



HAL
open science

Retard de production des premiers mots : état des lieux des connaissances concernant les enfants “ Late Talkers ”

Amandine Boulmé

► **To cite this version:**

Amandine Boulmé. Retard de production des premiers mots : état des lieux des connaissances concernant les enfants “ Late Talkers ”. Sciences cognitives. 2019. <dumas-02966713>

HAL Id: dumas-02966713

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02966713v1>

Submitted on 14 Oct 2020

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

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



HAL Authorization



UFR de Médecine – Département d’orthophonie
UFR de Lettres

**RETARD DE PRODUCTION DES PREMIERS
MOTS : ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES
CONCERNANT LES ENFANTS
« LATE TALKERS »**

Mémoire présenté pour l’obtention du
Certificat de Capacité d’Orthophoniste et du Master 2 Langues,
Textes, Echanges mention Sciences du Langage

Par

Amandine BOULMÉ, née le 20/12/1994

Sous la direction de :
Dominique CORNET, Orthophoniste

Sous la co-direction de :
Cécile MATHIEU, Maîtresse de conférences en linguistique

Soutenu le 19/06/2019



UFR de Médecine – Département d’orthophonie
UFR de Lettres

**RETARD DE PRODUCTION DES PREMIERS
MOTS : ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES
CONCERNANT LES ENFANTS
« LATE TALKERS »**

Mémoire présenté pour l’obtention du
Certificat de Capacité d’Orthophoniste et du Master 2 Langues,
Textes, Echanges mention Sciences du Langage

Par

Amandine BOULMÉ, née le 20/12/1994

Sous la direction de :
Dominique CORNET, Orthophoniste

Sous la co-direction de :
Cécile MATHIEU, Maîtresse de conférences en linguistique

Soutenu le 19/06/2019

Académie d’AMIENS

Année universitaire : 2018/2019

REMERCIEMENTS

En premier lieu, je tiens à adresser mes remerciements chaleureux à Madame Dominique Cornet, directrice de ce mémoire, pour sa confiance, sa disponibilité et son encadrement bienveillant, lesquels m'ont permis de traiter ce sujet passionnant et de mener ce travail à bien.

Je remercie tout aussi chaleureusement Madame Cécile Mathieu d'avoir accepté de co-diriger ce mémoire et de m'avoir apporté un éclairage linguistique si complémentaire au point de vue orthophonique.

Je remercie également Madame Fanny Martin, présidente de jury, pour son travail de relecture attentif et ses conseils avisés.

Je remercie les différents praticiens et maîtres de stage qui ont su me transmettre leur savoir-faire et leur passion pour l'orthophonie tout au long de mes études.

Un grand merci à ma famille, qui m'a toujours encouragée et soutenue dans mon projet professionnel, depuis la prépa et les concours jusqu'à aujourd'hui. Je n'aurais pas pu le réaliser sans vous.

Merci également à mes amis, qui ont rendu plus douces ces années parfois éprouvantes. Merci pour votre écoute et votre soutien indéfectible.

Enfin, un immense merci à celui qui a su m'épauler, me comprendre, me faire rire et surtout m'attendre pendant ces cinq années. Pierre, je te dois tellement. Te remercier ne suffit pas.

TYPOLOGIE

Les signifiants sont transcrits en alphabet phonétique et entre barres obliques : /tabl/

Les signifiés sont transcrits entre guillemets : « table »

Les réalisations phonétiques sont transcrites entre crochets : [tabl]

Les phonèmes sont transcrits en alphabet phonétique et entre barres obliques : /t/

Les termes empruntés à des langues étrangères sont transcrits en italique : *filler*

ABBREVIATIONS

CAA : Communication Alternative et Augmentative

CDI : Child Development Inventory

IPSyn : Index of Productive Syntax

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LAE : Langage Adressé à l'Enfant

LB : Late Bloomers

LDS : Language Development Survey

LME : Longueur Moyenne d'Enoncé

LT : Late Talkers

PP : Probabilités Phonotactiques

QI : Quotient Intellectuel

TDL : Trouble Développementale du Langage

VP : Voisinage Phonologique

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| ABREVIATIONS | 4 |
| INTRODUCTION | 10 |
| PARTIE THEORIQUE | 13 |
| CHAPITRE I : LES DETERMINANTS ET PRECURSEURS DU LANGAGE ORAL ... | 14 |
| 1. QU'EST-CE QU'UNE UNITE DE SENS ?..... | 14 |
| 1.1. Le signe linguistique..... | 14 |
| 1.2. La double articulation : monèmes et phonèmes..... | 15 |
| 1.3. Les axes syntagmatique et paradigmaticque | 16 |
| 1.4. La phrase..... | 17 |
| 2. PHONETIQUE ET PHONOLOGIE | 17 |
| 2.1. Le babillage et ses principales mesures | 17 |
| 2.2. Le lien entre babillage et lexique : pré-requis ou système compétitif ?..... | 19 |
| 3. PROSODIE..... | 21 |
| 3.1. Définitions | 21 |
| 3.1.1. Caractéristiques physiques..... | 21 |
| 3.1.2. Les unités prosodiques..... | 22 |
| 3.2. La prosodie chez l'enfant..... | 23 |
| 3.2.1. Les capacités précoces du nouveau-né | 23 |
| 3.2.2. Le Langage Adressé à l'Enfant..... | 24 |
| 3.3. Fonctions dans l'acquisition du langage | 25 |
| 3.3.1. La prosodie et le développement lexical..... | 25 |
| 3.3.2. La prosodie et le développement grammatical | 25 |
| 4. COMMUNICATION GESTUELLE..... | 27 |
| 4.1. Les gestes comme système de signes | 27 |
| 4.1.1. Définition du geste et de la sémiotique gestuelle..... | 27 |
| 4.1.2. Les différents types de signes gestuels et leur recours chez l'enfant..... | 28 |
| 4.2. Des gestes ritualisés à la communication et l'apprentissage | 29 |
| 4.3. Un facilitateur voire un pré-requis au langage verbal..... | 30 |
| 5. LES MODELES DE MEMOIRE | 34 |
| CHAPITRE II : LES PREMIERES PRODUCTIONS DE MOTS ET DE PHRASES | 37 |
| 1. LES PROCESSUS D'ACQUISITION | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 2. LES DIFFERENTS STYLES D'ACQUISITION | 38 |
| 3. LES CONTRAINTES LINGUISTIQUES | 39 |
| 4. LE DEVELOPPEMENT MORPHOSYNTAXIQUE PRECOCE ET SES PRINCIPALES MESURES | 41 |
| 5. LES RELATIONS DE DEPENDANCE ENTRE LEXIQUE ET GRAMMAIRE | 43 |
| CHAPITRE III : LES CONNAISSANCES DE L'ENFANT SUR LE LANGAGE ET SON FONCTIONNEMENT..... | 46 |
| 1. LES CONNAISSANCES EPILINGUISTIQUES ET METALINGUISTIQUES..... | 46 |
| 1.1. Définitions | 46 |
| 1.2. La classification de Gombert | 47 |
| 2. L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES METALINGUISTIQUES..... | 48 |
| 2.1. La conscience du concept de mot | 48 |
| 2.2. La distinction syntagme/synthème | 49 |
| CHAPITRE IV : LES TROUBLES DU LANGAGE | 52 |
| 1. LE TROUBLE DEVELOPPEMENTAL DU LANGAGE | 52 |
| 1.1. Définition et prévalence..... | 52 |
| 1.2. Les classifications des troubles du langage | 53 |
| 2. LE RETARD D'EMERGENCE DES PREMIERS MOTS..... | 54 |
| 2.1. Late Talkers et Late Bloomers..... | 54 |
| 2.2. Diagnostic différentiel | 56 |
| 2.3. Late Talkers et Trouble Développemental du Langage : un continuum ? | 56 |
| 2.4. Les apports de l'imagerie..... | 57 |
| PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES | 59 |
| 1. CONTEXTE | 60 |
| 2. PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES | 60 |
| METHODOLOGIE..... | 62 |
| 1. POPULATION | 63 |
| 1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion | 63 |
| 1.2. Mots clés..... | 63 |
| 1.3. Moteurs de recherche..... | 64 |
| 2. METHODE..... | 65 |
| 2.1. Hypothèse n°1..... | 65 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2. Hypothèse n°2..... | 66 |
| 2.3. Hypothèse n°3..... | 67 |
| RESULTATS | 69 |
| 1. CARACTERISTIQUES DE LA LITTERATURE DISPONIBLE SUR LES LATE TALKERS..... | 70 |
| 1.1. Analyse descriptive..... | 70 |
| 1.2. Analyse statistique | 71 |
| 1.3. Evolution du nombre d'articles parus entre 1990 et 2019 | 72 |
| 2. CARACTERISTIQUES DES ENFANTS IDENTIFIES COMME LATE TALKERS..... | 73 |
| 2.1. Phonétique et phonologie | 73 |
| 2.1.1. Les caractéristiques du babillage chez les Late Talkers | 73 |
| 2.1.2. Le traitement phonologique de la parole | 75 |
| 2.2. Prosodie | 76 |
| 2.2.1. Pertinence de l'évaluation de la prosodie chez les Late Talkers..... | 76 |
| 2.2.2. Déficits observés..... | 77 |
| 2.3. Communication gestuelle | 79 |
| 2.3.1. Corrélation entre les gestes et le langage chez les Late Talkers | 79 |
| 2.3.2. Les gestes symboliques..... | 81 |
| 2.4. Mémoire : capacités mnésiques des Late Talkers et répercussions langagières | 82 |
| 2.4.1. Niveau lexical | 82 |
| 2.4.2. Niveau morphosyntaxique | 84 |
| 2.5. Lexique | 85 |
| 2.5.1. L'apprentissage de nouveaux mots..... | 85 |
| 2.5.1.1. La théorie du fast mapping | 85 |
| 2.5.1.2. Le modèle de Hoover..... | 86 |
| 2.5.1.3. Présence ou absence d'explosion lexicale | 87 |
| 2.5.2. Le vocabulaire familial..... | 88 |
| 2.5.2.1. La reconnaissance lexicale..... | 88 |
| 2.5.2.2. La catégorisation lexicale | 89 |
| 2.6. Morphosyntaxe | 90 |
| 2.6.1. Déficit en morphologie verbale | 91 |
| 2.6.2. Omission des pronoms clitiques | 93 |
| 2.6.3. Compréhension morphosyntaxique | 94 |
| 2.7. Synthèse des signes d'alerte | 95 |

| | |
|--|-----|
| 3. FACTEURS DE RISQUE ET DEVENIR DES LATE TALKERS | 96 |
| 3.1. Facteurs de risque | 96 |
| 3.1.1. Les facteurs de risque intrinsèques | 96 |
| 3.1.2. Les facteurs de risque familiaux | 97 |
| 3.1.3. Les facteurs de risque environnementaux..... | 98 |
| 3.2. Pronostic | 99 |
| 3.2.1. Âge d'identification..... | 100 |
| 3.2.2. Atteinte du versant réceptif..... | 100 |
| 3.2.3. Taille du stock lexical..... | 101 |
| 3.3. Troubles associés..... | 101 |
| 3.3.1. Difficultés socio-émotionnelles et pragmatiques..... | 101 |
| 3.3.2. Troubles du langage écrit..... | 102 |
| 3.3.3. Troubles des apprentissages scolaires..... | 103 |
| 4. L'ÉVALUATION | 103 |
| 4.1. Difficultés rencontrées dans l'évaluation des Late Talkers | 104 |
| 4.2. Présentation des outils utilisés dans la littérature internationale | 105 |
| 4.3. Recherche d'outils francophones..... | 106 |
| 4.3.1. Outil de dépistage rapide | 107 |
| 4.3.2. Inventaire Français du Développement Communicatif (IFDC)..... | 107 |
| 4.3.3. Inventaire de Développement de l'Enfant (IDE)..... | 107 |
| 4.3.4. Développement du Langage de Production en Français (DLPF) | 108 |
| 4.3.5. Brunet-Lézine Révisé (BLR)..... | 108 |
| 4.3.6. Rossetti Infant-Toddler Language Scale..... | 108 |
| 4.3.7. Dialogoris 0-4 ans..... | 108 |
| 4.3.8. Situations d'Observation Structurée de la communication (SOS.com)..... | 109 |
| 4.3.9. EVALO BB | 109 |
| 4.3.10. EVALO 2-6 | 109 |
| 4.3.11. Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP)..... | 110 |
| 4.3.12. Communiquer, Lire, Ecrire, Apprendre (CLEA)..... | 110 |
| 4.3.13. Démarche de l'évaluation psycholinguistique..... | 110 |
| 5. LA PRISE EN CHARGE | 112 |
| 5.1. Faut-il intervenir, quand et pourquoi ? | 112 |
| 5.2. Comment intervenir ? | 113 |
| 5.2.1. L'approche Wait and See..... | 113 |
| 5.2.2. Les différents modes d'intervention | 115 |

| | |
|--|------------|
| 5.2.3. L'accompagnement parental..... | 117 |
| 5.3. Conseils aux professionnels..... | 119 |
| DISCUSSION..... | 120 |
| 1. RAPPEL DES OBJECTIFS ET HYPOTHESES | 121 |
| 2. ANALYSE DES RESULTATS | 122 |
| 2.1. Comparaison de la littérature internationale et francophone | 122 |
| 2.2. Mise en évidence de perturbations linguistiques chez les Late Talkers | 122 |
| 2.3. Recherche d'outils d'évaluation francophones..... | 123 |
| 3. INTERETS DE L'ETUDE | 124 |
| 4. LIMITES DE L'ETUDE | 125 |
| CONCLUSION | 128 |
| REFERENCES | 131 |
| ANNEXES | 154 |

INTRODUCTION

Le développement langagier du tout-petit est un processus complexe qui s'opère de manière rapide et intensive au cours des premières années de vie. Cet apprentissage universel se produit selon des étapes très similaires quelle que soit la langue maternelle (Bassano, Eme et Champaud, 2005). Les trajectoires du développement du langage subissent des variations interindividuelles mais suivent, pour la majorité, des tendances générales. Le tout-petit prononce ses premiers mots entre onze et quatorze mois, lesquels seront suivis d'un accroissement lent du lexique jusqu'à atteindre un répertoire actif d'environ cinquante mots vers dix-huit mois. À compter de ce moment, le lexique s'accroît de façon très rapide, régulière et stable : c'est le phénomène d'explosion lexicale. À six ans, l'enfant maîtrise les bases fondamentales de sa langue, à savoir la phonologie, le lexique et la syntaxe (De Boysson-Bardies, 2005). Toutefois, certains enfants rencontrent des difficultés dans l'acquisition de leur langage, qui emprunte alors une trajectoire déviante. Ces perturbations peuvent survenir dès l'émergence des premiers mots.

Le retard dans la production des premiers mots concerne 15% des enfants âgés de dix-huit à trente mois, alors nommés *Late Talkers*¹ (LT). Ces perturbations ne sont expliquées par aucune condition médicale et apparaissent au cours des deux premières années de vie, lorsque le langage est en plein développement (Czaplewska, 2016). Il est de ce fait complexe d'en identifier la nature. Un retard dans la production des premiers mots peut annoncer un futur Trouble Développementale du Langage (TDL) ou résulter de variations interindividuelles, très marquées chez les tout-petits à cette période. Nous savons en effet que parmi les enfants identifiés LT, environ 70% rattraperont spontanément ce retard et atteindront un niveau de langage similaire à celui de leurs pairs à quatre ans (Dale, Price, Bishop et Plomin, 2003). Les 30% restants conserveront des troubles plus ou moins sévères. Bien que le retard expressif soit au premier plan et constitue le critère d'identification principal, le retard peut également concerner le versant réceptif, ce qui constitue un signe de sévérité (Thal, Marchman et Tomblin, 2013). L'absence de critères précis permettant de repérer précocement les profils d'enfants LT et le peu de littérature francophone sur le sujet rendent l'identification, l'évaluation et la prise en charge de ces enfants complexes.

La présente étude s'inscrit dans une perspective à la fois orthophonique et linguistique et a pour ambition de réaliser un état des lieux des connaissances actuelles

¹ En l'absence de terminologie consensuelle francophone pour nommer ces enfants, nous faisons le choix de conserver le terme anglophone *Late Talkers*.

concernant les enfants LT. Pour ce faire, nous rappellerons en partie théorique les principales étapes du développement langagier chez l'enfant tout-venant. Nous détaillerons plus particulièrement la période pré-linguistique puis les premières productions à travers six aspects langagiers : la phonétique et la phonologie, la prosodie, la communication gestuelle, la mémoire, le lexique et la morphosyntaxe. À la lumière de ces repères, nous relèverons les perturbations linguistiques présentes chez les LT dans ces mêmes domaines. Après avoir dégagé les critères et les facteurs de risque, nous rechercherons des outils pertinents afin de procéder à leur identification précoce en France. Pour finir, nous nous interrogerons sur les enjeux de la prévention et recenserons différents modes d'intervention à disposition des professionnels pour faire suite à cette identification.

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE I : LES DETERMINANTS ET PRECURSEURS DU LANGAGE ORAL

1. QU'EST-CE QU'UNE UNITE DE SENS ?

En linguistique, il est d'usage de distinguer les trois notions fondamentales que sont le langage, la langue et la parole. Bien que très liées, elles recouvrent des réalités différentes, que Saussure détaille en 1916 dans son *Cours de linguistique générale*. En premier lieu, le langage désigne la faculté de communiquer au moyen de signes dont est naturellement doté tout être humain et qui s'exprime à travers la langue et la parole. En deuxième lieu, la langue recouvre la partie sociale du langage. Selon la définition du *Grand dictionnaire de linguistique et sciences du langage* (2007), elle est considérée comme un système dont les éléments sont liés par un ensemble de relations d'équivalence et d'opposition. Ce système est commun à tous les locuteurs de cette langue et permet l'expression de leur faculté de communication. Les règles qui régissent la langue supposent donc un apprentissage. En troisième lieu, la parole constitue la réalisation individuelle de la langue, soit le lieu d'apprentissage du système linguistique. Selon la théorie saussurienne, le langage correspond donc à l'addition de la langue et de la parole (Saussure, 1916).

1.1. Le signe linguistique

Afin d'étudier le développement langagier et ses mécanismes, il apparaît nécessaire de définir l'élément de base du langage : le mot. Le mot, tel qu'il est couramment nommé, est un terme linguistiquement imprécis² auquel Saussure (1916) préfère la notion de signe linguistique. Le signe désigne toute forme porteuse de signification et peut ainsi appartenir à différents modes de communication (gestuel, iconique, linguistique etc.). Il associe une expression, le signifiant, et un contenu, le signifié. Lorsqu'il s'agit d'un signe linguistique, le signifiant revêt la forme d'une image acoustique. Saussure insiste sur le caractère sensoriel du signe : l'image acoustique est le fruit de la perception d'un signe et la représentation suscitée n'est en aucun cas l'objet physique qui est nommé mais son image mentale. C'est pourquoi le signe est à considérer comme une entité psychique, rendant nécessaire l'introduction de la notion de référent. C'est ainsi que sera nommée ultérieurement la réalité physique à laquelle le signe fait appel, le référent correspondant à

² De ce fait, lorsque nous utilisons le terme *mot* (notamment pour évoquer le développement langagier de l'enfant et l'acquisition des premiers mots) ce dernier fait référence aux unités de première articulation.

l'actualisation du signifié et prenant ainsi place au sein d'une relation tripartite avec le signifié et le signifiant.

Le signe linguistique n'a de sens qu'au sein d'un système : la langue. Les signes composant une langue doivent demeurer stables afin d'assurer la cohérence du système et ainsi la compréhension des messages par les membres de la communauté linguistique. Aussi, le signe obéit à deux principes selon Saussure, dont le premier est la linéarité. Le caractère oral du signifiant le soumet à la linéarité de la parole, celle-ci étant inévitablement organisée telle une chaîne dont les phonèmes se succèdent dans le temps. Le mode de réalisation écrit suppose cette même linéarité dans l'enchaînement des graphèmes. Le second principe qui définit le signe repose sur le rapport arbitraire unissant le signifié et l'image acoustique qui lui sert de signifiant, ceux-ci étant combinés de façon conventionnelle et immotivée au sein du système. Le tout-petit qui apprend la langue doit ainsi se familiariser avec cette convention afin de comprendre son entourage et communiquer.

1.2. La double articulation : monèmes et phonèmes

La langue se distingue des autres systèmes linguistiques par son caractère doublement articulé. Introduite par Martinet (1967), la double articulation est une propriété partagée par tous les énoncés linguistiques et permet leur segmentation en deux niveaux d'analyse distincts. Ils se décomposent en « unités douées d'un contenu sémantique et d'une expression phonique, les monèmes » (unités de première articulation) cette dernière s'articulant à son tour en « unités distinctives et successives, les phonèmes » (unités de deuxième articulation).

Les monèmes sont les unités significatives minimales. Le sens qu'ils véhiculent peut être d'ordre lexical (nous parlerons alors de monème lexical ou de lexème), comme les monèmes *table* et *bureau*. Le monème peut également être grammatical (nous parlerons alors de monème grammatical ou de morphème), comme dans *travaillera* où -r- indique le futur et où -a indique la troisième personne du singulier. L'énoncé *il travaillera dans son bureau* contient ainsi sept monèmes dont cinq lexèmes et deux morphèmes. Les syntèmes, composés de plusieurs monèmes d'un point de vue formel et sémantique, mais analysables en une seule unité d'un point de vue syntaxique (*casse-noisettes*) font également partie des unités significatives minimales.

Les phonèmes, et leurs équivalents écrits les graphèmes, sont les unités distinctives minimales, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas porteuses de sens elles-mêmes mais ont pour unique fonction de distinguer les unités de première articulation. Les phonèmes /t/ et /k/ permettent par exemple de distinguer /tabl/ et /kabl/. Grâce à ces unités, qui sont au nombre de trente-six en français standard, chaque signifiant dispose d'une forme propre qui l'oppose aux autres signifiants (à l'exclusion des cas d'homonymie). Les unités de deuxième articulation sont soumises à ce que Martinet nomme *les variantes combinatoires*, c'est-à-dire qu'un même phonème peut présenter des réalisations différentes selon son contexte dans la chaîne parlée. Riegel, Pellat et Rioul (1994) citent par exemple l'assourdissement fréquent du /d/ de *médecin*, alors prononcé [metsɛ̃].

