques des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains (EPTC 2: FER 2022)</i></p> <p><b>Numero de certificat 0000846024</b> <span style="float: right;"><b>19 septembre, 2022</b></span></p>	