1.3. Les axes syntagmatique et paradigmatique

Au sein du système, les signes entretiennent des relations de deux types (Riegel, Pellat et Rioul, 1994). Premièrement, les rapports dits syntagmatiques s'observent entre les termes d'une même construction, les syntagmes, que l'on peut représenter comme se succédant sur un axe horizontal. Il est possible d'y ajouter des éléments, par exemple à partir de l'énoncé *il est dans son bureau* :

Il est dans son bureau.

Il est dans son *grand* bureau.

Il est dans son bureau *aujourd'hui*.

Deuxièmement, les rapports de type paradigmatique concernent les termes qui sont mutuellement substituables au sein d'un énoncé, formant un paradigme que l'on peut représenter sur un axe vertical. Un terme peut être remplacé par un autre s'ils font tous deux partie de la même catégorie :

Il est dans son bureau.

Il est dans son *atelier*.

Il *travaille* dans son bureau.

1.4. La phrase

Les syntagmes s'associent pour former une phrase, entité difficile à définir comme l'expliquent Riegel *et al.* (1994). D'un point de vue graphique, la phrase se caractérise par une séquence de mots limitée en son début par une majuscule et en sa fin par un signe de ponctuation. La contrepartie phonétique de cette définition est qu'elle est bornée par deux pauses silencieuses et qu'elle suit une intonation variable en fonction du type de phrase (déclarative, interrogative, exclamative ou impérative). Ces premières tentatives de définition sont loin d'être suffisantes pour les auteurs. La définition par la sémantique selon laquelle une phrase rend compte d'une idée conçue par le locuteur ne s'avère pas plus pertinente. L'analyse syntaxique offre en revanche un éclairage plus complet des propriétés de la phrase, la qualifiant d'entité supérieure indépendante, construite d'unités plus petites et que l'on peut décrire au moyen d'un certain nombre de règles morphosyntaxiques. Ces règles régissent les possibilités de combinaison des mots entre eux ainsi que leurs relations de dépendance. Elles nécessitent un apprentissage qui peut s'avérer difficile, notamment pour les enfants LT. Delesalle (1974) ajoute à ces critères la prise en considération de la phrase comme unité de discours et comme acte de parole.

2. PHONETIQUE ET PHONOLOGIE

Avant de s'exprimer au moyen du système linguistique, l'enfant passe par une période de babillage qui lui permet d'asseoir ses connaissances phonologiques de la langue. C'est seulement après s'être exercé suffisamment qu'il introduira des mots assimilables à ceux de l'adulte dans son lexique³. Plusieurs travaux de recherche ont mis en évidence des différences qualitatives et quantitatives entre les habiletés phonologiques des enfants tout-venants et celles des enfants LT.

2.1. Le babillage et ses principales mesures

Le babillage correspond à la période pré-linguistique au cours de laquelle le bébé apprend à maîtriser sa langue première et son appareil phonatoire. Si dans un premier temps les vocalisations réalisées sont réflexes, elles deviennent progressivement de véritables

³ Selon le *Grand dictionnaire de linguistique et sciences du langage* (2007), le lexique désigne « l'ensemble des unités formant le vocabulaire d'un locuteur ».

productions langagières. À partir de quatre mois, le bébé est capable de moduler la hauteur et l'intensité de sa voix et réalise des vocalisations variées grâce auxquelles un début de communication orale s'instaure. Entre six et neuf mois, la mise en place du babillage canonique témoigne déjà d'une certaine maîtrise de la langue, le tout-petit répétant des syllabes qui respectent la prosodie et les contraintes phonotactiques⁴ de sa langue première. Viennent ensuite des formes phonologiquement stables nommées *pré-mots*, utilisées pour faire référence à des signifiés constants (Plaza, 2014). À mesure que l'enfant s'exerce, les productions deviennent plus fréquentes, plus variées et plus complexes, ouvrant la voie à l'apparition des premiers mots (Bassano, 2000).

L'évaluation du babillage nécessite de déterminer des critères objectifs. Ceux-ci reposent principalement sur des caractéristiques phonémiques et syllabiques. Au niveau du phonème, peuvent être détaillés :

- la taille du répertoire phonémique, c'est-à-dire le nombre de phonèmes acquis ;
- l'inventaire du répertoire phonémique, c'est-à-dire la liste des phonèmes acquis ;
- le nombre ou le pourcentage de sons consonantiques correctement produits dans un temps donné ;
- la position des différents phonèmes ou groupes consonantiques dans les mots produits (position initiale, médiane ou finale).

Au niveau de la syllabe, sont analysées :

- la longueur des productions en nombre de syllabes (mots dissyllabiques ou trissyllabiques) ;
- la structure des syllabes (constructions de type consonne/voyelle, voyelle/consonne, consonne/voyelle/consonne etc.) ;
- la complexité des syllabes, généralement évaluée de 1 à 3 selon la classification de Stoel-Gammon (1989) et permettant le calcul du niveau de babillage moyen.

Le babillage peut également être analysé au regard de sa fréquence au cours d'une période donnée et de son utilisation à des fins de communication. Ces différents paramètres sont évalués à partir d'un échantillon de langage oral spontané et permettent à la fois de

⁴ Règles qui spécifient la combinatoire des phonèmes au sein d'une langue, limitant ainsi les séquences phonémiques permises au sein des monèmes (Bertoncini et De Boysson-Bardies, 2000).

caractériser les productions de l'enfant et de constater l'évolution d'une prise en charge (Brosseau-Lapr , Rvachew, MacLeod, Findlay et Bérubé, 2018).

Afin d'appliquer ces mesures, il convient de définir ce que l'on considère être un phonème dans les productions enfantines. Certains travaux prennent en considération toutes les vocalisations émises (il ne s'agit alors pas uniquement de phonèmes mais aussi de sons), tandis que d'autres ne comptabilisent que les phonèmes, présents dans les mots strictement corrects. D'autres encore prennent en compte les phonèmes dès lors que l'on peut identifier le mot produit, même si sa forme est incorrecte (Morris, 2009). En ce qui concerne les LT, il apparaît plus pertinent de comptabiliser la totalité des phonèmes produits. En effet, compte tenu du stock lexical limité de ces enfants, ne comptabiliser que les phonèmes produits au sein de mots strictement corrects ne serait pas représentatif de leurs compétences. Le répertoire phonémique s'en verrait considérablement réduit. En prenant connaissance d'une étude, il convient donc de porter attention aux différents critères utilisés afin d'évaluer le babillage car les résultats obtenus peuvent être hétérogènes. En outre, Morris (2009) s'interroge quant à la stabilité de ces mesures dans le temps afin d'objectiver l'évolution des enfants lors d'études longitudinales. Son analyse désigne les niveaux de structure syllabique et de complexité des phonèmes comme étant les deux mesures les plus stables.

2.2. Le lien entre babillage et lexique : pré-requis ou système compétitif ?

Comme le rappelle à juste titre Stoel-Gammon (1991), il est, au début du développement de la parole, impossible de dissocier totalement la mesure des habilités phonologiques de celle des habilités lexicales. La maturité du système phonologique d'un enfant s'évalue en effet par les phonèmes présents au sein des mots qu'il produit. En outre, Smith, Mcgregor et Demille (2006) mettent en évidence qu'à deux ans, le développement phonologique est davantage corrélé au stock lexical qu'à l'âge chronologique. Ces travaux corroborent l'hypothèse selon laquelle ces deux domaines langagiers entretiennent des relations étroites, lesquelles vont au-delà d'un simple constat méthodologique.

Si la corrélation a bien été mise en évidence, il est cependant difficile d'en préciser la direction (Kehoe, Chaplin, Mudry et Friend, 2015). Est-ce l'étendue du vocabulaire qui facilite l'exercice des compétences phonologiques, ou est-ce le développement du système phonologique qui favorise l'apprentissage de nouveaux mots ? Le vocabulaire peut

influencer la phonologie en ce qu'il induit une meilleure précision des représentations phonologiques : plus le stock lexical augmente, plus il devient nécessaire que chaque mot soit encodé précisément en mémoire afin d'être distingué des autres (Garlock, Walley et Metsala, 2001). Mais il est également plausible que la phonologie, en perfectionnant les capacités réceptives et expressives, favorise le développement lexical. Stoel-Gammon (2011), après avoir comparé un grand nombre de travaux sur le sujet, conclut que le développement du système phonologique affecte davantage le développement lexical que l'inverse. Une troisième position consiste à considérer que la relation entre la phonologie et le lexique relève de l'interdépendance. Edwards, Munson et Beckman (2011) suggèrent d'une part que l'apprentissage de mots nouveaux et leur production sont facilités par la capacité de l'enfant à les analyser comme des séquences de phonèmes indépendamment du contexte. Ils insistent d'autre part sur le fait que ces unités abstraites que sont les phonèmes ou les syllabes se perfectionnent à mesure que le lexique s'enrichit.

Concernant le babillage plus particulièrement, il semble constituer un pré-requis nécessaire au développement lexical. L'enfant, à force de vocalisations, comprend qu'il peut utiliser celles-ci pour communiquer avec l'adulte et formuler des demandes. Cette prise de conscience est une étape préalable à l'acquisition des mots (Whitehurst, Smith, Fischel, Arnold et Lonigan, 1991). Un retard dans l'apparition du babillage canonique s'accompagne d'ailleurs fréquemment de difficultés langagières ultérieures (Oller, Eilers, Neal-Beevers et Cobo-Lewis, 1998). De plus, c'est en babillant que l'enfant s'habitue aux régularités phonotactiques de sa langue et qu'il développe une sensibilité particulière pour les mots qui appartiennent à celle-ci. L'enfant analyse et apprend les nouveaux mots à travers le prisme de ses connaissances, en utilisant les phonèmes qui lui sont familiers comme des filtres. Il est d'ailleurs abondamment décrit que les tout-petits apprennent préférentiellement des mots comprenant des phonèmes qu'ils ont expérimentés lors de leur période de babillage (De Boysson-Bardies, 2005). Ce phénomène de sélection lexicale se produit également dans le sens inverse, c'est-à-dire que l'enfant évite les mots contenant des phonèmes qu'il ne sait pas réaliser. Comme nous le verrons, les LT présentent, malgré un répertoire phonétique restreint, un niveau de précision tout à fait normal. Cela pourrait corroborer l'hypothèse qu'ils choisissent les mots en fonction de leur habileté à les produire.

Il existe pourtant des positions contraires qui tendent à défendre que le babillage n'est pas un pré-requis mais qu'il peut au contraire entrer en compétition avec le

développement du lexique actif (Whitehurst *et al.*, 1991). Un babillage fréquent, complexe et pragmatique, lequel serait suffisamment perfectionné pour convenir à l'enfant pour s'exprimer ne l'enjoindrait pas à chercher à apprendre la langue. En revanche, un enfant qui peinerait à se faire comprendre du fait d'un babillage rudimentaire aurait davantage de motivation pour acquérir les mots dont il a besoin pour communiquer avec son entourage. Cette théorie est à prendre en considération, néanmoins il semble difficile d'imaginer qu'un enfant se contente de babiller tandis qu'il a la possibilité d'acquérir un système plus performant⁵, plus rapide et plus univoque.

3. PROSODIE

La maîtrise de la langue ne se limite pas aux quelques principes, néanmoins essentiels, que nous avons énoncés précédemment. À ce propos, Bally écrit en 1944 : « La langue possède, outre les mots articulés, un arsenal de procédés [...] qui subviennent à l'insuffisance des signes matériels. Parmi les éléments non articulatoires de la langue, nous donnons la première place aux signes musicaux ».

3.1. Définitions

3.1.1. Caractéristiques physiques

La prosodie fait partie des traits suprasegmentaux du langage, n'appartenant pas directement au segment produit mais s'ajoutant à celui-ci. Aussi, elle n'a pas d'existence propre en dehors de ce segment. D'un point de vue phonétique, la prosodie permet des variations de hauteur (fréquence fondamentale), d'intensité et de durée, qui s'illustrent perceptivement par des phénomènes d'intonation (courbe mélodique), d'accentuation, de rythme et de pauses (Martel, 2009). Bien que dépendante des phonèmes, la prosodie tient une place déterminante dans la communication. La nature des variations prosodiques offre par exemple différentes significations à l'énoncé *il viendra demain*, qui peut alors prendre une valeur affirmative, interrogative, exclamative ou encore injonctive. De même, sans ces indications prosodiques nous pourrions confondre deux énoncés dont le sens est différent,

⁵ Selon Martinet (1967), la langue possède la particularité d'obéir au principe d'économie linguistique, la double articulation permettant de communiquer un maximum d'informations grâce à un minimum d'unités pertinentes.

tels que *le prisonnier ne s'est pas enfui comme on l'a dit* et *le prisonnier ne s'est pas enfui, comme on l'a dit*. Ce dernier exemple nous amène à la notion d'unités prosodiques.

3.1.2. Les unités prosodiques

Le discours oral se présente sous la forme d'un enchaînement de segments délimités par des phénomènes de discontinuité prosodique. Ces ruptures sont le plus souvent le reflet des différentes étapes de construction de l'énoncé. Une unité prosodique correspond à l'union d'un contexte, d'une succession de mots et d'une intonation (Berrendonner, 2011). Les unités prosodiques sont difficiles à circonscrire car les pauses ne sont pas systématiquement le signe d'un changement de segment mais peuvent également marquer une dysflue du locuteur. Aussi, d'autres paramètres doivent être considérés, tels que la syntaxe et la structure informationnelle (Delais-Roussarie, Yoo et Post, 2011).

Il existe une congruence entre les unités prosodiques et les unités syntaxiques d'un énoncé. Si nous reprenons l'exemple précédent *le prisonnier ne s'est pas enfui, comme on l'a dit*, les frontières prosodiques indiquent clairement comment comprendre l'énoncé d'un point de vue syntaxique. Pour que le segment *comme on l'a dit* porte sur la totalité de l'énoncé, des variations mélodiques doivent être opérées sur la syllabe [fʊi] afin d'annoncer la fin de la première unité. Sans quoi, ce segment porte exclusivement sur le terme *enfui*. Les unités syntaxiques interviennent dans les manifestations prosodiques des énoncés, qui indiquent alors comment effectuer l'attachement avec le constituant précédent et comment l'interpréter.

La théorie prosodique développée par Selkirk (1986) et adaptée en langue française par Delais-Roussarie (2000, 2011) met en évidence ces relations en hiérarchisant les constituants d'un énoncé d'un point de vue à la fois phonologique et syntaxique. Cet agencement suit un ensemble de règles précises qui a notamment permis de mettre en évidence des contraintes d'alignement entre groupes syntaxiques et groupes prosodiques. La syntaxe contraint une certaine réalisation prosodique, qui peut la plupart du temps être prédite avant même d'être accomplie. Les deux types d'unités sont ainsi en continuelle interaction, la prosodie se construisant de manière dynamique pendant l'élaboration du discours.

3.2. La prosodie chez l'enfant

3.2.1. Les capacités précoces du nouveau-né

Le nourrisson a très tôt la capacité de traiter l'information prosodique du langage. Dès ses premières heures de vie, il peut discriminer deux phrases identiques prononcées avec une tonalité émotionnelle différente (Mastropieri et Turkewitz, 1999). Il peut également distinguer sa langue première d'autres langues dont le rythme diffère et distinguer les sons vocaliques des sons consonantiques (Kuhl et Miller, 1982). Ces compétences précoces suggèrent que le bébé commence déjà à s'imprégner de la prosodie de sa langue au cours de la période prénatale (Granier-Deferre et Schaal, 2005). Grâce aux indices prosodiques, le tout-petit parvient à segmenter le flux de parole en phonèmes et en mots et apprend les régularités phonotactiques de sa langue. Après avoir participé à la mise en place du système phonologique, la prosodie va renseigner l'enfant sur la fiabilité, notamment syntaxique, des énoncés qu'il entend. À partir de vingt-quatre mois, ce dernier montre un moindre intérêt pour les propos comportant des dysfluences, qu'il identifie par la prosodie qui leur est associée (pauses, accentuations, changements de rythme). Les dysfluences marquant une réélaboration du discours par le locuteur, l'enfant, en plein apprentissage de la langue, préfère s'intéresser aux discours fluides moins à risque de comporter des erreurs (Soderstrom et Morgan, 2007).

En plus de traiter les données prosodiques, l'enfant les met à profit pour communiquer avec son entourage. Si avant neuf mois l'enfant vocalise dans le seul but d'exprimer ses émotions ou ses besoins, il va rapidement faire preuve d'intentions de communication en usant de caractéristiques intonatives précises et stables (Leroy, 2002). Les sons et les schémas mélodiques qu'il produit appartiennent pour la grande majorité au système de sa langue première. Le contour intonatif ascendant et haut est associé à une recherche d'attention ou d'interaction, tandis que le contour descendant concerne les situations où l'enfant ne cherche pas à entrer en communication avec l'autre ou lorsque le contact est déjà établi. Il est par ailleurs capable de reproduire les intonations qu'il entend. L'usage des paramètres prosodiques constitue pour l'enfant un moyen d'agir sur son environnement, avant même l'utilisation de mots.

Toutefois, il a longtemps été considéré que l'utilisation de l'intonation durant la période pré-linguistique n'était qu'un moyen d'exprimer des comportements affectifs et émotionnels comme l'excitation, le mécontentement ou la joie. L'acquisition précoce des

schémas intonatifs s'expliquait alors par le lien étroit entre l'intonation et l'affectivité de la parole (Bridges, 1932; Fry, 1966 cité par Leroy, 1975). Cette conception n'était pas totalement erronée, tant il est évident que les affects et la prosodie sont liés. Cependant, celle-ci omettait l'utilisation de cette dernière comme moyen de communication et comme jouant un rôle dans l'acquisition du langage. En outre, elle ne prenait en considération que la hauteur des productions de l'enfant, oubliant les autres paramètres constitutifs de la prosodie comme les pauses, déterminantes dans la compréhension d'un énoncé (Crystal, 1970).

3.2.2. Le Langage Adressé à l'Enfant

Si le tout-petit parvient si tôt à maîtriser la prosodie de sa langue, c'est parce que son entourage y participe activement, notamment par sa façon de s'adresser à lui que l'on nomme *Langage Adressé à l'Enfant* (LAE) ou *mamanais*. Le LAE est un type d'accordage adopté naturellement par les parents afin de clarifier leur parole pour leur enfant. Il se caractérise par des énoncés courts et simples, articulés avec soin et produits avec une intonation exagérée se manifestant notamment par un allongement des sons vocaliques et des exclamations. En outre, les parents adoptent un rythme moins soutenu et répètent ou reformulent fréquemment. Leur discours se compose également d'onomatopées et de jeux vocaux ponctués de gestes et de mimiques qui renforcent le message verbal (Josse et Robin, 1981). Le LAE exploite tous les canaux de communication afin de simplifier le langage et de mettre l'accent sur l'acte de communication. Werker et McLeod (1989) ont d'ailleurs montré que les tout-petits préfèrent écouter ce type de registre plutôt que des échanges entre adultes.

Ces précautions prises par les parents tiennent un rôle primordial dans le développement langagier de leur enfant, et ce à plusieurs niveaux. Premièrement, le LAE facilite la segmentation phonémique et lexicale grâce à l'accentuation des éléments constitutifs de la parole. Deuxièmement, il facilite les interactions parents-enfant et la verbalisation des différents éléments de la vie de ce dernier, dans le but de soutenir la représentation et la catégorisation de son environnement. Troisièmement, le LAE joue un rôle dans l'acquisition du lexique par un bain de langage et favorise l'association d'un objet et de son étiquette verbale par la répétition de l'item concerné : *tu veux le camion ? oui il roule vite ton camion, je sais que tu aimes beaucoup ce camion*. Le LAE est également une

façon d'accueillir les vocalises de l'enfant et de le considérer comme un partenaire de communication à part entière. Le parent interprète ses productions et lui donne une place dans les échanges, notamment en lui laissant le temps de répondre avant de reprendre la parole (Brigaudiot et Danon-Boileau, 2002).

3.3. Fonctions dans l'acquisition du langage

La prosodie joue un rôle évolutif au cours du développement, facilitant dans un premier temps le découpage de l'ensemble du discours vers les unités plus petites, puis permettant un retour à la globalité de l'énoncé pour comprendre les relations entre ses constituants.

3.3.1. La prosodie et le développement lexical

N'étant que rarement exposé à des mots isolés, ce que l'enfant entend n'est de prime abord qu'une suite ininterrompue de sons. Afin de constituer son lexique interne, celui-ci va devoir analyser ce flot de parole pour en extraire les composants.

Pour ce faire, il peut s'appuyer sur les indices prosodiques qui signalent certaines frontières lexicales, c'est-à-dire le début et la fin des mots. Les mots ne sont pas tous séparés les uns des autres par des pauses, mais sont rassemblés en syntagmes (groupes de mots) qui forment des unités prosodiques repérables dans le discours. Généralement, les unités prosodiques sont marquées par un renforcement du phonème initial et un allongement du phonème final, ce qui explique que le mot *chagrin* ne soit pas perçu dans *son gros chat grimpait aux arbres*, puisque *chat* et *grimpait* appartiennent à deux groupes distincts (Millotte et Christophe, 2009). Couplées à des indices d'ordre phonétique tels que les variantes combinatoires ou les régularités phonotactiques qui régissent les combinaisons de phonèmes, les unités prosodiques permettent une segmentation lexicale efficace.

3.3.2. La prosodie et le développement grammatical

Une fois la segmentation lexicale opérée, il va s'agir de comprendre comment les unités extraites s'articulent les unes avec les autres. Rappelons que le français se caractérise par une typologie rythmique syllabique, ce qui signifie que le rythme de la phrase est assuré

par la syllabe (contrairement aux langues accentuelles comme l'anglais par exemple). De plus, contrairement à d'autres langues, les déterminants du français font partie de la même unité prosodique que les noms qu'ils accompagnent.

Ces propriétés prosodiques vont participer à l'acquisition de la morphosyntaxe du tout-petit. Une préférence pour les unités bisyllabiques a notamment été mise en évidence et se manifeste par une acquisition précoce des déterminants accompagnant les noms monosyllabiques, tandis que les déterminants des noms plus longs sont omis jusqu'à ce que les représentations prosodiques se complexifient (Bassano, Maillochon et Mottet, 2008). Il semblerait par ailleurs que l'utilisation de *fillers*⁶ par les enfants soit motivée, dans les premiers mois, par une volonté de respecter le rythme de la langue plutôt que par une recherche de construction grammaticale. Veneziano et Sinclair (2000) rapportent que les *fillers* leur permettent de reconstituer la structure dominante du français, qui associe une syllabe brève à une syllabe plus longue, que l'on nomme *structure iambique*.

En outre, Leroy (1975) montre que l'enfant peut utiliser l'intonation pour organiser son discours, notamment en accentuant la dernière syllabe des groupes syntaxiques de ses énoncés tandis que le reste est prononcé *recto tono*. Il produit également les intonations correspondant aux différentes modalités de phrases et s'autocorrige lorsque sa production ne concorde pas avec son intention (du fait d'une maîtrise encore imparfaite de son appareil phonatoire). Par ailleurs, la prosodie semble amorcer la transition vers la grammaire, l'enfant ayant recours à l'intonation pour marquer la modalité de sa phrase alors qu'il n'est pas encore en mesure d'y apporter les modifications nécessaires pour la faire apparaître d'un point de vue grammatical (inversion sujet-verbe pour une phrase interrogative par exemple) (Bassano et Mendes-Maillochon, 1995). De plus, les relations entretenues par les unités prosodiques et syntaxiques constituent un bon indicateur. Les unités prosodiques étant très souvent le reflet des groupes syntaxico-sémantiques constituant la phrase, l'enfant s'appuie sur ces dernières pour en analyser les structures. L'accent tonique qui caractérise la langue française constitue notamment un repère majeur, dans la mesure où il accentue systématiquement la dernière voyelle du groupe. L'enfant peut par ce biais isoler le groupe nominal et le groupe verbal, ce qui va l'aider à mettre en application d'autres stratégies, comme d'inférer la catégorie d'un mot grâce à la présence d'un déterminant ou d'un pronom devant celui-ci (Millotte et Christophe, 2009).

⁶ Syllabe non accentuée qui prend la place d'un marqueur morphosyntaxique qui n'est pas encore maîtrisé.

4. COMMUNICATION GESTUELLE

Poursuivant sa description de la langue, Bally (1944) confère également une fonction importante à la communication gestuelle : « À côté de la musique, nous devons faire une place à la mimique, qui en est, jusqu'à un certain point, le pendant visuel. Les gestes, les mouvements du corps [...] ont des significations tout aussi déterminées et usuelles que les autres signes de la langue ». En effet, les gestes sont eux-mêmes porteurs de sens et tiennent un rôle primordial dans la communication.

4.1. Les gestes comme système de signes

4.1.1. Définition du geste et de la sémiotique gestuelle

Le geste se définit comme un mouvement du corps ou d'une partie du corps, visible de l'extérieur et porteur de sens quant à une intention, un état ou une émotion. Qu'il soit volontaire ou non, conscient ou non, le geste est toujours signifiant (Van der Straten, 1986). C'est pourquoi le corps peut être présenté comme un système de signes. La sémiotique non verbale, qui s'intéresse à la communication non verbale, recouvre différents champs d'étude et notamment la kinésique, ou sémiotique gestuelle, qui étudie les significations des mouvements gestuels (Krejdlin, 2008). Ceux-ci sont en constante interaction avec l'acte langagier et peuvent endosser plusieurs fonctions telles que :

- répéter une information parlée ;
- contredire le signifié parlé (afficher une mimique contraire à ce qui est en train d'être dit) ;
- remplacer des propos oraux (faire oui ou non de la tête) ;
- souligner ou renforcer un élément du discours (accompagner l'énoncé *il était grand comme ça* d'un geste pour appuyer le propos) ;
- compléter le contenu du discours (proposer à quelqu'un de s'asseoir en indiquant la chaise qui lui est destinée) ;
- jouer un rôle de régulateur de la communication verbale (il s'agit ici d'une fonction phatique comme soutenir le discours par des hochements de tête).

4.1.2. Les différents types de signes gestuels et leur recours chez l'enfant

Tout comme la prosodie, les gestes jouent un rôle important dans la communication au cours de la période pré-linguistique. L'utilisation de gestes marque l'entrée dans le symbolique, c'est-à-dire la capacité à désigner une réalité par un symbole. Entre huit et seize mois, le nombre de gestes produits par l'enfant ne cesse d'augmenter pour passer d'une dizaine de gestes à plus de trente (Hilaire *et al.*, 2010).

Van der Straten (1986) en distingue quatre types : les gestes expressifs (imiter des pleurs), les gestes d'action directe sur autrui (prendre quelqu'un par la main pour l'emmener quelque part), les gestes déictiques (pointer du doigt) et les gestes représentatifs (mettre l'index verticalement devant ses lèvres pour signifier qu'il ne faut pas faire de bruit). Selon l'auteure, ce dernier type de gestes présente des caractéristiques communes avec le signe linguistique. En premier lieu, ils partagent trois mêmes fonctions : la possibilité d'agir sur autrui, la fonction référentielle (faire référence à une réalité présente ou absente) et la fonction de symbolisation, à savoir l'établissement d'une relation entre un représenté et un représentant, de la même façon qu'entre un signifié et un signifiant. Les autres types de gestes mentionnés peuvent endosser certaines de ces fonctions, cependant le geste représentatif est le seul à les cumuler toutes les trois. En second lieu, ces gestes reposent sur une correspondance qui n'est pas univoque : les signes gestuels comme linguistiques ne présentent pas de correspondance parfaite entre un signifiant et un signifié, un même signifiant étant susceptible d'avoir deux signifiés différents (homonymie), ou un même signifié pouvant s'exprimer par deux signifiants différents (synonymie). En dernier lieu, l'observation d'enfants sourds non exposés à la langue des signes a mis en évidence deux faits intéressants qui permettent de les relier aux signes linguistiques. Les gestes créés par ces enfants pour communiquer respectent un principe de stabilité entre la forme produite et le référent ainsi qu'un principe de contraste entre chacun des gestes produits afin d'éliminer toute ambiguïté (Goldin-Meadow, 2010). Toutefois si les signes gestuels peuvent s'avérer arbitraires comme les signes linguistiques, il faut noter qu'ils peuvent également être motivés, ce qui constitue une différence notable.

L'analogie entre signes gestuels et signes linguistiques peut aller plus loin encore : en identifiant deux niveaux d'analyse, le système gestuel peut être considéré comme doublement articulé. Le premier niveau d'articulation serait composé d'unités minimales distinctives, les chérèmes, qui sont à rapprocher des phonèmes. Ils partagent avec ces

derniers leur nombre restreint, leur absence de signification propre et leur propriété de se combiner avec d'autres unités de même niveau afin de former des structures de niveau supérieur. Ces structures nommées morphèmes gestuels, assimilables à des monèmes, sont indénombrables et sont porteuses d'une signification d'ordre lexical ou grammatical. Chaque morphème gestuel se compose de trois chérèmes qui indiquent un point de position, une configuration et un mouvement (Stoeke, 1960 cité par Kristeva, 1968; Voegelin, 1958).

L'observation des actes de communication précoces a mis en évidence une certaine affinité entre les gestes utilisés et les référents qu'ils désignent. Il s'avère que l'enfant a davantage recours à des gestes déictiques tels que le pointage pour faire référence à des objets concrets, tandis qu'il privilégie des gestes représentatifs pour désigner des actions. Cette répartition semble s'expliquer par des contraintes communicatives : communiquer quelque chose à propos d'un acte en le désignant simplement est source d'ambiguïté, cet acte étant nécessairement associé à une personne qui le réalise ou un objet qui le subit. De ce fait, il est plus univoque d'utiliser un geste représentatif qui reprend une partie de l'action ou son résultat (Van der Straten, 1986).

4.2. Des gestes ritualisés à la communication et l'apprentissage

Les expériences sensori-motrices précoces du nourrisson semblent déjà indiquer un lien privilégié entre le geste et le langage. En atteste l'existence du réflexe de Babkin, qui se manifeste par l'ouverture de la bouche lorsqu'on exerce une pression sur la paume de main du nouveau-né (Iverson, 2010). Avant la mise en place d'un langage articulé, les gestes et les expressions faciales sont un canal d'expression de ses états internes. Progressivement, ceux-ci vont quitter leur place de simples indices de l'état de l'enfant pour devenir un moyen volontaire d'interagir avec autrui. Les gestes vont lui permettre d'exprimer des demandes (tendre les bras pour être porté) ou d'accepter ou refuser ce que l'adulte propose (faire oui ou non de la tête). Se développent ensuite différents types de gestes tels que des gestes conventionnels ou représentatifs, ainsi qu'un geste tout particulier qu'est le pointage. D'abord proto-impératif, dans l'objectif d'obtenir quelque chose qui est hors de portée, il va devenir proto-déclaratif vers douze mois. Ce second type de pointage apparaît lorsque l'enfant souhaite partager une information ou demander un étayage. Il conditionne en outre la mise en place de l'attention conjointe, qui va fortement participer à

l'augmentation du lexique. Chez l'enfant comme à l'âge adulte, les mouvements gestuels font partie intégrante du processus de communication. Pour preuve, des personnes atteintes de cécité congénitale utilisent les gestes alors qu'elles ne peuvent les voir elles-mêmes et qu'elles savent qu'elles s'adressent à une autre personne aveugle (Iverson et Goldin-Meadow, 1998).

Les gestes participent par ailleurs aux processus de réflexion et d'apprentissage de l'enfant. La littérature suggère que les connaissances émergent d'abord de façon implicite et non verbale avant de se généraliser explicitement au domaine verbal. Ceci s'observe lorsqu'un enfant verbalise une tâche complexe : il accompagne ses explications orales de gestes. Il ressort de l'analyse de ce type de productions que les gestes expriment en général une compréhension plus fine et des informations plus sophistiquées que ce qui transparaît explicitement dans le langage. Une discordance entre ce que l'enfant dit par la parole et ce qu'il dit par les gestes est même parfois observée. Cette inadéquation peut être considérée comme le reflet d'un état de connaissance transitoire, situé entre l'implicite et l'explicite, au cours duquel il élabore une solution et peut être aux prises avec plusieurs idées en même temps (Church et Goldin-Meadow, 1986). Cette hypothèse semble cohérente au regard de l'étude de Pine, Knott et Fletcher (2010), lesquels rapportent que la production de gestes augmente avec la complexité de la tâche, apparaissant comme un moyen de soulager la charge cognitive.

De plus, il s'avère que la production de gestes facilite l'accès lexical des enfants au cours d'une tâche verbale de dénomination. La réalisation du geste, en activant une représentation motrice associée au concept, facilite la récupération de ce dernier (Guidetti, 2010). Cette facilitation de l'accès linguistique par le geste est particulièrement présente lorsque l'élaboration du message est complexe (Laurent, Nicoladis et Marentette, 2010). En 1974, Bruner postulait déjà que les gestes constituaient un moyen de déchiffrer le code linguistique. Ces différentes observations semblent justifier l'utilisation de méthodes phonético-gestuelles afin d'accompagner le développement du langage oral.

4.3. Un facilitateur voire un pré-requis au langage verbal

Depuis les recherches menées par Piaget sur le développement de l'enfant, il est admis que la cognition et le langage sont intimement liés (Caselli, 1990; Piaget, 1945). Les fondements de la théorie piagétienne reposent sur l'idée d'un développement parallèle entre

le langage et la cognition non verbale, modélisé par le *General Homology Model*. Ce phénomène s'expliquerait par l'existence d'un processus sous-jacent commun aux deux modules qui se déploierait à mesure que l'enfant avancerait en âge (Piaget et Inhelder, 1962; Werner et Kaplan, 1963, cités par Thal et Tobias, 1994). Inspiré de ce premier travail, le *Local Homology Model* introduit deux modifications majeures (Bates, Thal, Whitesell, Fenson, *et al.* 1989). La première est que cette modélisation n'admet pas l'existence d'un processus sous-jacent unique et met en avant une pluralité de relations, non pas générales mais locales, qui s'établissent entre certains domaines. La seconde différence repose sur la temporalité des corrélations : selon ce modèle ces dernières ne sont pas définitives mais ont lieu à des étapes spécifiques du développement. Dans cette conception théorique, les liens entre les différents domaines s'expliquent par des changements dans un aspect de la cognition de l'enfant, ceux-ci favorisant le développement d'une habileté non verbale. Ces deux fonctions sont associées pendant une certaine période, avant de se dissocier à nouveau.

Chez l'enfant tout-venant, les premiers comportements gestuels (mimiques, ébauches de gestes dirigés vers des objets) apparaissent en même temps que les premiers comportements vocaux (pleurs, vocalisations) (Caselli, 1990). Il n'est donc pas surprenant que des corrélations précoces entre ces domaines soient rapportées dès neuf mois, lorsque le tout-petit commence à montrer des signes de compréhension de mots et de communication intentionnelle, à la fois dans les modalités gestuelles et vocales (Thal et Tobias, 1992). Vers l'âge douze mois, les productions de mots sont corrélées aux gestes symboliques (Acredolo et Goodwyn, 1988). Entre dix-huit et vingt mois, l'explosion lexicale et les premières combinaisons de mots s'accompagnent d'une augmentation du répertoire gestuel et d'une apparition de combinaisons de gestes (Thal et Tobias, 1994). Enfin, entre vingt-quatre et trente mois, les compétences grammaticales s'accroissent et les énoncés s'allongent. Parallèlement, les enfants commencent à produire des combinaisons de gestes qui respectent un ordre conventionnel et sont capables de corriger une séquence désordonnée (O'Connell et Gerard, 1985). Ces nouvelles compétences, à la fois linguistiques et gestuelles, se présentent comme les manifestations d'une habileté sous-jacente à utiliser l'ordre comme un principe d'organisation porteur de sens. D'autres travaux apportent des informations supplémentaires en faveur du *Local Homology Model* chez les enfants bilingues. Il s'avère que ces derniers utilisent les gestes pour accompagner leurs productions en langue première, mais n'y ont pas ou peu recours pour pallier leurs

lacunes dans leur langue seconde. Au contraire, ils en produisent plus fréquemment à mesure que la maîtrise de cette seconde langue augmente (Nicoladis, 2002).

Selon Goldin-Meadow (2010), les référents sont dans un premier temps associés à un mouvement gestuel avant d'entrer dans le répertoire de l'enfant sous la forme d'une étiquette verbale. Cette primauté du geste peut s'expliquer de plusieurs manières. La première hypothèse tend à considérer que la relation entre le signe gestuel et le référent est moins arbitraire qu'entre ce dernier et le signe linguistique. Le geste servirait ainsi de transition vers l'acquisition du mot. La deuxième explication possible repose sur l'effet facilitateur du geste. Dans la mesure où celui-ci fait appel à des représentations mentales différentes de celles d'un mot (notamment une dimension visuo-spatiale), le geste pourrait aider à l'acquisition ou la récupération d'une étiquette verbale. Enfin, une dernière hypothèse consiste à aborder le geste comme un moyen pour l'enfant de solliciter l'input verbal dont il a besoin pour augmenter son lexique. Par les gestes, il attirerait ainsi l'attention de ses parents sur un objet dont il ne connaît pas le nom pour les inciter à le dénommer. Il existe effectivement une probabilité accrue d'apprendre un mot lorsque celui-ci a été pointé par l'enfant au cours des mois précédents (Iverson et Goldin-Meadow, 2005).

Sur le plan syntaxique, le geste semble également favoriser la production des premières phrases. En effet, les premiers types de combinaisons observées chez l'enfant ne sont pas nécessairement des combinaisons strictement linguistiques (entre deux mots), mais peuvent être des associations sémiolinguistiques (entre un geste et un mot, comme pointer un gâteau tout en énonçant verbalement *manger*). Ces productions peuvent être considérées comme des prémisses de combinaisons exprimant les premières relations syntagmatiques. Les deux signes entretiennent alors un rapport supplémentaire, c'est-à-dire qu'ils apportent deux informations sémantiques constituant un seul et même acte de communication. L'âge d'apparition de ces proto-phrases pourrait prédire de manière stable celui des combinaisons de mots. Selon l'étude de Goldin-Meadow (2010), la combinaison de deux mots apparaît en moyenne 2,3 mois après l'association correspondante entre un signe gestuel et un signe linguistique. Toutefois, ces combinaisons ne doivent pas être confondues avec les associations entre un mot et un geste entretenant un rapport complémentaire. Ce type d'associations, qui s'observent lorsque l'enfant pointe un référent tout en donnant le mot correspondant, ne contient alors qu'un élément sémantique et ne peut prédire la production d'une combinaison de deux mots. En outre, la richesse des liens entre les gestes et le

langage oral avait déjà été investiguée par le passé par Bruner, Garton et Colledge (1978) qui suggèrent l'existence d'une continuité naturelle entre le pointage et les déictiques verbaux utilisés par l'enfant.

La littérature fait montre d'un certain nombre d'éléments en faveur d'une corrélation entre le système gestuel et le système verbal. D'autres théories, plus rares, existent cependant et tendent au contraire à montrer l'indépendance entre ces deux modalités. C'est notamment la thèse défendue par Petitto (1987) qui postule que si l'on admet une corrélation entre l'utilisation de gestes et le développement du langage oral, considérant la première comme une étape préparatoire ou facilitatrice du deuxième, alors l'acquisition d'une même notion devrait se faire progressivement de la modalité gestuelle vers la modalité verbale sans discontinuité. Afin de mettre à l'épreuve son hypothèse, l'auteure étudie l'acquisition des pronoms personnels chez deux enfants sourds congénitaux. En langue des signes, les pronoms personnels *je* et *tu* se signent respectivement par un pointage orienté vers soi et vers l'interlocuteur. Il s'agit donc de déterminer de quelle manière se déroule la transition entre le pointage déictique présent chez tous les enfants et l'acquisition de ces deux signes linguistiques. Petitto observe une première phase d'utilisation du pointage déictique chez les enfants entre dix et douze mois, suivie d'un arrêt total du geste de pointage de douze à dix-huit mois, puis d'une reprise du geste comme signe linguistique quatre mois plus tard. Il faut cependant préciser que son usage n'est que partiellement maîtrisé. Cette chronologie par étapes discontinues semble signifier que l'enfant a dû cesser d'utiliser le geste déictique afin de permettre une réassignation de celui-ci au domaine linguistique, prouvant par là même l'existence de systèmes distincts. En outre, les erreurs commises par les enfants malgré la transparence presque parfaite entre le signe déictique et le signe linguistique ne peut s'expliquer que par l'indépendance stricte des deux systèmes. L'auteur postule que si ces derniers étaient liés, les enfants sourds auraient acquis les pronoms plus rapidement que leurs pairs entendants en raison de cette relation non arbitraire. Cette théorie se conçoit, toutefois, bien que les signes aient été choisis en raison de leur proximité avec des gestes utilisés couramment par les enfants entendants, il semble important de garder à l'esprit que le développement du langage chez les enfants sourds peut suivre une trajectoire différente. En effet, dans ce cas précis, la langue des signes constitue la langue naturelle et première. Elle ne semble donc pas pouvoir agir comme un facilitateur ou un moyen d'atteindre le langage oral au même

titre que chez les cohortes citées précédemment, pour lesquelles les gestes n'avaient pas la même valeur.

Les gestes participent constamment et à tout âge aux actes de communication et tiennent une place importante dans l'acquisition du langage verbal. Ils peuvent permettre de prédire la poursuite du développement langagier et offrent ainsi une piste intéressante aux cliniciens pour l'évaluation d'enfants porteurs d'un trouble.

5. LES MODELES DE MEMOIRE

La mémoire de travail fait référence à un système cognitif assurant à la fois la rétention et la manipulation d'informations provenant de l'environnement. Ce type de mémoire est mis en jeu lors de la réalisation de tâches complexes telles que les apprentissages, la compréhension du langage ou encore la résolution de problèmes. Ce concept est modélisé pour la première fois en 1974 par Baddeley et Hitch, dans l'objectif de pallier les lacunes du modèle de mémoire à court terme de l'époque et d'expliquer les dissociations observées lors de situations de double-tâches. Leur modèle initial se subdivise en trois composants :

- l'administrateur central supervise les différents modules dits esclaves et alloue les ressources attentionnelles ;
- la boucle phonologique, premier module esclave, permet le traitement d'informations verbales ;
- le calepin visuo-spatial, second module esclave, permet le traitement d'informations visuo-spatiales.

En 2000, Baddeley actualise ce modèle et y ajoute le buffer épisodique, composant dont la fonction est de stocker les informations provenant des différentes sources. Il joue également le rôle d'interface entre la mémoire de travail et le système de mémoire à long terme. Le modèle final est représenté en Figure 1.

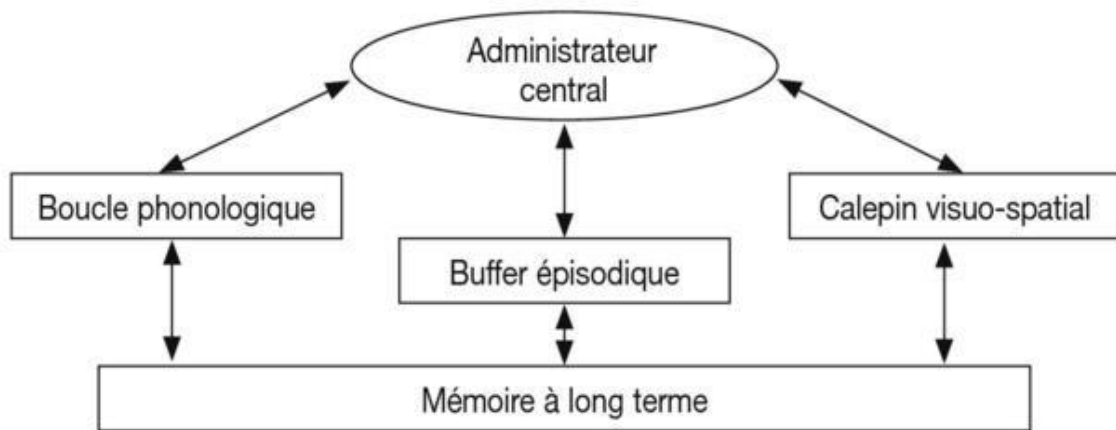


Figure 1 : Modèle de mémoire de travail de Baddeley (2000).

Chez l'enfant, la mémoire de travail se développe particulièrement à partir de six ans et ce jusqu'à l'adolescence. Cette évolution s'objective notamment par l'augmentation de l'empan mnésique (nombre maximal d'informations qu'un individu peut rappeler avec précision) qui va s'accroître jusqu'à atteindre, à l'âge adulte, une étendue de sept éléments plus ou moins deux (Miller, 1956). Diverses théories tentent d'expliquer le développement de la mémoire de travail, certains auteurs évoquant un accroissement des ressources disponibles (Cowan, 2001), d'autres une augmentation de l'efficacité de traitement (Towse et Hitch, 1995) ou encore le recours à des stratégies de mémorisation (Cowan, 2010). Afin de procéder à l'évaluation de la mémoire de travail, différentes tâches telles que les empan de chiffres, les empan de mots ou la répétition de non-mots peuvent être proposées. Cette dernière est particulièrement utilisée dans la recherche et s'avère être un indicateur robuste du fonctionnement de la boucle phonologique. En effet, cette tâche, indépendante des connaissances lexicales, sollicite divers processus alliant phonologie et mémoire : perception, encodage, stockage, récupération et production (Gathercole, 1999).

Plus récemment, Majerus (2008) fait le lien entre les capacités de mémoire à court terme et le traitement langagier. L'existence des effets de lexicalité, de fréquence et du degré d'imagerie, qui sont respectivement l'avantage pour rappeler des mots plutôt que des non-mots, des mots fréquents plutôt que rares et des mots concrets plutôt qu'abstraites, montrent que ces deux systèmes sont en interaction. Toutefois, selon l'auteur, la mémoire telle qu'elle a été modélisée précédemment ne permet pas d'explicitier en totalité les mécanismes impliqués dans la rétention des items au cours de telles tâches. Deux types d'informations linguistiques doivent être mémorisés : les items, c'est-à-dire les caractéristiques phonologiques et sémantiques des stimuli à retenir, et l'ordre sériel, c'est-à-

dire l'ordre dans lequel les stimuli ont été présentés. Ce dernier paramètre n'étant pas représenté dans les modèles existants, Majerus propose un modèle de mémoire à composantes multiples qui distingue :

- un système langagier réunissant les représentations phonologiques, lexicales et sémantiques ;
- un système assurant le traitement et le stockage de l'ordre sériel ;
- un système supérieur de focalisation attentionnelle.

Le système de mémoire sous-tend également l'acquisition de nouveaux mots puisque ceux-ci doivent être encodés puis stockés. Les capacités des enfants à retenir l'ordre sériel à quatre ans permettent d'ailleurs de prédire leur niveau de vocabulaire un an plus tard, ce qui suggère l'implication du système de mémoire à court terme de l'ordre sériel dans le développement du lexique (Leclercq et Majerus, 2010). Ces observations mettent en exergue l'importance des capacités mnésiques dans l'acquisition du langage et fournissent un éclairage intéressant sur les troubles langagiers.

CHAPITRE II : LES PREMIERES PRODUCTIONS DE MOTS ET DE PHRASES

Un des principaux critères permettant d'identifier un enfant LT repose sur le déficit du nombre de mots produits. Il s'avère donc indispensable de porter attention au développement du lexique et aux différents mécanismes qui le sous-tendent.

1. LES PROCESSUS D'ACQUISITION

Lorsque l'enfant est confronté à un mot nouveau, il doit en inférer le sens à l'aide de différents indices puis le stocker en mémoire. Ce processus qui sous-tend l'acquisition du lexique prend le nom de *fast mapping* et peut être décomposé en trois étapes (Hoover, Storkel et Hogan, 2010). La première d'entre elles consiste à reconnaître que la forme phonologique entendue est nouvelle, ce qui signifie que le mot rencontré est inconnu. C'est grâce à cette première phase que le processus d'apprentissage va débiter. L'étape suivante correspond à la création de la représentation lexicale, c'est-à-dire le contenu sémantique du mot. La troisième et dernière étape est l'association de la représentation lexicale à la forme phonologique, qui rejoint alors l'ensemble des représentations déjà existantes.

Une seconde théorie explicative du mécanisme d'apprentissage des mots nouveaux a été proposée par Hoover *et al.* (2010). Complémentaire du *fast mapping*, celle-ci décrit le rôle que jouent les Probabilités Phonotactiques (PP) et la densité de Voisinage Phonologique (VP) sur l'acquisition du vocabulaire. Les PP représentent les fréquences d'occurrence des sons et séquences sonores dans une langue donnée. Elles sont mises en jeu dans la phase de reconnaissance de la forme phonologique du mot et permettent ainsi de déclencher le processus d'apprentissage. Le VP comprend l'ensemble des items qui ne diffèrent d'un mot cible que par l'ajout, la suppression ou la substitution d'un phonème (par exemple les mots *bague* et *vache* font partie du VP du mot *vague*). Ces deux paramètres sont distincts mais intimement liés : plus la probabilité d'apparition d'une séquence de phonèmes est élevée, plus le nombre de mots possédant cette même séquence l'est aussi, faisant ainsi augmenter la densité du VP. Chez l'adulte, Storkel, Armbrüster et Hogan (2006) ont mis en évidence une facilité à apprendre les mots qui ont de faibles PP (ceux-ci sont plus saillants car ils contiennent des combinaisons de phonèmes rares) et les mots ayant une forte densité de VP (ils engendrent un moindre coût en mémoire de travail car ils sont proches d'autres mots déjà connus). Concernant les enfants, il apparaît que les mots les

plus simples à apprendre sont ceux qui se caractérisent par de faibles PP ainsi qu'un faible VP (Weismer, Venker, Evans et Moyle, 2013).

Lorsque le répertoire de l'enfant comprend environ cinquante mots, palier que l'on situe entre dix-huit et vingt-et-un mois, survient un phénomène qui participe également à l'enrichissement du vocabulaire : l'explosion lexicale. C'est grâce à cette explosion que l'enfant passe d'une période d'acquisition lente, au cours de laquelle il n'apprend que quelques mots par mois, à une trajectoire de développement beaucoup plus rapide favorisant un accroissement considérable du lexique (Rescorla, Mirak et Singh, 2000).

2. LES DIFFERENTS STYLES D'ACQUISITION

Si les mécanismes d'acquisition semblent relativement bien identifiés, d'importantes différences interindividuelles sont pourtant observées. L'émergence des premiers mots varie considérablement, tant au niveau de l'âge d'apparition que du rythme de développement du vocabulaire. À cela s'ajoutent différentes trajectoires d'acquisition du lexique, notamment décrites par Nelson (1973) sur une cohorte d'enfants âgés de douze à vingt-quatre mois. Ces travaux ont permis de mettre en évidence deux styles d'acquisition principaux chez les tout-petits.

Le style référentiel, aussi appelé style analytique, concerne des enfants dont le lexique est dans un premier temps constitué presque exclusivement de substantifs (noms de personnes, d'animaux ou d'objets). Cette trajectoire de développement s'observe chez les enfants portant leur intérêt sur les objets extérieurs, orientés vers la réflexion concrète et l'analyse. Ils sont capables de percevoir les objets comme la combinaison de plusieurs attributs perceptifs. Ce premier style s'oppose au style expressif (ou holistique), qui se manifeste par un lexique composé principalement de prédicats⁷ et d'expressions figées. Plus extériorisés, les enfants de style expressif aiment parler et prendre place dans la communication sociale. Ils visualisent les objets dans leur globalité plutôt que dans leur détail. Par ailleurs, certains enfants ont recours à des stratégies mixtes alliant ces deux styles (Nelson, 1973). En 1975, Bloom *et al.* proposent une autre distinction mettant en opposition un style nominal et un style pronominal. Le premier s'accorde avec le style

⁷ Le prédicat est le monème central d'un énoncé autour duquel s'organisent tous les autres monèmes. Il est l'élément qui définit ce qui est dit du sujet de l'énoncé, le rôle prédicatif pouvant être assumé par un verbe, un substantif ou encore un adjectif (Martinet, 1967, 1979).

référentiel décrit précédemment tandis que le style pronominal concerne des enfants qui privilégient les pronoms plutôt que les noms dans leurs discours (*je cours, ça tombé*, plutôt que *Pierre court, verre tombé*). Ces diverses variations stylistiques observées chez les tout-petits tendent à diminuer avec l'augmentation du nombre de mots jusqu'à disparaître au cours de la troisième année.

Chaque style est le résultat d'un mode de traitement particulier de l'information linguistique (Bates, Dale et Thal, 1995). Les enfants de style référentiel procèdent par segmentation de la parole et extraction de petites unités ou mots monosyllabiques. Leurs productions sont principalement des petits mots isolés segmentés avec précision. Quant au style expressif, il s'accompagne d'un mode de traitement plus global, axé sur les contours intonatifs des mots et des phrases ainsi que sur leur rythme. Ces enfants produisent des énoncés plus longs qui respectent une intonation cohérente mais qui contiennent des mots imprécis et des syllabes de remplissage.

La détermination du style linguistique dépend en partie de l'environnement. Il s'avère en effet que les parents qui dénomment les objets avec précision (*voiture de course* plutôt que simplement *voiture*) induisent un style de type référentiel chez leur enfant. Celui-ci va implicitement s'habituer à faire référence aux objets avec un degré de précision suffisant pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté possible, ce qui favorise l'acquisition de substantifs (Poulin-Dubois, Graham et Sippola, 1995). À l'inverse, il apparaît que les mères de style expressif attachent plus d'importance à la verbalisation des événements sociaux et des émotions de leur enfant. Il semble que le style maternel, caractérisé par l'utilisation préférentielle de noms abstraits ou concrets, de pronoms, de demandes ou de descriptions, influence non seulement le style de l'enfant mais aussi sa précocité lexicale (Florin, 2010; Hampson et Nelson, 1993).

3. LES CONTRAINTES LINGUISTIQUES

Afin de délimiter le sens des mots qu'il entend et augmenter la taille son lexique, l'enfant va être guidé par trois principes agissant comme des contraintes linguistiques par défaut : les contraintes de l'objet entier, de l'exclusivité mutuelle et du lien taxonomique (Markman, 1994; Markman et Hutchinson, 1984).

La contrainte de l'objet entier suppose qu'un mot inconnu se rapporte préférentiellement à un objet en totalité plutôt qu'à une partie ou une propriété de celui-ci. Ainsi, l'enfant qui entend le mot *chien* pense d'emblée que ce mot désigne l'animal dans sa totalité et pas seulement sa queue ou sa couleur. Lorsqu'il est demandé à un enfant de trouver le chien parmi deux images, nous pouvons observer dès dix-huit mois qu'il fixe plus longuement le bon animal. Si l'on propose ensuite une image de chien complète et une image de chien sans queue, on remarque qu'il s'attarde plus longuement sur l'exemplaire incomplet, signe qu'il le trouve inhabituel, non conforme à l'étiquette *chien*. Ceci suggère que le tout-petit possède très tôt une représentation mentale prototypique des objets, qu'il considère comme des tous constitués de tous les attributs qui les composent et qui sont dans un premier temps indissociables.

L'enfant est également plus enclin à attribuer un mot nouveau à un objet dont il ne connaît pas encore le nom plutôt que de le considérer comme un synonyme d'un mot qu'il connaît déjà. Cette contrainte de l'exclusivité mutuelle rejoint en partie le principe de contraste décrit par Clark (1987). Les enfants de seize à vingt-quatre mois sont déjà sensibles à cette contrainte puisqu'il leur est plus difficile (mais pas impossible) d'apprendre un second mot pour un référent déjà connu que d'apprendre le nom d'un objet qu'ils ne savent pas encore nommer (Liittschwager et Markman, 1994). Aussi, quand l'enfant entend un mot nouveau qui semble désigner un objet qu'il connaît déjà, il recherche d'autres traits distinctifs pour justifier l'utilisation de ce mot. Prenons l'exemple d'un enfant qui entendrait un adulte nommer un chien par le terme *caniche*. Il supposera que ce mot ne peut recouvrir strictement les mêmes caractéristiques que celles qu'il attribue au mot *chien*, puisqu'il dispose déjà d'un nom pour ce concept. Il recherchera alors de nouveaux contrastes afin de rattacher ce mot inconnu au bon référent et ainsi créer de nouvelles catégories et sous-catégories lexicales, amenant à terme à la compréhension des rapports hyperonymiques et hyponymiques.

Enfin, la contrainte du lien taxonomique prédispose l'enfant à considérer qu'un mot peut être utilisé pour plusieurs référents si ceux-ci entretiennent des liens taxonomiques, c'est-à-dire des ressemblances. Ce principe favorise les liens taxonomiques au détriment des liens thématiques, ce qui va notamment permettre des catégorisations d'objets. Lorsque l'on montre à un enfant une photographie d'oiseau à laquelle on associe un néologisme (un *sud*), puis qu'on lui demande de choisir le sud entre la photographie d'un canard et celle d'un nid, alors son choix va généralement s'orienter vers le canard, qui correspond au choix

taxonomique. D'autres auteurs, comme Poulin-Dubois (1997), montrent que le lien taxonomique n'est pas le seul paramètre qui guide l'enfant dans sa catégorisation, mettant en avant l'importance de la ressemblance purement perceptive. Les enfants vont par exemple davantage transgresser la contrainte du lien taxonomique au profit d'un choix perceptif s'ils doivent retrouver un serpent parmi la photographie d'une vache et la photographie d'une corde.

Ces différentes contraintes linguistiques s'exerçant par défaut, c'est-à-dire en l'absence de contre-preuves, elles peuvent dans certaines situations être abandonnées. Il a notamment été postulé que les enfants bilingues transgresseraient plus facilement la contrainte de l'exclusivité mutuelle que leurs pairs unilingues. Ces enfants, confrontés quotidiennement à plusieurs langues, assimileraient plus rapidement que leurs pairs l'idée que des étiquettes verbales différentes puissent désigner un même référent. Cette hypothèse apparaît cohérente au regard de la littérature puisque les enfants bilingues commencent à produire des mots équivalents dans leurs deux langues dès l'âge de dix-sept mois (Pearson, Fernández et Oller, 1995). Deux conditions ont été testées afin d'affirmer ou infirmer cette hypothèse. La première s'intéresse à la transgression de la contrainte d'exclusivité mutuelle au sein d'une même langue et la seconde à ce même phénomène entre les deux langues maîtrisées par l'enfant. Dans les deux conditions, il s'avère pourtant que les enfants bilingues n'abandonnent pas plus fréquemment le principe d'exclusivité mutuelle que les enfants unilingues du groupe contrôle. De manière générale, l'adhésion aux trois contraintes présentées diminue avec l'âge mais ne disparaît jamais. Les adultes continuent de les utiliser lorsque la situation y est favorable ou les transgresse lorsque ce n'est pas pertinent (Markman et Wachtel, 1988). Grâce à ces différents mécanismes et contraintes, les enfants tout-venants produisent en moyenne trois-cents mots au terme de leur deuxième année (Bassano, 2000).

4. LE DEVELOPPEMENT MORPHOSYNTAXIQUE PRECOCE ET SES PRINCIPALES MESURES

Riegel, Pellat et Rioul (1994) définissent la syntaxe comme le domaine de la grammaire établissant « les règles qui gouvernent les relations de combinaisons et de dépendance entre mots et groupes de mots au sein de la phrase ». Quant à la morphologie, elle consiste, selon le *Dictionnaire des sciences du langage* (2011), en « l'étude de la forme

des mots et l'analyse des règles qui régissent leur structure interne ». Ces deux disciplines s'attachent donc, à des niveaux différents, à définir les lois de fonctionnement des unités linguistiques entre elles. La maîtrise de ces règles est indispensable à la compréhension et la production d'énoncés en ce qu'elles participent à traduire un contenu sémantique par des indices formels (l'ordre des monèmes et la présence de morphèmes). Toutes deux essentielles dans l'analyse du langage de l'enfant, la syntaxe et la morphologie sont fréquemment rassemblées sous le terme de *morphosyntaxe*, soit, d'après le *Dictionnaire des sciences du langage*, la description des « phénomènes de variation formelle des morphèmes déterminés par la structuration syntaxique de l'énoncé ».

Les prémisses de la syntaxe s'observent entre vingt et vingt-quatre mois lorsque l'enfant commence à combiner des mots. Leur ordre prend alors une valeur pour le tout-petit qui devient notamment capable d'exprimer deux idées distinctes à partir de deux mots qu'il ordonne différemment : *maman chaussures* peut ainsi signifier *maman regarde les chaussures !*, tandis que *chaussures maman* peut vouloir dire *les chaussures de maman* (Karmiloff, Karmiloff-Smith et Bonin, 2015). À ce stade, c'est le contexte qui permet à l'adulte de saisir la nuance. Vers trente mois, les phrases construites par l'enfant sont presque toutes syntaxiquement correctes et les structures vont petit à petit s'allonger et se complexifier (Plaza, 2014). Concernant la morphologie, les structures de base sont en général maîtrisées vers quatre ans, bien qu'il faille prendre en compte les différences interlangues (Bassano, 2008).

Afin d'évaluer le développement grammatical précoce, les chercheurs ont classiquement recours à la Longueur Moyenne d'Énoncé (LME) qui permet de déterminer le niveau global du développement langagier et plus particulièrement du développement morphosyntaxique (Brown et Fraser, 1963). La LME se calcule en comptant les mots ou les morphèmes présents dans cent énoncés consécutifs relevés chez l'enfant évalué. Selon Parisse et Le Normand (2007), un énoncé :

- doit respecter une logique syntaxique et être la plus courte construction syntaxique indépendante du contexte ;
- correspond à une et une seule courbe intonative (montante, descendante, alternée) ;
- est limité par un silence ou un tour de parole.

Le choix de l'unité de comptage en mots ou en morphèmes doit s'arbitrer en fonction de la langue parlée. D'importants écarts peuvent être observés entre les deux méthodes de calcul : dans le cas de la langue française, il s'avère plus pertinent de compter en morphèmes car cette dernière utilise beaucoup de procédés morphologiques. De ce fait, un seul mot contient souvent deux ou trois morphèmes et ceux-ci seraient omis par la seule prise en compte des mots (le mot *danseur* contient par exemple deux morphèmes : *dans/eur*). Brown et Fraser (1963) définissent cinq stades de développement allant du stade I (LME comprise entre 1 et 2) au stade V (LME comprise entre 4 et 5). Au-delà, il est considéré que la LME n'est plus adaptée pour évaluer le développement morphosyntaxique. La LME permet d'obtenir des scores hautement corrélés à l'âge chronologique chez les enfants âgés de dix-huit mois à cinq ans, la corrélation tendant par la suite à diminuer (Miller et Chapman, 1981). Cette relation permet de prédire la LME attendue à un âge donné, de définir la gravité d'un retard éventuel et ainsi d'identifier les enfants pour lesquels il faudra procéder à une évaluation plus complète.

La LME est une mesure uniquement chiffrée qui ne permet pas d'évaluer directement la qualité de la morphosyntaxe. Afin d'obtenir des données qualitatives, *l'Index of Productive Syntax* (IPSyn) peut s'avérer utile. L'intérêt de cette seconde mesure est qu'elle va au-delà du seul comptage pour évaluer la complexité de la morphologie et de la syntaxe (Scarborough, 1990). Etalonné sur des enfants âgés de deux à quatre ans, l'IPSyn met l'accent sur la variété des formes grammaticales produites : phrases nominales, phrases verbales, questions, négations, structures de phrases etc., à travers l'analyse de cent énoncés consécutifs. Il apparaît que les scores obtenus à l'IPSyn sont fortement corrélés à la LME, ce qui confirme que ces deux méthodes constituent des indicateurs fiables et complémentaires dans l'évaluation de la morphosyntaxe.

5. LES RELATIONS DE DEPENDANCE ENTRE LEXIQUE ET GRAMMAIRE

Par commodité nous avons décrit les mécanismes d'acquisition du lexique et de la grammaire de manière distincte mais ces deux composantes langagières sont en réalité en constante interaction. Plusieurs travaux ont mis en évidence cette relation d'interdépendance.

Certains auteurs s'attachent à montrer en quoi le développement du lexique est nécessaire au développement de la grammaire, comme Clark (1998) qui considère

l'acquisition du vocabulaire comme est une étape préalable à la compréhension des constructions syntaxiques. Dans la mesure où ces dernières ont pour but d'accueillir les mots afin de construire le langage, alors il ne peut y avoir de syntaxe sans lexique. La première étape afin d'accéder à la syntaxe serait donc l'accumulation d'un lexique suffisamment riche. La chronologie du développement langagier semble conforter cette hypothèse, puisqu'il est effectivement prénant que les mots grammaticaux ne font pas partie du premier lexique de l'enfant tout-venant. Afin d'expliquer cette asynchronie, O'Grady (1987), cité par Bates *et al.* (1995), propose de classer les items lexicaux en trois catégories selon le nombre d'éléments nécessaires à leur bonne utilisation :

- les items dits primaires sont des éléments qui fonctionnent ou font sens seul (principalement les noms) ;
- les items secondaires dépendent de la présence d'au moins un item primaire (principalement les verbes et les adjectifs) ;
- les items tertiaires supposent la présence d'au moins un item secondaire (la plupart des mots fonctionnels).

Ces trois types d'items s'acquièrent dans cet ordre et de manière successive au cours du développement, les items tertiaires ne pouvant être compris et maîtrisés que si suffisamment d'items primaires et secondaires sont connus.

La perception qu'ont les tout-petits des différents éléments lexicaux et syntaxiques peut également expliquer cette asynchronie. Les mots grammaticaux sont de manière générale plus courts, moins accentués et moins prénants d'un point de phonologique que les items lexicaux. Ces caractéristiques les rendent plus difficiles à percevoir et à identifier dans le flot de parole, d'autant plus si le contexte n'est pas compris. Or, la compréhension du contexte dépendant en majeure partie du lexique qui constitue l'énoncé, l'augmentation du stock lexical de l'enfant constituerait une aide pour en repérer les formes grammaticales (Goodman et Nusbaum, 1994, cités par Bates *et al.*, 1995). Les deux hypothèses explicatives de l'asynchronie suggèrent un lien de cause à effet entre l'augmentation du lexique et l'apparition de la grammaire. La corrélation qu'observent Bates, Bretherton et Snyder (1988) entre la taille du lexique et la LME entre vingt et vingt-huit mois semble valider cette hypothèse.

Il est également possible d'adopter le point de vue inverse selon lequel l'enfant utiliserait les mots grammaticaux afin d'enrichir son lexique. Les structures syntaxiques donnent en effet des indications sur le sens des mots qui s'y trouvent, et notamment sur leur catégorie syntaxique. Avant l'âge de douze mois, l'enfant est capable de reconnaître les mots grammaticaux et de s'en servir pour identifier l'item qui suit (les déterminants précédant les noms et les pronoms précédant les verbes) (Millotte et Christophe, 2009). Mintz (2003) aborde l'importance des *frequent frames* (schémas fréquents), c'est-à-dire les mots dont la cooccurrence est fréquente dans certains contextes et sur lesquels l'enfant peut s'appuyer pour inférer le sens des mots qu'il ne connaît pas. À titre d'exemple, en français, la combinaison *le...est* encadre le plus souvent un nom, tandis que *ne...pas* encadre plutôt une forme verbale. La morphosyntaxe du français, que l'enfant a intériorisée grâce à son expérience de la langue, lui permet d'être sensible à ces indices. De la même façon, lorsqu'il parvient à inférer la catégorie d'un mot nouveau, il peut alors lui attribuer un sens approximatif en s'appuyant sur le principe général selon lequel les noms désignent des objets et les verbes des actions (Bernal, Lidz, Millotte et Christophe, 2007; Christophe, Millotte, Bernal et Lidz, 2008). Il ressort donc de la littérature que la relation entre la grammaire et la syntaxe n'est pas unidirectionnelle, ces deux composantes étant en interaction permanente et évoluant en interdépendance.

CHAPITRE III : LES CONNAISSANCES DE L'ENFANT SUR LE LANGAGE ET SON FONCTIONNEMENT

C'est au cours des deux premières années de sa vie que l'enfant acquiert les fondements de la langue. Il devient rapidement un partenaire de communication à part entière, mettant à profit le matériel linguistique qu'il a appris et s'accommodant progressivement des règles qui régissent le système linguistique. Bien que ces capacités soient manifestes, elles ne sont pas pour autant conscientes. L'enfant qui applique correctement une règle syntaxique n'est pas nécessairement en mesure de la conceptualiser pour l'expliquer à autrui. À mesure que son langage se perfectionne, l'enfant prend conscience de la réflexivité inhérente à sa langue, propriété qui consiste à se prendre elle-même pour objet, et développe alors une réflexion métalinguistique (Authier-Revuz, 2003).

1. LES CONNAISSANCES EPILINGUISTIQUES ET METALINGUISTIQUES

1.1. Définitions

Brédart et Rondal (1997) définissent la connaissance métalinguistique comme « toute connaissance explicite ayant trait à la structure, au fonctionnement et à l'usage du langage ». La prise de conscience et la réflexion métalinguistique constituent selon eux des activités cognitives à part entière, dont l'objet est le langage dans un ou plusieurs de ses aspects. Les auteurs distinguent deux types de savoirs métalinguistiques : les savoirs portant sur les comportements communicatifs, autrement dit l'utilisation de la langue, et ceux portant sur les règles qui régissent le système linguistique, c'est-à-dire le fonctionnement de la langue. Le premier type, que Flavell (1977), cité par Brédart et Rondal (1997), nomme la métacommunication, suppose la connaissance des différentes variables qui influencent le déroulement d'un acte de communication. Il identifie trois catégories de variables :

- les variables tenant aux personnes : prise en compte des variables intra et interindividuelles dans la performance communicative ;
- les variables tenant à la tâche : communication facilitée ou entravée selon la situation ou le contenu à transmettre ;

- les variables tenant aux stratégies : choix du locuteur pour organiser et communiquer l'information en fonction du but poursuivi.

Concernant la seconde catégorie, les connaissances portent sur les différents niveaux du système linguistique et permettent la réalisation d'activités métalinguistiques. Le Tableau 1 en donne quelques exemples :

Tableau 1 : Exemples de connaissances et d'activités métalinguistiques portant sur le fonctionnement de la langue (Brédart et Rondal, 1997).

| Composante du système linguistique | Connaissance explicite impliquée | Activité métalinguistique |
|------------------------------------|--|--|
| Niveau phonétique | Connaissance de la structure phonétique de la parole | Analyse explicite du discours en unités phonétiques (segmentation en phonèmes ou en syllabes) |
| Niveau sémantique | Connaissance des règles et des réalités sémantiques de la langue | Jugement d'anomalie avec correction éventuelle Jugement de synonymie Jugement d'ambiguïté linguistique et compréhension des doubles sens |
| Niveau syntaxique | Connaissance des règles syntaxiques de la langue | Jugement de grammaticalité du discours avec correction éventuelle des énoncés non grammaticaux |

Comme définie précédemment, la connaissance métalinguistique possède comme caractéristique d'être explicite. Chez l'enfant, cette dernière peut s'avérer difficile à vérifier, notamment chez les plus jeunes pour qui la verbalisation de ces faits métalinguistiques peut être ardue. Il est alors complexe de faire le départ entre les connaissances métalinguistiques, qui sont le fruit d'un raisonnement conscient sur la langue, et les connaissances intuitives de l'enfant, qui sont alors qualifiées d'épilinguistiques. Les connaissances épilinguistiques permettent un contrôle fonctionnel des productions et sous-tendent la performance linguistique. Elles sont intégrées par le locuteur de façon implicite à force de pratique (Gombert, 1990).

1.2. La classification de Gombert

Gombert (1996) établit quatre phases successives nécessaires à l'apprentissage des savoirs métalinguistiques. La phase 1 recouvre l'acquisition des premières habiletés linguistiques telles que les premiers mots et les premières combinaisons. La phase 2, que l'auteur situe vers deux ou trois ans, amène à la maîtrise épilinguistique. Au cours de cette phase, l'enfant perfectionne sa connaissance des formes linguistiques acquises

précédemment et peut les utiliser dans des contextes prototypiques. À compter de la phase 3, à partir de l'âge de six ans, la maîtrise métalinguistique se développe : l'enfant choisit délibérément la forme adéquate parmi les différentes possibilités qui constituent son répertoire. Ce choix prend en considération la situation interactionnelle à laquelle il est confronté. Enfin, la phase 4 consiste en l'automatisation des processus métalinguistiques. L'association consciente entre certaines formes linguistiques et certains types de situations interactionnelles devient automatique, ce qui permet le déroulement d'activités métalinguistiques tout en limitant le coût cognitif.

2. L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES METALINGUISTIQUES

2.1. La conscience du concept de mot

Avant l'âge de quatre ans, l'enfant est centré exclusivement sur le contenu sémantique, qu'il ne peut dissocier de sa forme linguistique. Ainsi, s'il lui est demandé de citer un mot long, l'enfant s'appuie sur des éléments extralinguistiques et nomme un objet qui est long, par exemple le mot *train* « parce qu'il a beaucoup de wagons ». De la même façon, pour définir un mot et justifier le statut de ce dernier, il prend appui sur la réalité : *fraise* est un mot « parce qu'elle pousse dans le jardin », « un mot c'est quelque chose de vrai » (Berthoud-Papandropoulou, 1991). Progressivement, la prise de conscience métalinguistique se développe et l'enfant peut envisager le mot comme un objet distinct du contenu sémantique auquel il fait référence. Ce n'est qu'à partir de dix ans que l'enfant est en mesure de donner une définition incluant à la fois la forme et le critère sémantique, de type « un mot c'est quelque chose formé de lettres et qui veut dire quelque chose » (Gombert, 1990).

En 1991, Berthoud-Papandropoulou illustre le développement des savoirs métalinguistiques par son étude sur l'utilisation de la négation chez des enfants âgés de quatre à dix ans. Tous les enfants de la cohorte sachant produire la négation au cours d'échanges spontanés, il s'agit de savoir s'ils sont capables de l'utiliser comme un outil métalinguistique pour manipuler des énoncés. Pour ce faire, chaque enfant se voit présenter deux objets qui possèdent une propriété par laquelle ils s'opposent (par exemple une poupée propre et une poupée sale). Après avoir mis en évidence ces propriétés, l'examineur demande à l'enfant de dire quelque chose sur la poupée sale en utilisant l'adjectif *propre*. Pour réussir cette tâche, l'enfant doit non seulement avoir recours à la

négarion afin de structurer son énoncé, mais aussi mettre à distance les propriétés propre ou sale pour les envisager comme des éléments linguistiques (en plus de posséder un contenu sémantique). En fonction de l'âge des enfants, plusieurs types de conduites sont observées. Certains enfants considèrent que la consigne demandée est impossible et se justifient en réaffirmant l'énoncé initial. D'autres énoncent un compromis affirmatif, par exemple « les yeux de la poupée sale sont propres ». Certains enfin procèdent à la négation tout en affirmant que la consigne demandée n'est pas possible, par exemple « je ne peux pas parce qu'elle est sale, elle est pas propre ». Si l'examineur fait remarquer à ces enfants qu'ils viennent justement d'utiliser le mot demandé, deux réactions sont possibles : dans le premier cas, ils admettent avoir utilisé le mot, « mais uniquement pour leur explication ». Parler de la poupée sale avec le mot propre demeure impossible. Dans le second cas, ils comprennent que la consigne est réalisable et mettent à profit cette prise de conscience pour les items suivants, opérant ainsi une négation métalinguistique.

Certains auteurs mettent en relation le développement des habiletés métalinguistiques, dont la majeure partie apparaît vers six ans, et l'apprentissage de la lecture. L'acquisition du code écrit et sa manipulation se présentent effectivement comme des activités hautement métalinguistiques qui nécessitent des connaissances explicites sur la langue. Ces caractéristiques étant moins prégnantes à l'oral (en dehors de tâches plus artificielles telles que la décomposition de mots en syllabes ou phonèmes), l'utilisation du langage écrit semble constituer une des sources principales d'alimentation des connaissances métalinguistiques. Chez des collégiens, une corrélation a notamment été mise en évidence entre la fragilité du niveau de lecture et celle des habiletés métalinguistiques. Il est néanmoins difficile de déterminer si ce sont les difficultés en lecture qui entravent le bon développement métalinguistique ou si la pauvreté de l'analyse métalinguistique perturbe la maîtrise de la lecture (Gombert, Gaux et Demont, 1994).

2.2. La distinction syntagme/synthème

Un mot nouveau ne peut s'acquérir qu'au moyen d'une phase exploratoire au cours de laquelle l'enfant le réemploie afin de se l'approprier. C'est grâce à ces tentatives qu'il parviendra, à terme, à le maîtriser totalement et à intégrer les connaissances métalinguistiques nécessaires à sa bonne utilisation. Certaines productions ritualisées telles que « pas là » ou « ça y est », fréquemment produites par les jeunes enfants, suggèrent

qu'ils utilisent ces formes sans en comprendre véritablement la nature. Ces productions semblent en effet refléter une tendance de l'enfant à assigner un sens global à ces structures, causant une confusion entre les notions métalinguistiques de syntème et de syntagme.

Martinet (1979) définit le syntème comme une unité significative décomposable en deux monèmes ou plus d'un point de vue formel et sémantique mais analysable en une seule unité d'un point de vue syntaxique. Ainsi, le syntème *casse-noisettes* est formellement composé de deux monèmes dont il revêt le contenu sémantique (l'action de casser et le concept de noisette). Néanmoins, syntaxiquement, il s'intègre à un énoncé comme un seul monème : *j'ai oublié mon casse-noisettes*.

Quant au syntagme, il désigne « toute combinaison de monèmes dont les rapports mutuels sont plus étroits que ceux qu'ils entretiennent avec les autres éléments de l'énoncé » telle que *à pied* ou *avec joie* (Martinet, 1967). L'élément principal du syntagme, appelé noyau, transmet sa catégorie et sa fonction à l'ensemble du syntagme auquel il appartient. Le noyau conditionne la construction du syntagme, ce dernier étant nominal, verbal, adjectival, adverbial ou prépositionnel.

Afin de différencier l'un et l'autre, il convient de prêter attention au sens : le syntème appartient au lexique de la langue et possède un signifié défini et commun à l'ensemble du groupe de mots, tandis que le syntagme résulte d'associations de monèmes produites librement par le locuteur, chaque monème ayant son signifié particulier.

Selon Martinet (1979), la compréhension d'un syntème est facilitée par l'analyse de celui-ci en monèmes et serait notamment une stratégie adoptée par les enfants ou les personnes étrangères. À partir de la signification de *casser* et de *noisettes*, on parvient aisément à inférer le sens (différent des deux premiers) de *casse-noisettes*. Il semble que nous procédions de la même manière lorsque nous sommes face à un syntagme : nous identifions les monèmes qui le composent pour en combiner les différents sens. Toutefois, le syntème semble posséder une caractéristique que ne présente pas le syntagme. En effet, le syntème fonctionnant comme un seul monème, il peut être au moins partiellement compris à l'aide du contexte, comme n'importe quel mot de la langue, et ce même si les monèmes qui participent à sa construction d'un point de vue sémantique ne sont pas identifiés. L'enfant peut alors associer un sens global à l'unité *casse-noisettes* sans même connaître le sens de *casser* et *noisettes*.

Lorsqu'il s'agit d'un syntagme, l'analyse s'avère plus complexe puisqu'un même contenu sémantique ne peut être appliqué à la totalité du groupe de mots. La compréhension du sens de chacun des monèmes est alors nécessaire pour obtenir le sens du syntagme. Or, face à un syntagme inconnu, l'enfant ne peut pas opérer par décomposition des monèmes s'il n'en connaît pas le sens. Aussi, il est probable qu'il perçoive le groupe de mots comme une seule unité et qu'il y associe un sens global à partir du contexte. Dans ce cas, le syntagme n'est pas traité comme l'association de plusieurs monèmes ayant un sens particulier, mais comme un syntème, soit une seule unité avec un signifié global. Cette hypothèse expliquerait pourquoi les tout-petits emploient des syntagmes dans des situations qui paraissent appropriées de prime abord, bien que l'on s'aperçoive rapidement qu'ils n'y attribuent pas le même sens qu'un adulte.

Cette conception semble d'autant plus plausible lorsqu'il s'agit d'associations de petits mots fonctionnels, comme « pas là » ou « ça y est », possédant un degré d'imagerie bas et étant difficilement segmentables dans le continuum de la parole. Dans un premier temps, quand le tout-petit utilise « pas là », il est probable qu'il ne saisisse ni la négation ni le terme topologique, mais seulement une idée d'absence associée à l'entièreté de ce groupe de mots. Ceci expliquerait pourquoi il est capable d'utiliser ces mots dans ce contexte précis mais n'en détache pas les monèmes pour créer d'autres énoncés.

En outre, la récurrence du contexte d'apparition des syntagmes peut également favoriser cette confusion en ce qu'elle met en jeu la notion de figement. Ce dernier correspond au processus par lequel un syntagme acquiert le statut de syntème du fait de son réemploi fréquent pour faire référence à un même signifié (Martinet, 1979). C'est notamment le cas du terme *nid de poule*. Aussi, il est tout à fait possible que l'enfant traite certains syntagmes comme des syntèmes parce qu'ils sont présents de façon récurrente dans certains contextes, en l'occurrence lorsqu'une personne ou un objet sont absents.

CHAPITRE IV : LES TROUBLES DU LANGAGE

Le développement langagier du tout-petit est un processus complexe qui se déroule de manière rapide et intensive au cours des premières années de vie. Cet apprentissage universel se produit selon des étapes très similaires quelle que soit la langue maternelle (Bassano, Eme, *et al.*, 2005). Néanmoins, comme nous l'avons vu, les trajectoires du développement du langage peuvent être hétérogènes. La présence de variations interindividuelles est temporaire et normale, chaque enfant apprenant à son rythme selon sa personnalité et son environnement. Toutefois, certains enfants rencontrent des difficultés dans l'acquisition du langage, celui-ci empruntant alors une trajectoire pathologique. Ces difficultés peuvent prendre différentes formes, allant d'un retard simple à un trouble persistant.

1. LE TROUBLE DEVELOPPEMENTAL DU LANGAGE

1.1. Définition et prévalence

L'appellation *Trouble Développementale du Langage* (TDL), de l'anglais *Developmental Language Disorder*, a émergé à la suite du consortium CATALISE, mené en 2016 par cinquante-sept professionnels afin de redéfinir les termes diagnostiques des troubles langagiers (Bishop, Snowling, Thompson et Greenhalgh, 2016). Auparavant appelé *trouble spécifique du langage*, *trouble primaire du langage* ou encore *dysphasie*, nous choisissons d'employer ici le terme TDL afin d'être en accord avec les recherches récentes. En outre, l'utilisation d'une appellation commune permet d'unifier les travaux de recherches et facilite l'accès aux soins.

Le TDL fait référence à des difficultés d'acquisition et d'utilisation du langage dans ses différentes modalités qui peuvent concerner le versant réceptif et/ou expressif du langage. L'identification du TDL repose sur des critères diagnostiques d'inclusion couplés à des critères d'exclusion. En ce qui concerne les critères d'inclusion, le DSM-V décrit notamment un vocabulaire restreint, une carence de structuration des phrases et une déficience du discours. Les capacités langagières sont, de façon marquée et quantifiable, inférieures au niveau attendu compte tenu de l'âge du sujet. Les difficultés peuvent retentir à un degré plus ou moins important sur les habiletés de communication et les performances scolaires. Les critères d'exclusion visent à écarter les pathologies susceptibles d'entraîner

des perturbations langagières mais dont l'origine exclut le TDL. Ainsi, les troubles ne doivent pas être imputables à un déficit auditif ou à d'autres déficiences sensorielles, à un déficit moteur cérébral ou à une autre affection neurologique ou médicale, et ne sont pas mieux expliqués par un handicap intellectuel ou par un retard du développement. Le TDL concernerait 7 à 13% de la population générale (Archibald et Gathercole, 2006; Rescorla et Dale, 2013).

1.2. Les classifications des troubles du langage

Le TDL inclut un large panel de profils langagiers et recouvre plusieurs pathologies qui possédaient auparavant des appellations distinctes. Le TDL peut ainsi affecter différents domaines, synthétisés sur la Figure 2, tels que la phonologie, le lexique, la syntaxe, la morphologie, la pragmatique, les capacités discursives et les habiletés verbales. Il est en revanche à distinguer des troubles du langage associés à une condition médicale et des troubles de la parole, desquels fait notamment partie le trouble articulaire.

Le TDL regroupe les anciennes appellations de retard de langage et de dysphasie. Le retard de langage correspond à un développement langagier similaire à celui d'un enfant tout-venant mais avec un décalage temporel. Ce décalage peut être plus ou moins important et plus ou moins persistant. La dysphasie est un trouble du langage oral sévère et durable qui se manifeste par un retard des acquisitions ainsi que par la présence de déviations dans l'organisation du langage.

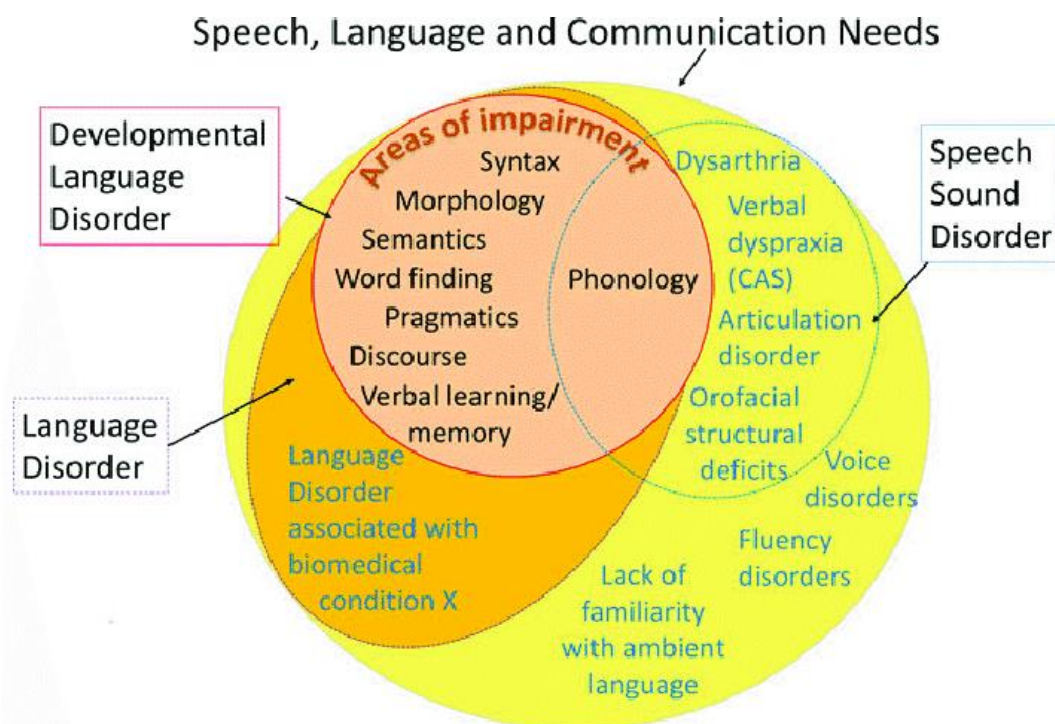


Figure 2 : Diagramme illustrant les relations entre les différents termes diagnostiques définis par le consortium CATALISE (Bishop et al., 2016).

2. LE RETARD D'EMERGENCE DES PREMIERS MOTS

Parmi les trajectoires possibles de développement du langage, on observe notamment des enfants qui présentent une émergence tardive des premiers mots. Ces enfants, que l'on nomme *Late Talkers* (LT) dans la littérature internationale, parlent plus tardivement que la moyenne et développent leur lexique lentement. Si ce phénomène persiste trop longtemps, un écart peut s'installer entre ces enfants et leurs pairs de même âge chronologique, amenant à ce qui s'apparente à un retard précoce de langage.

2.1. Late Talkers et Late Bloomers

Les LT représentent près de 15% de la population générale (Czaplewska, 2016), de sorte que le retard expressif précoce se place au rang de trouble développemental le plus fréquent dans la petite enfance (Wilson, McQuaige, Thompson et McConnachie, 2013). Bien que ces enfants fassent partie de la norme basse, c'est-à-dire qu'ils se situent parmi les 15% les plus lents dans le développement de leur langage, être un enfant LT ne constitue pas, à ce jour, un diagnostic à proprement parlé. Typiquement repérés entre dix-huit et

trente mois, ces enfants présentent un vocabulaire expressif pauvre, produisant moins de mots que ce qui est attendu à leur âge, tandis que les autres domaines non langagiers se développent sans difficultés. Classiquement, un enfant est considéré comme LT s'il produit moins de cinquante mots à deux ans ou s'il ne produit pas de combinaisons de mots au même âge. Un seuil situé en deçà du percentile 10 sert également de référence dans certaines études (Jones, 2003). Pour recueillir ces informations, il est le plus souvent demandé aux parents de compléter des questionnaires parentaux dans lesquels ceux-ci doivent caractériser les productions de leur enfant. Cependant, il a été mis en évidence que certains LT présentent également des difficultés sur le versant réceptif du langage. Les études menées auprès de LT peuvent ainsi amener à des conclusions parfois hétérogènes, certains auteurs considérant le trouble réceptif comme un critère d'exclusion, d'autres incluant ces enfants dans leurs échantillons.

La proportion de LT présentant un TDL en grandissant varie de 20 à 70% selon les études, ce qui constitue un risque accru en regard de la population générale (Czaplewska, 2016; Dale, McMillan, Hayiou-Thomas et Plomin, 2014). Les LT qui ne sont pas concernés par le TDL vont, en dépit du retard, poursuivre leur développement de façon classique et sans aide extérieure. Appelés *Late Bloomers* (LB) ou *Resolved Late Talkers*, ils parviennent, à l'âge de quatre ans, à des habiletés langagières comparables à celles de leurs pairs (Dale *et al.*, 2003). Si les LB obtiennent des scores dans la norme pour la plupart des épreuves langagières, leurs performances se situent bien souvent dans la norme basse et sont inférieures à celles de leurs pairs tout-venants. Scarborough et Dobrich (1990) qualifient ce phénomène de *récupération illusoire* (modélisé sur la Figure 3). Les déficits résiduels étant moins sévères et plus sélectifs que les difficultés initialement repérées, ceux-ci sont masqués temporairement par les compétences préservées dans les autres domaines. Ce constat demeure valable même plusieurs années après l'identification, comme le démontre Rescorla (2009) sur une cohorte d'adolescents de dix-sept ans, identifiés comme LT à vingt-quatre mois et ayant évolué vers un profil de LB depuis. Un déficit sélectif de la morphosyntaxe, de la lecture ou encore des habiletés discursives peut par ailleurs persister (Capone Singleton, 2018).

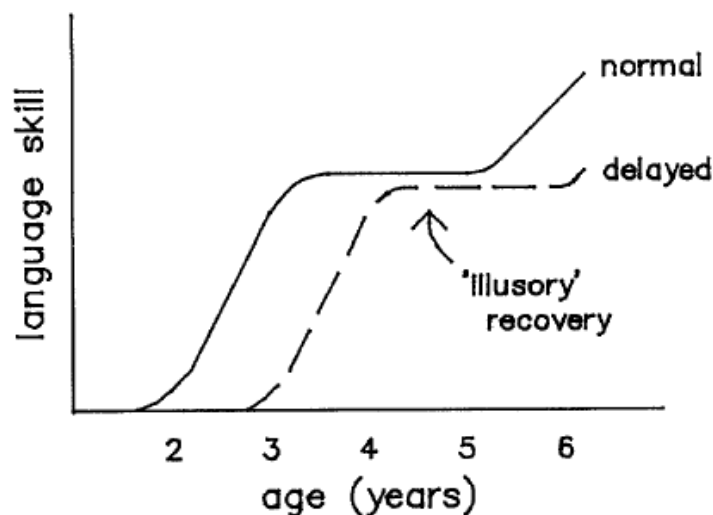


Figure 3 : Relation entre le développement langagier normal et le retard précoce (Scarborough et Dobrich, 1990).

2.2. Diagnostic différentiel

Chez l'enfant LT, les perturbations concernent exclusivement le développement langagier tandis que les autres domaines, notamment non verbaux, sont préservés. Ces perturbations n'ayant pas d'origine identifiée, les critères d'exclusion à retenir sont les mêmes que pour le diagnostic de TDL (déficit sensoriel, déficit moteur, handicap intellectuel etc.).

Face à un profil de LT, il s'avère difficile d'établir un pronostic quant au devenir langagier de l'enfant : ses difficultés vont-elles s'atténuer spontanément ou sont-elles l'expression précoce d'un futur TDL ? L'état actuel des recherches ne permet pas de le dire avec précision. Néanmoins, un certain nombre de pistes susceptibles d'aider à la distinction entre LT et LB sont évoquées. La revue de littérature présentée dans la partie résultats recense ces différentes perspectives dans les domaines de la phonologie, de la prosodie, de la production de gestes, des capacités mnésiques, du lexique et de la morphosyntaxe.

2.3. Late Talkers et Trouble Développementale du Langage : un continuum ?

Au regard des similitudes observables entre les enfants LT et les enfants porteurs d'un TDL dans les premières années de développement, certains auteurs proposent de les placer sur un continuum d'habiletés langagières (Leonard, 1991; Rescorla, 2005). Tous ces

enfants auraient en commun une faiblesse dans la faculté langagière ou une dotation moins optimale pour le langage que leurs pairs, cette dotation se trouvant plus ou moins loin de la norme. Les LT, en raison d'un pronostic plutôt favorable et n'ayant a priori pas de réelle pathologie, se situent relativement près de la norme sur ce continuum. Les enfants présentant un TDL, dont les troubles sont de moins bon pronostic, se positionnent plus loin que les LT sur ce même continuum.

En ce sens, Rescorla (2009) rappelle que les critères diagnostiques des enfants LT et porteurs d'un TDL sont similaires. L'utilisation de deux termes distincts se justifie d'une part par l'âge d'identification, le terme TDL étant plutôt réservé à des enfants d'au moins trois ans, et d'autre part par le pronostic, les LT ayant une évolution généralement favorable. Ainsi, le terme LT ne constitue pas véritablement un diagnostic mais a plutôt vocation à décrire le profil de l'enfant. Il faut par ailleurs noter qu'en dehors des cas où les LT évoluent vers un TDL, ces deux appellations ne concernent en général pas les mêmes sujets. La plupart des enfants porteurs d'un TDL à cinq ans ou à huit ans n'étaient pas considérés comme des LT à deux ans (Poll et Miller, 2013; Rescorla et Turner, 2015).

2.4. Les apports de l'imagerie

Des études ont récemment permis de montrer que le déficit langagier des enfants LT n'est pas seulement observable d'un point de vue clinique mais également d'un point de vue neurophysiologique.

Preston (2010) compare un groupe d'enfants LT à un groupe d'enfants tout-venants d'âge scolaire et leur propose des tâches de lecture et d'écoute de mots et de non-mots monosyllabiques. L'IRM fonctionnelle met en évidence une moindre activation électrique de certaines zones cérébrales chez les LT, ces dernières étant impliquées dans le traitement de la parole, telles que le thalamus, le putamen, l'insula gauche et le gyrus temporal supérieur. Au-delà de l'éclairage qu'elle apporte sur les difficultés des LT, cette étude démontre que l'âge d'émergence du langage influe sur les compétences ultérieures et sur les réseaux cérébraux dont elles dépendent. En outre, les activations atypiques ne sont pas directement liées à une réponse erronée ou à un temps de latence plus long que la norme mais reflètent plutôt un traitement singulier de l'information langagière.

En 2016, Chen s'intéresse aux capacités de discrimination auditive de LT âgés de trois ans et rapporte que ces dernières sont significativement inférieures à celles du groupe contrôle. À l'aide de l'imagerie, il observe que les patterns d'activation cérébrale au cours des tâches de discrimination sont différents selon les groupes. Ces patterns d'activation, atypiques chez les sujets LT, semblent expliquer directement la faiblesse de leurs performances. À la même tâche trois ans plus tard, les LT obtiennent cette fois-ci des résultats comparables au groupe contrôle, ce qui suggère qu'ils ont rejoint un niveau développemental similaire. Les résultats montrent par ailleurs une corrélation entre les capacités de discrimination de la parole à trois ans et les capacités langagières à six, notamment en ce qui concerne le lexique et la maîtrise de la syntaxe. Il ressort de cette étude que les LT disposent de compétences moins sophistiquées en ce qui concerne la discrimination de la parole au cours des premières années de développement, lesquelles semblent avoir un impact sur le développement du langage.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

1. CONTEXTE

Compte tenu des différents éléments que nous avons présentés dans la partie théorique, le repérage précoce des enfants LT nous paraît primordial. Outre les difficultés langagières manifestes qui peuvent requérir une prise en charge orthophonique, ces enfants présentent un risque accru de développer un TDL, ce qui justifie un suivi régulier de leur évolution. Aussi, il convient de s'interroger sur les signes cliniques qui peuvent être mis en évidence chez les tout-petits avant trente mois afin de permettre cette identification précoce.

Ce travail est en adéquation avec la volonté actuelle d'encourager la prise en charge orthophonique précoce, comme semble l'attester la revalorisation de l'Acte Médical Orthophonique pour les actes de rééducation de patients âgés de moins de trois ans. L'article 10 de l'avenant 16 paru au Journal Officiel en octobre 2017 prévoit en effet de « favoriser les interventions précoces et très précoces de l'orthophoniste chez ces enfants afin de prévenir les risques d'aggravation, de complication et de chronicisation ».

2. PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES

Deux constats ont motivé la réalisation de cette revue de littérature scientifique. Le premier est qu'il existe à ce jour peu de données francophones quant à l'identification précoce des LT, contrairement à ce qui est disponible dans la littérature internationale. Les enfants francophones n'étant pourtant pas épargnés par le retard de production des premiers mots, ce manque d'informations nous semble problématique. En effet, les connaissances sur les LT étant rarement publiées en français, celles-ci sont plus difficiles d'accès pour les professionnels de santé francophones. Le deuxième constat est qu'il n'existe, à notre connaissance, aucune revue de littérature sur les LT et leur identification précoce disponible en français et adoptant un double point de vue, à la fois orthophonique et linguistique. Dans la mesure où les différentes études qui portent sur ce sujet ciblent, pour la majorité d'entre elles, un seul aspect du langage, il n'est pas toujours aisé d'obtenir une vue d'ensemble du profil des LT et de dégager des signes cliniques.

La réalisation d'un état des lieux des connaissances actuelles concernant les LT nous paraît donc être une solution pour tenter de répondre aux différents problèmes soulevés. Pour ce faire, chacun des aspects du langage développés en partie théorique dans

le cadre du développement normal sera investigué, afin de rechercher d'éventuelles différences chez les LT. Les objectifs de travail sont les suivants :

- Objectif n°1 : Faire un état des lieux des connaissances actuelles concernant les LT ;
- Objectif n°2 : Mettre en perspective les perturbations linguistiques des LT et le développement dit normal ;
- Objectif n°3 : Dégager les critères, les facteurs de risque et les outils pertinents pour leur identification précoce en France ;
- Objectif n°4 : S'interroger sur les enjeux de la prévention et de la prise en charge orthophonique à la suite de cette identification.

Compte tenu des constats faits précédemment, nous formulons les hypothèses suivantes :

- Hypothèse n°1 : Peu d'études francophones se sont intéressées à l'émergence des premiers mots et au retard dans leur survenue ;
- Hypothèse n°2 : Des perturbations qualitatives et/ou quantitatives sont observables précocement dans le développement de tout ou partie des domaines linguistiques abordés en partie théorique ;
- Hypothèse n°3 : Il n'existe pas d'outils cliniques francophones publiés permettant l'identification des LT.

METHODOLOGIE

1. POPULATION

1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Cette revue de littérature porte sur un total de 85 études scientifiques rapportées au moyen d'articles ou d'ouvrages publiés. Ceux-ci répondent aux critères d'inclusion et d'exclusion définis dans le Tableau 2 :

Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion des articles.

| Critères d'inclusion | Critères d'exclusion |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Articles portant sur des enfants identifiés comme LT avant trente mois ;- Répondant aux mots clés définis ci-après ;- Référencés sur les moteurs de recherche Google Scholar, ScienceDirect ou PubMed ;- Rédigés en langue française ou anglaise. | <ul style="list-style-type: none">- Articles publiés avant 1990 ;- Population d'enfants porteurs d'un trouble susceptible d'expliquer le retard langagier (défiance sensorielle, affection neurologique ou médicale, handicap intellectuel...);- Etudes incluant moins de quatre participants. |

1.2. Mots clés

Quatre mots clés ont été utilisés afin de collecter les articles sur les moteurs de recherche :

- Mot clé n°1 : "retard de langage précoce" OR "retards de langage précoces" OR "retard précoce de langage" OR "retards précoces de langage" ;
- Mot clé n°2 : "locuteur tardif" OR "locuteurs tardifs" ;
- Mot clé n°3 : "early language delay" OR "early language delays" OR "delayed language";
- Mot clé n°4 : "late talker" OR "late talkers" OR "late talking".

Ces mots clés ont été déterminés de façon à recouvrir un grand nombre de publications tout en restreignant au maximum les résultats non pertinents. Les mots clés n°1 et n°2 nous ont semblé être les plus adéquats pour rechercher des résultats francophones (bien qu'il n'existe pas de terme faisant consensus pour traduire *Late Talkers*, qui est le plus répandu dans les publications, mêmes francophones). Ils ont ensuite été traduits en anglais afin d'obtenir les mots clés n°3 et n°4. Ces quatre mots clés ont été choisis dans l'objectif d'équilibrer les résultats entre le français et l'anglais, chaque langue

étant représentée par deux mots clés. De plus, ces termes sont équivalents dans les deux langues afin de ne pas biaiser la vérification de nos hypothèses de travail. Les différents opérateurs utilisés, leurs fonctionnalités et les objectifs de leur introduction dans nos mots clés sont détaillés dans le Tableau 3 :

Tableau 3 : Opérateurs utilisés dans la définition des mots clés.

| Opérateurs | Fonctionnalités | Objectifs |
|----------------|--|--|
| " Guillemets " | Recherche l'expression exacte délimitée par les guillemets. | Exclure des résultats non pertinents contenant seulement une partie des mots clés. |
| OR | Opérateur d'union qui recherche les résultats contenant le premier ou le second terme (ou les deux). | Inclure des synonymes ou des déclinaisons (pluriel) afin d'élargir la recherche. |

1.3. Moteurs de recherche

La recherche des articles s'est déroulée sur trois moteurs de recherche scientifiques dont le Tableau 4 répertorie les caractéristiques. Notre choix s'est porté sur ces moteurs de recherche car ils peuvent être consultés gratuitement ou sont accessibles grâce aux abonnements de la bibliothèque universitaire de l'UPJV. Leur couverture linguistique multilingue permettait en outre de rechercher nos mots clés français comme anglais.

Tableau 4 : Caractéristiques des moteurs de recherche utilisés.

| Moteurs de recherche | URL | Bases de données | Couverture linguistique |
|----------------------|--|---|-------------------------|
| Google Scholar | https://scholar.google.fr/ | Journaux en ligne provenant des éditeurs de littérature scientifique. | Multilingue |
| PubMed | www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ | Base Medline. | Multilingue |
| ScienceDirect | www.sciencedirect.com/ | Revue publiée par le groupe éditorial Elsevier. | Multilingue |

2. METHODE

2.1. Hypothèse n°1

Afin de répondre à l'hypothèse n°1 selon laquelle peu d'études francophones se sont intéressées à l'émergence des premiers mots et au retard dans leur survenue, nous avons comptabilisé les articles publiés en différentes langues sur ce sujet pendant une période donnée. Pour ce faire, nous avons utilisé le moteur de recherche Google Scholar, le seul permettant de trier les résultats obtenus par langue parmi les trois moteurs que nous avons prédéfinis. Les langues proposées par Google Scholar pour circonscrire les recherches sont l'allemand, l'anglais, le chinois, le coréen, l'espagnol, le français, l'italien, le japonais, le néerlandais, le polonais, le portugais et le turc. Nous avons fait le choix d'exclure le chinois, le coréen et le japonais, ces langues possédant un alphabet différent des autres langues de la liste. En effet, nos mots clés ne permettaient pas d'obtenir des résultats pertinents et représentatifs de la recherche sur les LT dans ces langues cibles.

Les articles ont été recherchés au moyen des quatre mots clés que nous avons présentés précédemment. Ceux-ci ont été choisis pour leur caractère sensible (capacité à déceler les articles portant sur les LT) et spécifique (capacité à exclure les articles ne portant pas sur les LT).

Concernant la période de recherche, nous avons comptabilisé les articles parus entre 1990 et 2019. Afin d'analyser l'évolution des publications, nous avons segmenté cette période en tranches de dix ans (neuf ans pour la période 2010-2019).

Le moteur de recherche était paramétré de manière à ne pas inclure les brevets et les citations, afin de circonscrire les résultats aux seuls articles scientifiques disponibles. Par ailleurs, nous avons fait le choix de rechercher les mots clés dans la totalité de l'article, et non exclusivement dans le titre comme le propose Google Scholar. Cette modalité permet d'inclure les mots clés choisis par les auteurs pour référencer l'article, qui peuvent être pertinents pour qualifier le contenu sans nécessairement apparaître dans le titre.

Nous avons effectué vingt-sept recherches au total, soit une recherche par mot clé, par période donnée et par langue donnée. Nous avons reporté le nombre de résultats obtenus ainsi que les totaux par période et par langue dans un tableau similaire au Tableau 5 :

Tableau 5 : Nombre de résultats obtenus par mot clé, langue et période de recherche.

| Langue | Période | Résultats "retard de langage précoce" | Résultats "locuteur tardif" | Résultats "early language delay" | Résultats "late talker" | Total |
|----------|-----------|--|-----------------------------------|---|----------------------------|-------|
| Allemand | 2010-2019 | 0 | 0 | 94 | 417 | 511 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 48 | 147 | 195 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 3 | 6 | 9 |

Note : pour rappel, l'intégralité des mots clés est listée page 63.

Les données ont ensuite été traitées selon la méthodologie d'étude de cas uniques mise au point par Crawford, Garthwaite et Ryan (2011). En effet, l'analyse comparative du nombre d'articles selon leur langue nous a semblé s'apparenter à ce type d'étude, le français constituant un cas unique confronté aux autres langues étudiées. Pour ce faire, nous avons calculé le nombre d'articles moyen publiés par période ainsi que la déviation standard de l'échantillon. Ces informations ont été entrées dans le logiciel SINGLIMS (Crawford *et al.*, 2011) et comparées au nombre d'articles parus en langue française sur la même période. Le logiciel calcule ainsi la significativité statistique de la différence entre le nombre moyen d'articles et le nombre d'articles en français. Les valeurs de p value < 0.05 sont retenues comme significatives. Cette procédure a été répétée pour chacune des périodes.

2.2. Hypothèse n°2

Dans l'objectif d'affirmer ou infirmer notre hypothèse n°2 selon laquelle des perturbations qualitatives et/ou quantitatives sont observables précocement dans le développement langagier des enfants LT, nous avons procédé en deux temps. La première étape a consisté en la lecture d'articles sur les LT. Pour faciliter le traitement des données, nous avons répertorié ces articles au sein d'un tableau, similaire au Tableau 6 présenté à titre d'exemple. Ce dernier a pour objectif de trier les métadonnées de l'article telles que le titre, l'auteur et l'année de publication, mais aussi d'assurer un suivi de la méthodologie (moteur de recherche utilisé, langue de publication) et de recouper les informations lues (domaine concerné, prise de notes).

Tableau 6 : Classement des données issues des articles lus.

| Titre | Auteur(s) | Année de publication | Mot clé | Moteur de recherche | Domaine | Langue |
|---|-------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|------------------------|---------------|
| Babbling and first words in children with slow expressive development | Fasolo, Majorano et D'Odorico | 2008 | "late talker" OR "late talkers" OR "late talking". | Google Scholar | Phonologie (babillage) | Anglais |

Dans un second temps, les informations ont été regroupées par domaines langagiers, synthétisées et rédigées. Ces domaines sont les mêmes que ceux qui ont été présentés en partie théorique dans le cadre du développement normal, à savoir la phonétique et la phonologie, la prosodie, la communication gestuelle, la mémoire, le lexique et la morphosyntaxe. Ainsi, la partie théorique et les résultats peuvent être mis en perspective afin d'apprécier les similitudes ou les différences entre les enfants tout-venants et les LT.

2.3. Hypothèse n°3

Afin de répondre à notre hypothèse n°3 selon laquelle il n'existe pas d'outils cliniques publiés disponibles en France pour l'identification des LT, nous avons premièrement exposé les outils les plus fréquemment utilisés dans la littérature internationale. Les informations concernant le type d'outil, les domaines évalués, la tranche d'âge concernée, l'auteur et l'année de publication ont été présentées dans le Tableau 9.

Dans un second temps, il s'est agi de rechercher des outils équivalents en langue française susceptibles d'assurer ces évaluations. Pour ce faire, nous avons recherché les outils disponibles pour évaluer les enfants francophones avant trois ans. Les informations concernant ces outils ont été répertoriées dans l'Annexe 1. Nous nous sommes par la suite plus particulièrement intéressée aux domaines évalués, afin de juger de la pertinence de ces outils dans le cadre de l'évaluation des LT. Nous avons focalisé notre attention sur les domaines pour lesquels nous avons précédemment identifié des variations entre ces derniers et leurs pairs tout-venants. Il nous a également paru intéressant d'indiquer si l'outil prenait en compte les facteurs de risque. Ces données ont été exposées dans le Tableau 10

et nous permettent de constater s'il existe, parmi les outils que nous avons répertoriés, un outil évaluant la totalité des domaines que nous jugeons pertinents dans l'identification des LT.

RESULTATS

1. CARACTERISTIQUES DE LA LITTERATURE DISPONIBLE SUR LES LATE TALKERS

Les caractéristiques des articles disponibles sur les enfants LT sont analysées de façon descriptive puis statistique dans l'objectif de mettre en évidence l'infériorité des articles francophones en regard de la littérature internationale (hypothèse n°1).

1.1. Analyse descriptive

Les données brutes représentant le nombre d'articles par langue et par période se trouvent en Annexe 2 et sont représentées par les Figures 4, 5 et 6. Comme le montrent ces dernières, la répartition par langue est relativement similaire quelle que soit la période observée. Selon la période étudiée nous remarquons que le nombre d'articles en français représente entre 0 et 1% de la totalité des articles parus sur les LT. L'anglais est la langue la plus représentée dans la littérature quelle que soit la période, concernant 98% de la totalité des articles entre 1990 et 2000. La part de la langue anglaise reste majoritaire mais diminue pour les deux autres périodes étudiées, passant à 93% puis à 89% de la totalité des articles. D'autres langues comme l'allemand abondent de plus en plus la littérature sur le sujet. La part du français reste relativement stable entre 2000 et 2019.

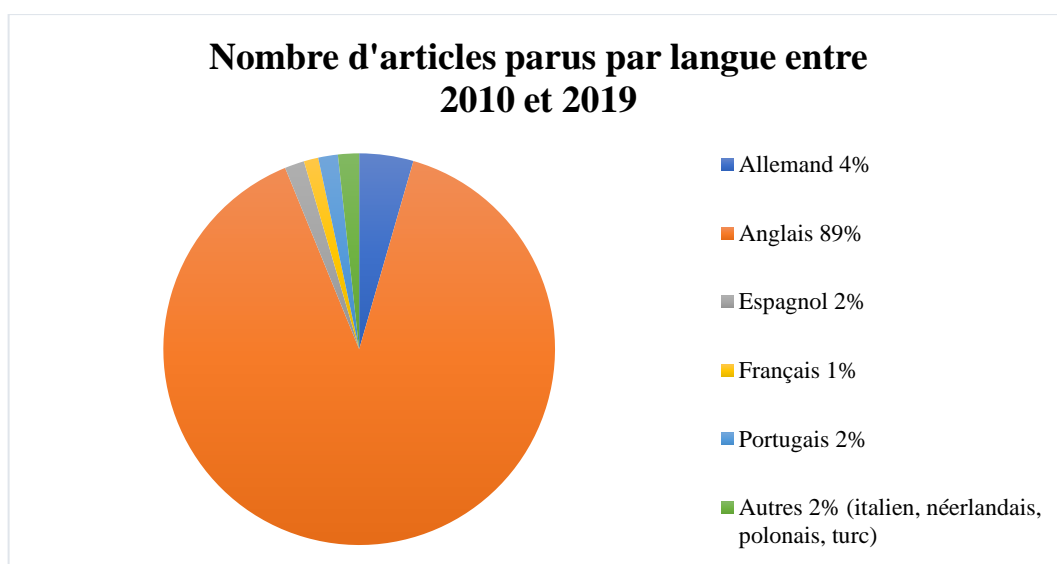


Figure 4 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 2010 et 2019.

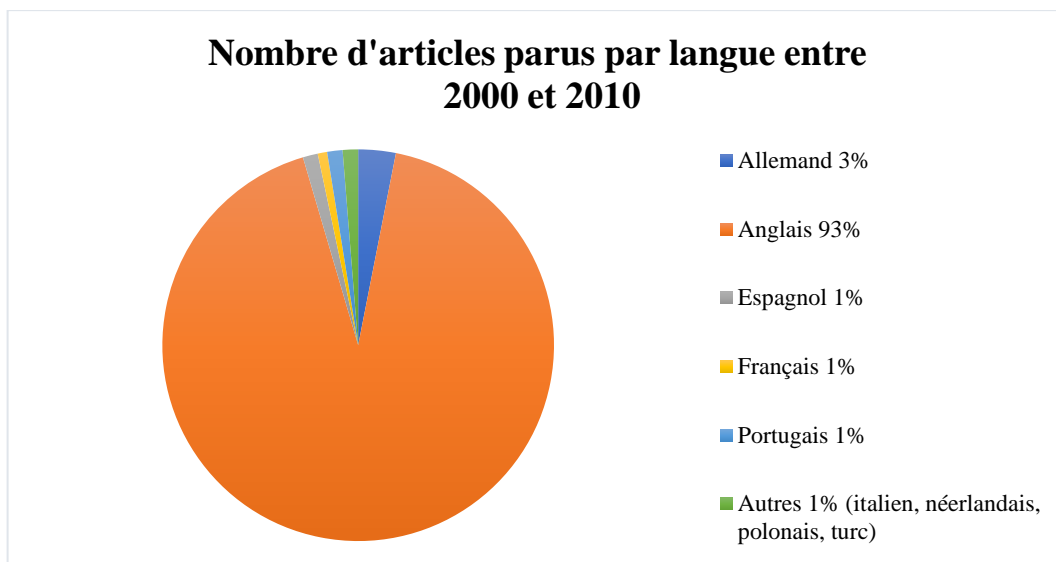


Figure 5 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 2000 et 2010.

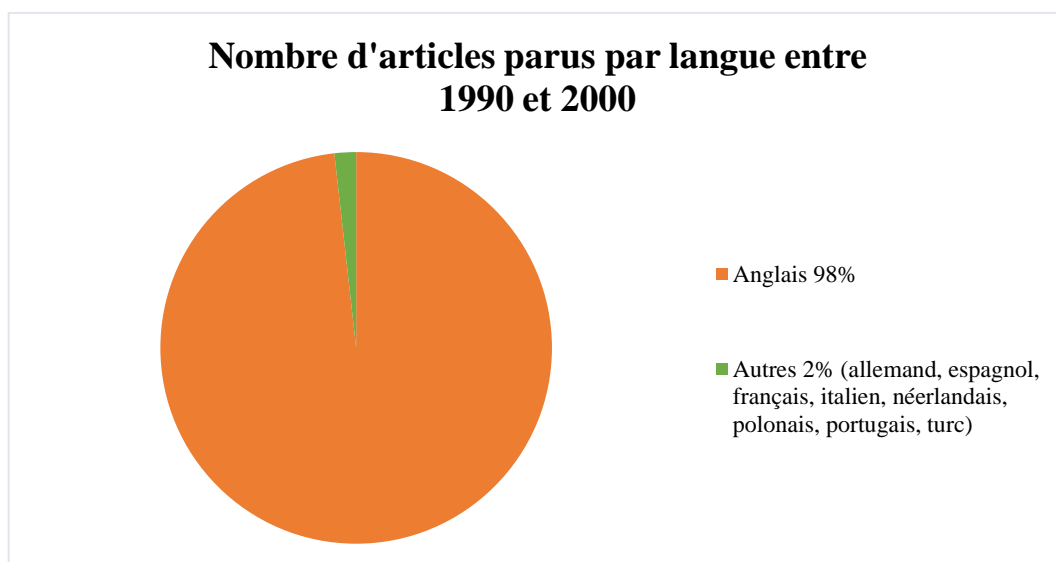


Figure 6 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2000.

1.2. Analyse statistique

L'analyse de ces données par le logiciel SINGLIMS (Crawford *et al.*, 2011) aboutit aux résultats répertoriés dans le Tableau 7. Les analyses menées pour les trois périodes ne permettent pas d'affirmer la significativité statistique de la différence entre le nombre d'articles en français et le nombre d'articles moyen dans les autres langues (p value > 0.05 pour les trois périodes). Néanmoins, les scores bruts sont extrêmement hétérogènes et attestent d'écarts importants entre les langues. Nous discuterons ultérieurement des raisons

possibles pour lesquelles ces disparités ne sont pas reconnues comme significatives d'un point de vue statistique.

Tableau 7 : Analyse statistique du nombre d'articles parus par période.

| Période | Nombre moyen d'articles parus (hors articles français) | Nombre moyen d'articles parus en français | Déviations standard de l'échantillon | Valeur de p |
|-----------|--|---|--------------------------------------|-------------|
| 2010-2019 | 1412,625 | 137 | 3332,51 | 0,364 |
| 2000-2010 | 781,625 | 49 | 1905,18 | 0,363 |
| 1990-2000 | 266,875 | 2 | 692,48 | 0,364 |

1.3. Evolution du nombre d'articles parus entre 1990 et 2019

Comme l'atteste la Figure 7, nous pouvons observer une évolution positive du nombre d'articles publiés au cours des vingt-neuf dernières années, et ce quelle que soit la langue étudiée. Le français est caractérisé par l'évolution la plus importante, passant de deux articles relevés entre 1990 et 2000 à cent-trente-sept articles entre 2010 et 2019, soit une augmentation de 6 750%. À titre de comparaison, les articles en langue anglaise subissent une évolution de 386%. Les pourcentages d'évolution pour chacune des langues étudiées sont disponibles en Annexe 3.

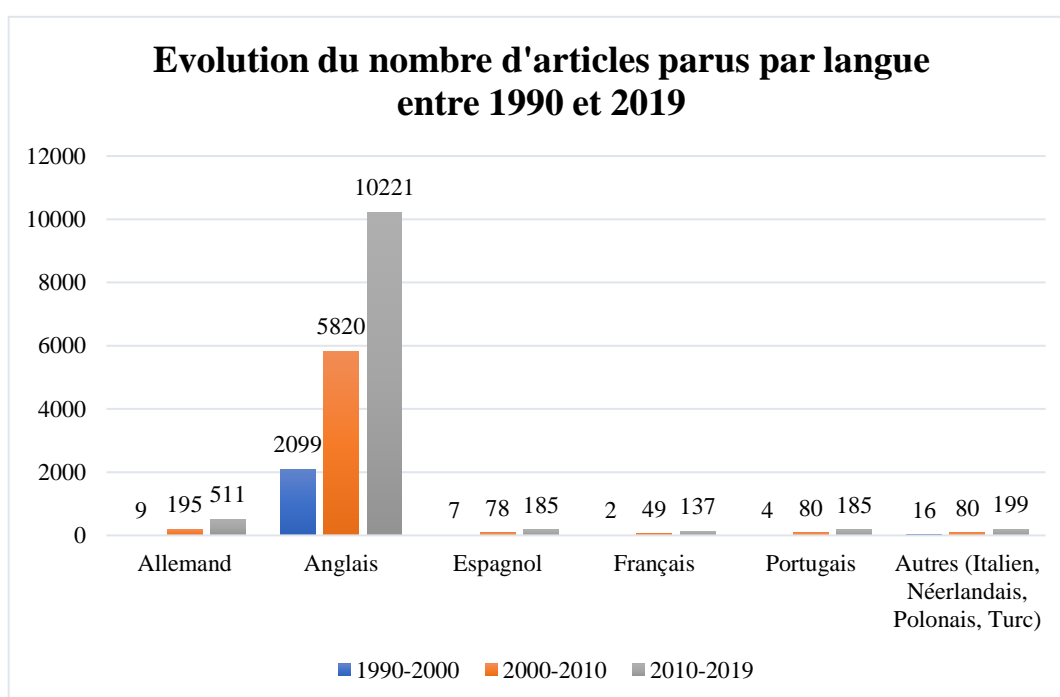


Figure 7 : Evolution du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2019.

2. CARACTERISTIQUES DES ENFANTS IDENTIFIES COMME LATE TALKERS

La présente revue de littérature, réalisée selon la méthodologie décrite précédemment, vise à mettre en évidence les perturbations éventuelles dans le développement précoce des LT (hypothèse n°2). Celle-ci est présentée en fonction des différents domaines linguistiques.

2.1. Phonétique et phonologie

2.1.1. Les caractéristiques du babillage chez les Late Talkers

Oller *et al.* (1998) ont montré que le retard dans l'apparition du babillage canonique s'accompagne fréquemment de difficultés langagières ultérieures. Dans cette étude, sur vingt-six enfants dont le babillage canonique n'a débuté qu'après l'âge de onze mois, quinze présentent des difficultés développementales à trente mois, et notamment un stock lexical actif réduit. Le stock lexical passif subit également un retard, mais celui-ci semble moins persistant, se rattrapant spontanément à vingt-quatre mois. Ce constat démontre l'interdépendance des compétences phonologiques (exercées à travers le babillage) et du développement lexical. Toutefois, nous ne disposons pas d'éléments permettant d'affirmer que tous les LT subissent un retard dans la survenue de leur babillage. En outre, les données de la présente étude sont à considérer avec précaution, certains enfants présentant des facteurs qui excluent un retard spécifique. Néanmoins, s'intéresser à cette étape précoce de production du langage pourrait constituer une clé afin de dépister un futur retard expressif.

Au-delà de son émergence tardive, le babillage des LT diffère de celui de leurs pairs à plusieurs niveaux. D'un point de vue quantitatif, il apparaît que ces enfants babillent moins que les sujets contrôles (Fasolo, Majorano et D'Odorico, 2008). Les auteurs soulignent en revanche que le pourcentage de mots correctement produits par les douze LT de leur cohorte est comparable à celui obtenu par leurs pairs de même âge. Ce constat suggère que les LT parviennent à acquérir un bon niveau de précision phonologique pour les items qu'ils produisent, bien que ceux-ci soient peu nombreux. Des différences s'observent également sur le plan qualitatif. Tout d'abord, les LT possèdent un inventaire phonétique limité. Fasolo *et al.* (2008) répertorient l'ensemble des phonèmes acquis par au

moins 50% des enfants de chaque groupe. Pour les enfants tout-venants, onze phonèmes différents sont recensés, contre sept pour les LT. Parmi cet éventail de sons, les enfants tout-venants en possèdent en moyenne dix et les LT quatre. Ensuite, ils ont davantage recours aux vocalisations pour communiquer, au détriment de l'utilisation de mots : à vingt mois, les mots représentent 56% des productions des sujets contrôles contre 26% seulement en ce qui concerne les LT. Les 74% restants sont composés de vocalisations non interprétables comme appartenant à la langue et apparaissent en surnombre en regard de la répartition normale constatée à vingt mois. Enfin, les LT emploient les phonèmes de façon singulière. Ces derniers utilisent en effet moins de sons consonantiques dans leurs productions, les substituant par des semi-voyelles ou des phonèmes postérieurs. Par ailleurs, ils utilisent majoritairement les consonnes en position initiale (71% de la totalité des consonnes produites) et peu en position médiane et finale (respectivement 9% et 20%). Bien que cette tendance s'observe également chez les sujets sains, la répartition s'avère plus nuancée avec 58% des consonnes utilisées en position initiale, 12% en position médiane et 30% en position finale. Ces singularités dans le développement phonétique permettraient d'identifier un enfant à risque de devenir LT dès l'âge de dix-huit mois (Mirak et Rescorla, 1998).

Paul et Jennings (1992) comparent également les productions phonétiques de vingt-huit LT à celles de vingt-cinq enfants sains. Pour ce faire, trois paramètres sont pris en considération : la complexité des formes canoniques produites, la taille du répertoire phonémique et le nombre de sons consonantiques correctement produits au cours de l'interaction. Les écarts recueillis sont notables. En effet, le niveau de complexité des productions des enfants contrôles est significativement plus élevé que celui des LT (respectivement 2.3 et 1.7). Il en va de même concernant le répertoire phonémique, les sujets contrôles produisant en moyenne seize consonnes différentes quand leurs pairs LT en produisent huit. Pour finir, le pourcentage de consonnes correctement réalisées est encore une fois supérieur chez les sujets contrôles, celui-ci s'élevant à 66% pour ces derniers contre 56% pour les LT. Afin de préciser l'interprétation des résultats, chaque groupe a été divisé en deux sous-groupes en fonction de l'âge, un premier regroupant les sujets âgés de dix-huit à vingt-trois mois (neuf enfants pour le groupe des LT et huit pour le groupe contrôle) et un second regroupant ceux âgés de vingt-quatre à trente-quatre mois (dix-neuf enfants pour le groupe des LT et dix-sept pour le groupe contrôle). Il ressort de cette analyse que les jeunes contrôles sont plus performants que les LT de plus de vingt-quatre

mois pour deux des trois paramètres analysés. Seul le pourcentage de phonèmes corrects est supérieur chez les LT du second groupe. Aussi, ces derniers accusent un retard de plusieurs mois dans les mesures du répertoire phonémique et de complexité des productions. D'un point de vue qualitatif, il semble que les LT suivent une trajectoire de développement normale. En effet, la variété des consonnes présentes dans le répertoire phonémique s'accroît de la même façon dans les deux groupes. À titre d'exemple, il s'avère que les phonèmes fricatifs, qui sont parmi les plus tardifs, sont également les derniers acquis chez les LT. Toutefois, ceux-ci les acquièrent avec un retard. De la même façon, bien que ces derniers produisent un nombre inférieur de groupes consonantiques, de structures de type voyelle/consonne et de mots dissyllabiques, il apparaît que leur fréquence augmente avec le temps. Ces observations attestent d'un décalage mais d'une poursuite du développement classique.

Si aucune véritable déviance n'est observable, Paul et Jennings sont néanmoins parvenues à mettre en évidence un critère pertinent afin de différencier les LT des enfants présentant un retard transitoire. En effet, sur la période étudiée, les LT ne voient pas leurs structures syllabiques se complexifier avec le temps, contrairement à ce qui se produit au cours du développement normal. Cette donnée pourrait constituer un indice clinique sur lequel s'appuyer. Il serait notamment envisageable de procéder à une première mesure de la complexité des productions puis de réévaluer celle-ci trois à six mois plus tard. Cette mesure servirait alors d'indicateur de maturation des compétences phonologiques : si une évolution est constatée, il peut être considéré que l'enfant est moins à risque de développer un trouble, et ce même si le langage reste peu intelligible compte tenu des autres paramètres.

2.1.2. Le traitement phonologique de la parole

Si la dimension expressive est particulièrement mise en avant chez les LT, il ne faut pas pour autant négliger le versant réceptif. En effet, différentes études mettent en évidence des singularités dans le traitement phonologique de la parole chez les enfants présentant un trouble du langage oral (Bird et Bishop, 1992; Bird, Bishop et Freeman, 1995). Il apparaît notamment qu'ils présentent des difficultés dans l'acquisition du principe de constance phonémique. Ce dernier assure la reconnaissance de l'identité d'un phonème même si ses caractéristiques articulatoires et acoustiques sont modifiées par le contexte de production.

Bird et Bishop (1992) suggèrent que ce défaut de constance phonémique serait la conséquence d'un traitement atypique de la parole. Afin de le mettre en évidence, les auteures soumettent des enfants âgés de cinq à six ans présentant des troubles d'ordre phonologique et des enfants contrôles à une tâche d'appariement de mots. Deux jouets, nommés Bill et Shaun, leur sont présentés, ainsi que des images représentant des mots commençant par les phonèmes /b/ ou /ʃ/. La consigne est d'associer chaque mot avec un jouet en se basant sur la correspondance de leur phonème initial. Malgré le choix de deux phonèmes bien distincts pour faciliter l'identification, les enfants ayant un TDL s'avèrent moins performants que les sujets contrôles. Une seconde tâche est ensuite proposée aux enfants, au cours de laquelle ils doivent créer des rimes. Une nouvelle fois, les enfants présentant un trouble phonologique se trouvent en difficulté, répondant fréquemment par un mot du même champ sémantique que le mot présenté (ce qui prouve par ailleurs que la globalité du mot est bien comprise). La segmentation en phonèmes nécessaire à la bonne réalisation des deux tâches semble donc inefficace. En résumé, là où les enfants tout-venants traitent les mots en phonèmes, en attaques et en rimes, leurs pairs présentant un TDL vont procéder à une analyse moins fine en syllabes, voire à une analyse du mot dans sa globalité, comme le ferait un enfant plus jeune. Cette incapacité à utiliser le phonème comme unité de traitement est à l'origine d'un déficit métaphonologique. Aussi, chaque mot nouveau est encodé sous une forme non segmentée. L'enfant ne peut pas alors généraliser et intégrer que tous les mots sont construits à partir des unités de base que sont les phonèmes. Partant de ce constat et de certains travaux mettant en lumière le lien entre le défaut de perception et le défaut de production (Ziegler, Pech-Georgel, George, Alario et Lorenzi, 2005), il s'avèrerait intéressant de vérifier les capacités des LT à segmenter les mots en phonèmes afin d'écarter ou prédire un trouble du langage.

2.2. Prosodie

2.2.1. Pertinence de l'évaluation de la prosodie chez les Late Talkers

Si les compétences phonologiques des LT sont largement documentées, les habiletés prosodiques de ces enfants, alors qu'elles font partie intégrante de la phonologie et de la phonétique, n'ont malheureusement été que très peu étudiées. Pourtant, comme nous l'avons vu, la compréhension et la maîtrise de la prosodie et de l'intonation tiennent une place importante dans le développement du langage et de la communication. Il n'est donc

pas étonnant que différents travaux de recherches montrent des déficits dans ces domaines chez les enfants porteurs d'un TDL. Aussi, il est probable que les LT soient en difficulté sur ces points. Cette piste constitue un réel enjeu clinique dans la mesure où la prosodie est impliquée dans l'acquisition du lexique et de la syntaxe, ces deux aspects langagiers faisant justement défaut chez les LT.

La recherche de prédicteurs non linguistiques, et notamment prosodiques, s'avère pertinente pour au moins deux raisons que Cristia, Seidl, Junge, Soderstrom et Hagoort (2014) exposent dans leur revue systématique. Ce travail tend à comparer différents prédicteurs du développement langagier à travers la méta-analyse d'études portant sur des enfants âgés de quatre à douze mois. Premièrement, il met en exergue que les mesures de la perception de la parole du tout-petit (à travers la discrimination des sons de la parole, la reconnaissance des contours des mots et la prosodie) permettent de prédire la taille du vocabulaire à vingt-quatre mois, et ce au même titre que des mesures habituelles considérées comme spécifiquement linguistiques. Deuxièmement, il ressort de la revue systématique que les mesures linguistiques majoritairement utilisées sont perfectibles, ce qui pourrait enjoindre les chercheurs et les cliniciens à utiliser davantage les capacités de perception de la parole des tout-petits. En effet, les mesures analysées ne sont pas strictement spécifiques du langage mais évaluent également les fonctions cognitives générales ou les habiletés auditives. L'élaboration de mesures pures du développement langagier, exemptes de tout facteur externe, est à ce jour difficile. Néanmoins, les auteurs postulent que les mesures non linguistiques permettent de mieux circonscrire les connaissances de l'enfant sur la langue, celles-ci étant acquises dans le bain de langage de la première année de vie. Ainsi, l'utilisation de ces mesures aiderait à établir des prédicteurs qualitatifs et quantitatifs plus fiables. Chez les LT, ceux-ci pourraient permettre de distinguer précocement les LT et les LB là où des mesures plus classiques ne permettent pas de le faire.

2.2.2. Déficiences observées

Pendant des années, la relative préservation de la prosodie a constitué une base de diagnostic différentiel entre les TDL et les troubles autistiques. Si une monotonie très prononcée est caractéristique du discours d'un certain nombre d'enfants porteurs d'autisme, des altérations plus subtiles sont également observables chez les enfants TDL (Gerken et

Mcgregor, 1998). Marshall, Harcourt-Brown, Ramus et Van der Lely (2009) étudient les compétences prosodiques d'enfants porteurs d'un TDL âgés de dix à quatorze ans. Afin de les évaluer, différentes tâches sont proposées : certaines portent sur la prosodie de mots isolés, d'autres sur des mots en contexte faisant intervenir la syntaxe et la pragmatique. Trois modalités sont investiguées, à savoir la discrimination, l'imitation et la production spontanée. Les épreuves évaluent notamment l'utilisation de l'emphase pour indiquer le mot important dans la phrase, l'imitation des contours intonatifs d'une phrase, le choix de l'item le plus accentué dans une liste de mots ou encore la discrimination de limites intonatives correspondant à des phrases syntaxiques. Compte tenu des performances obtenues par le groupe contrôle, il apparaît que les enfants TDL sont particulièrement en difficulté lorsque la prosodie est utilisée en contexte. Ils ne semblent pas envisager la prosodie comme un moyen de résoudre une ambiguïté syntaxique ou pragmatique dans un énoncé. En revanche, lorsque la prosodie est testée pour elle-même, c'est-à-dire dans des items isolés ne mettant pas en jeu la syntaxe ou la pragmatique, les enfants sont capables de la comprendre et la produire de manière tout à fait satisfaisante. Cette étude semble donc rapporter un déficit des habiletés prosodiques uniquement lorsque celles-ci entrent en interaction avec d'autres composantes langagières.

Chez des enfants plus jeunes âgés de quatre à six ans identifiés comme LT à l'âge préscolaire, Van der Meulen, Janssen et Den Os (1997) distinguent la prosodie linguistique et la prosodie émotionnelle. Afin de procéder à leur évaluation sur le versant expressif, les auteurs proposent une épreuve d'imitation prosodique et émotionnelle au moyen de répétitions de phrases. Concernant le versant réceptif, les enfants ont pour consigne de désigner le dessin correspondant à l'émotion exprimée dans des énoncés entendus (joie, tristesse, colère ou peur). Les scores mettent en évidence des difficultés dans l'imitation de la prosodie linguistique et émotionnelle chez les LT, tandis que les habiletés de discrimination sont comparables à celles de leurs pairs tout-venants. Les auteurs émettent toutefois des réserves quant à ces observations, les tâches proposées mettant en jeu la prosodie mais aussi le langage. En effet, au-delà de l'aspect prosodique, l'épreuve d'imitation nécessite de traiter le matériel linguistique afin de répéter la phrase. Il se peut que ce dernier point ait été particulièrement coûteux pour les LT, se répercutant sur leurs performances. Van der Meulen *et al.* observent par ailleurs une amélioration des compétences de discrimination et d'imitation entre quatre et six ans mais mettent en garde contre de probables difficultés mnésiques qui semblent entacher les scores. En effet, au

cours des tâches d'imitation, les enfants échouent sur la reproduction de la prosodie mais également sur la répétition des phrases, celles-ci comportant fréquemment des omissions. Ce constat fait écho à des travaux plus récents qui étudient l'implication de la mémoire auditive dans le déficit de perception prosodique de la parole en lien avec les capacités de segmentation et d'organisation séquentielle (Le Normand, 2009). D'autres attestent du rôle important de la prosodie dans l'organisation des énoncés, aidant à la compréhension et à la rétention de ces derniers (Frazier, Carlson et Clifton, 2006).

Weinert (1992) s'est intéressée à la capacité de sujets TDL à extraire les indices fournis par la prosodie afin de traiter les énoncés syntaxiques. Deux groupes d'enfants porteurs d'un TDL ont ainsi été constitués. Le premier groupe a suivi des sessions au cours desquelles il était exposé à des phrases énoncées avec une prosodie normale. Le deuxième groupe a également suivi ces sessions mais les phrases étaient cette fois-ci exemptes de toute prosodie ou intonation. L'objectif est de déterminer si la prosodie facilite l'acquisition implicite de régularités syntaxiques chez ces enfants, comme c'est le cas chez les enfants tout-venants. Les scores aux évaluations post-sessions montrent que les deux groupes échouent de la même façon. L'absence d'avantage du groupe ayant bénéficié de la prosodie semble attester que les enfants TDL sont en incapacité de traiter celle-ci comme un système d'indices permettant d'acquérir les aspects formels du langage tels que la syntaxe.

2.3. Communication gestuelle

Un certain nombre de travaux tendent à mettre en évidence l'existence d'une relation entre la maîtrise du langage et la production de gestes. Cette dernière a donc naturellement été investiguée chez les enfants TDL, et a fortiori chez les LT. Il s'avère effectivement que leurs difficultés langagières s'accompagnent d'un usage singulier des gestes.

2.3.1. Corrélation entre les gestes et le langage chez les Late Talkers

Si l'on adopte le cadre théorique du *Local Homology Model* (cf. paragraphe 4.3. page 31), mettant en relation la production de gestes et le langage, alors un trouble du langage devrait retentir sur la modalité gestuelle. En outre, toute forme de langage suppose d'avoir préalablement assimilé qu'un concept peut être représenté par un symbole et que ce

dernier peut servir à des fins de communication (Thal et Tobias, 1992). Les gestes ou les mots reposent donc sur des fondements communs et ne diffèrent que par le code symbolique qu'ils utilisent. Du fait de leur retard en langage oral, observer les gestes produits par les LT pourrait alors renseigner sur la présence ou l'absence de pré-requis communs aux deux modes d'expression. Selon Blake, Myszczyzyn, Jokel et Bebiroglu (2008), la relation entre les deux domaines pourrait prendre plusieurs directions : les enfants LT pourraient utiliser davantage de gestes dans le but de pallier leurs lacunes en langage oral, ou à l'inverse leur répertoire gestuel pourrait, de la même manière que leur stock lexical, être moins développé que leurs pairs tout-venants. La synchronisation entre les gestes et la parole pourrait également être modifiée.

Thal et Tobias (1992) étudient une population de dix enfants âgés de dix-huit à vingt-huit mois identifiés comme LT. Les auteurs s'intéressent à deux types de gestes : les gestes non symboliques ou déictiques (pointages, demandes ritualisées) et les gestes symboliques (jeux de faire semblant sur un objet détourné de son utilisation première ou en l'absence du référent, gestes conventionnels comme secouer la tête pour dire non ou faire coucou). Toute émission vocale produite lors de la réalisation du geste a également été relevée. Une première évaluation met en évidence que les LT tout comme les sujets contrôles accompagnent leurs gestes de productions vocales. Mais la nature de celles-ci diffère : les LT ont davantage recours à des vocalisations (82% de vocalises pour 18% de mots), tandis que les enfants de même âge chronologique les délaissent pour privilégier les mots (23% de vocalises pour 77% de mots). La répartition des gestes symboliques et non symboliques ainsi que leurs fonctions sont homogènes dans les deux groupes. Un an plus tard, six des dix LT initialement identifiés ont rattrapé leur retard, passant ainsi dans le groupe des LB. Une analyse rétrospective des performances des enfants permet de repérer des différences significatives entre les LT et les futurs LB, que le calcul des moyennes n'avait pas permis de mettre en évidence. En effet, un an plus tôt, ces derniers utilisaient davantage de gestes communicatifs que leurs pairs LT et que les sujets contrôles de même âge chronologique. La proportion de gestes était plus importante, qu'ils soient produits spontanément ou en guise de réponse et qu'ils soient d'ordre symbolique ou non symbolique. Ce constat suggère que les LB compensaient leur retard expressif par l'utilisation de gestes et atteste donc d'un déficit touchant spécifiquement la production orale malgré une acquisition manifestement normale des pré-requis communs aux deux modalités de communication. De plus, ces derniers avaient recours aux gestes à des fins

communicatives mais aussi à des fins exploratoires, ce qui leur a certainement permis de développer une meilleure compréhension de leur environnement et d'acquérir du vocabulaire passif en prenant appui sur le geste pour suppléer leur langage oral peu développé. Cette hypothèse semble cohérente en regard de la corrélation positive mise en évidence dans cette étude entre la compréhension du vocabulaire et l'utilisation spontanée de gestes. En revanche, les vocalisations émises lors de la production de gestes étaient les mêmes chez les LT et les futurs LB, ce qui démontre qu'il n'est pas possible de les distinguer uniquement par le critère de la production de mots (Thal et Tobias, 1992). Dohmen, Bishop, Chiat et Roy (2016) arrivent aux mêmes conclusions dans une autre étude dont l'objectif est de mettre au jour des prédicteurs du développement langagier et socio-communicatif des LT. Il apparaît que le niveau de langage à deux ans n'est pas prédictif des compétences ultérieures. Les auteures montrent en revanche que les capacités en imitation de gestes chez des LT âgés de deux ans constituent un prédicteur pertinent des résultats obtenus aux évaluations de langage à quatre ans.

2.3.2. Les gestes symboliques

Comme nous l'avons vu, l'une des premières corrélations entre les aspects verbaux et non verbaux est l'augmentation parallèle du nombre de mots et du nombre de gestes symboliques à partir de douze mois. De ce fait, plusieurs travaux ont eu pour objet d'investiguer plus spécifiquement les gestes symboliques chez les enfants LT. Comme semblent le montrer les résultats précédents concernant l'utilisation générale des gestes, la majorité des travaux conclut à un retard concomitant du développement langagier et du répertoire de gestes symboliques chez les LT (Lyytinen, Poikkeus et Laakso, 1997; Rescorla et Goossens, 1992).

En outre, Thal, Tobias et Morrison (1991) rapportent une corrélation entre la production de gestes symboliques et les habiletés de compréhension chez une cohorte de LT âgés de dix-huit mois. L'évaluation des gestes des tout-petits pourrait donc constituer un moyen fiable d'obtenir des informations sur leurs capacités de compréhension. Cette méthode permettrait de contourner l'utilisation du langage chez des enfants pour qui celui-ci ne reflète pas toutes les capacités, en s'appuyant sur les gestes qui sont, d'après cette étude, produits de manière constante par les sujets. Les auteurs affirment de plus que cette

évaluation serait plus naturelle et moins coûteuse en ressources attentionnelles qu'une évaluation standard.

2.4. Mémoire : capacités mnésiques des Late Talkers et répercussions langagières

Bien que le retard expressif observé chez les LT soit idiopathique, il apparaît que certains processus sous-jacents aux fonctions langagières sont perturbés et peuvent apporter des éléments d'explication. Certains travaux s'attachent notamment à mettre en évidence des particularités au niveau de la mémoire de travail, qui auraient des répercussions sur le développement du lexique et de la morphosyntaxe.

2.4.1. Niveau lexical

Marini, Ruffino, Sali et Molteni (2017) ont étudié le lien entre la mémoire de travail phonologique et le développement lexical chez un groupe de LT au cours d'une étude longitudinale d'une année. Dans un premier temps, les chercheurs ont procédé à un bilan cognitif général pour chaque enfant qui met en évidence qu'à trente-deux mois, les LT sont moins performants que leurs pairs aux tâches mettant en jeu du matériel verbal. Les épreuves non verbales sont quant à elles normalement réussies. Cette dissociation suggère l'existence d'un déficit ciblé sur la mémoire phonologique, chargée du traitement des informations langagières. La répétition de non-mots se révèle particulièrement difficile : parmi les quinze items proposés, les LT en répètent en moyenne trois tandis que leurs pairs tout-venants peuvent en répéter sept. En analysant les caractéristiques des items échoués, il apparaît que les LT, à l'instar de leurs pairs de même âge chronologique, répètent mieux les items courts et les items considérés comme simples d'un point de vue articulatoire. Pour autant, les scores obtenus par les LT sont déficitaires quel que soit le type de non-mots proposés : longs, courts, simples ou complexes. Ces résultats homogènes permettent d'affirmer que les erreurs sont imputables à une défaillance de la boucle phonologique et non à un défaut articulatoire qui altérerait la répétition. Dans un second temps, les compétences langagières de ces mêmes enfants ont été mesurées à quarante et un mois. Les scores des LT aux tâches de dénomination, de désignation et de fluences sémantiques sont également inférieurs à la norme. D'après Marini *et al.*, les capacités en mémoire de travail phonologique à trente-deux mois constituent la donnée la plus fiable afin de prédire le

développement lexical des enfants neuf mois plus tard. Conformément aux conclusions de travaux précédents, cette étude suggère que les LT ne parviennent pas à garder efficacement les séquences de phonèmes en mémoire pour être en mesure de les répéter ensuite sans erreurs. La corrélation entre le développement lexical et la mémoire s'expliquerait par une implication de la boucle phonologique dans le processus de *fast mapping*. Les mots nouveaux constituent effectivement, à la manière des non-mots à répéter, des représentations phonologiques inconnues. Ces dernières doivent être suffisamment précises afin d'intégrer le stock lexical.

Petrucelli, Bavin et Bretherton (2012) s'interrogent quant à elles sur les capacités mnésiques de trente-neuf enfants LB. Les performances de ces derniers sont mises en perspective avec celles d'enfants porteurs d'un TDL et celles de sujets contrôles afin de mettre au jour un éventuel critère d'identification précoce. À cinq ans, les enfants porteurs d'un TDL obtiennent, à l'instar des LT de l'étude de Marini *et al.* (2017), des scores en dessous de la norme aux épreuves mettant en jeu la mémoire phonologique de travail. En revanche, il apparaît que les LB obtiennent des scores similaires à ceux des sujets contrôles. Ces observations, couplées aux précédents travaux mettant en lien la boucle phonologique et le développement lexical, suggèrent qu'une évaluation précoce de la mémoire de travail pourrait constituer un moyen efficace de prédire l'évolution des troubles chez le jeune enfant. Cependant, il semble qu'une donnée importante manque à l'analyse, les capacités mnésiques des participants n'ayant été mesurées qu'à cinq ans et non à deux, lorsque leur retard a été identifié. Il serait pertinent de comparer les habiletés mnésiques des mêmes enfants entre deux et cinq ans afin de déterminer si la mémoire des futurs LB est initialement intacte ou si celle-ci s'améliore spontanément avec le temps comme le langage, jusqu'à atteindre la norme. La première option sous-entend que le retard langagier observé chez les LT ne serait pas exclusivement dû à des difficultés mnésiques. La seconde option suggère quant à elle que la seule évaluation précoce n'est pas suffisante, puisqu'il conviendrait d'objectiver une évolution régulière des habiletés en mémoire de travail afin de conclure à un profil de LB. Enfin, dans l'objectif de différencier LT et LB, il serait utile de déterminer si la mémoire est impactée de la même manière dans les deux cas de figure, ou si les LB essuient un écart à la norme moins important, ce qui leur permet de la rejoindre plus aisément que leurs pairs LT.

2.4.2. Niveau morphosyntaxique

Parallèlement aux relations établies entre mémoire et lexique, plusieurs études réalisées auprès d'enfants tout-venants ont démontré l'implication de la mémoire de travail dans l'acquisition de la morphologie et de la syntaxe (McDonald, 2008; Verhagen et Leseman, 2016). En effet, la mémoire de travail s'avère indispensable lorsqu'il s'agit de comprendre une phrase ou de déterminer si celle-ci est grammaticalement correcte. Pour ce faire, il est nécessaire de garder en mémoire les différentes parties de l'énoncé puis de traiter et intégrer les informations que chacune contient (morphologie verbale, ordre des mots etc.).

L'étude de Montgomery et Evans (2009), qui compare les performances d'enfants tout-venants à celles d'enfants porteurs d'un TDL, met en évidence l'influence de la mémoire de travail sur la compréhension morphosyntaxique. La boucle phonologique et l'administrateur central sont plus particulièrement étudiés. Les auteurs démontrent à leur tour une faiblesse de la mémoire phonologique chez les enfants présentant un TDL, objectivable par des scores inférieurs à ceux des sujets contrôles à chacune des épreuves visant à évaluer cette composante. L'administrateur central semble également atteint, ce qui se manifeste par des ressources attentionnelles plus faibles ainsi qu'une moindre capacité à allouer ces ressources efficacement. Ensuite de ce premier temps d'évaluation, deux tâches de compréhension de phrases sont proposées. La première comprend des phrases simples respectant l'ordre canonique (ce qui signifie qu'elles sont interprétables par la simple application d'une stratégie de lecture de gauche à droite). À cette épreuve, les deux groupes d'enfants obtiennent des performances similaires avoisinant les 85% de réussite. La seconde tâche porte sur la compréhension de phrases complexes nécessitant une analyse plus fine (énoncés réversibles, phrases pronominales ou à la voix passive). Cette fois-ci, les enfants présentant un TDL se révèlent moins performants que leurs pairs, comprenant correctement 74% des phrases complexes proposées quand les sujets contrôles de même âge chronologique en comprennent 86%. Les scores obtenus sont corrélés aux résultats de l'évaluation préliminaire de la mémoire de travail et de l'attention. Il apparaît donc que la compréhension de phrases complexes, coûteuse en mémoire de travail et en ressources attentionnelles, s'avère particulièrement difficile pour les enfants porteurs d'un TDL, tandis qu'ils parviennent à interpréter les phrases simples aussi bien que les enfants tout-venants.

En conclusion, la moindre efficacité de la boucle phonologique constitue un facteur pertinent pour expliquer, au moins en partie, les difficultés observées chez les LT. Il est cependant probable que leurs origines soient multifactorielles et ne se limitent pas à ce seul déficit. Quelques études ont élargi leurs investigations au calepin visuo-spatial, d'apparence sans impact sur le langage oral. Il apparaît que cette composante, pourtant non verbale, est significativement moins bien développée chez les enfants présentant un TDL (Bavin, Wilson, Maruff et Sleeman, 2005; Vugs, Hendriks, Cuperus et Verhoeven, 2014). Petrucelli *et al.* (2012) observent quant à eux une limitation du buffer épisodique. Des pistes émergent également en direction des compétences mnésiques des parents, qui seraient prédictives de l'évolution des troubles de leurs enfants (Bishop *et al.*, 2012). Plus largement, d'autres auteurs mettent en évidence l'existence d'un lien entre les capacités inhibitrices et la maîtrise de la syntaxe chez des enfants tout-venants d'âge scolaire (Kaushanskaya, Park, Gangopadhyay, Davidson et Weismer, 2017). Ces diverses observations semblent corroborer l'idée d'une pluralité de limitations à l'origine des retards langagiers, qui pourrait expliquer que tous les enfants n'évoluent pas de la même façon. La poursuite de l'investigation des processus cognitifs sous-jacents au langage pourrait apporter de nouveaux éclairages et permettre l'élaboration de stratégies de traitement de l'information adaptées aux enfants LT.

2.5. Lexique

2.5.1. L'apprentissage de nouveaux mots

2.5.1.1. La théorie du fast mapping

Plusieurs recherches ont mis en évidence des difficultés dans le mécanisme de *fast mapping* (cf. paragraphe 1. page 37) chez les enfants ayant un TDL. Il s'avère notamment que ces enfants sont moins performants dans l'acquisition de mots auxquels ils sont exposés de façon implicite (Nash et Donaldson, 2005) et qu'ils ont besoin d'un plus grand nombre d'expositions pour obtenir une représentation lexicale aussi stable qu'un enfant tout-venant (Gray, 2004; Rice, Oetting, Marquis, Bode et Pae, 1994). Or, les LT risquant de développer un trouble persistant du langage, nous pouvons émettre l'hypothèse qu'ils sont également en difficulté avec ce procédé, ce qui expliquerait par ailleurs leur retard de vocabulaire.

Weismer, Venker, Evans et Moyle (2013) se sont intéressés aux capacités de *fast mapping* de trente LT âgés de vingt-neuf à trente-trois mois. La tâche consistait en un jeu de marionnettes qui permettait d'introduire deux mots connus correspondant à deux objets familiers et deux mots inconnus correspondant à deux objets non existants. Trois essais ont été réalisés, chacun comprenant une phase d'exposition, une phase de production et une phase de compréhension. Les résultats mettent en lumière que les LT obtiennent des scores significativement plus faibles en compréhension et en production de mots nouveaux. Ils produisent également moins de mots familiers tandis qu'ils les comprennent aussi bien que leurs pairs. De plus, l'étude montre une corrélation entre le score obtenu à la tâche de *fast mapping* et les résultats en compréhension obtenus trois ans plus tard lors d'un second temps d'évaluation. Il apparaît que la mesure des capacités en *fast mapping* pourrait s'avérer utile afin de juger de la gravité du retard et ainsi prédire la suite du développement langagier, voire de distinguer un profil de LT de celui d'un LB.

2.5.1.2. Le modèle de Hoover

Le deuxième modèle explicatif du développement lexical (cf. paragraphe 1. page 37) apporte également des informations intéressantes concernant les LT. Chez l'enfant tout-venant, contrairement à ce qui a été montré chez l'adulte, il serait plus simple d'apprendre des mots possédant de faibles PP et une faible densité de VP. Ainsi, ces mots n'activent pas d'autres représentations lexicales déjà existantes. En effet, 56% des enfants tout-venants obtiennent de meilleures performances dans cette configuration, tandis que 25% sont meilleurs face à des mots de type communs⁸/denses⁹. Les 19% restants ne montrent pas de préférence. Chez les LT, la répartition semble moins tranchée car 47% obtiennent des performances similaires quel que soit le type de mot, 30% réussissent davantage sur les mots de type rares/non denses et 23% sur les mots communs/denses (Weismer *et al.*, 2013). Cet éclairage est intéressant dans la mesure où il met en lumière une influence du vocabulaire acquis sur celui qui ne l'est pas encore. En effet, de faibles PP, a priori facilitatrices, ne peuvent être identifiées comme telles que si l'enfant possède un répertoire

⁸ Les mots peuvent être analysés du point de vue de leurs probabilités phonotactiques (PP). En français, la séquence de phonèmes /tr/ est admise et fréquente, la séquence /rm/ est admise et peu fréquente et la séquence /mr/ n'est pas admise. Les mots composés de séquences fréquentes (PP élevées) sont qualifiés de communs tandis que ceux composés de séquences peu fréquentes (PP faibles) sont qualifiés de rares.

⁹ Les mots denses sont des mots possédant beaucoup de voisins phonologiques tels que *bague* qui a pour voisins *vague*, *dague*, *blague*, *bâche*, *balle*, *bac*, *barre*... Les mots non denses possèdent au contraire peu de voisins phonologiques, tels que *abri*.

phonologique suffisamment étendu pour être représentatif de la phonologie de la langue. De la même manière, l'enrichissement du vocabulaire dépend en partie de la richesse des représentations lexicales déjà présentes. Si ces conditions ne sont pas réunies, alors il semble que le processus de *fast mapping* puisse être ralenti voire compromis.

Storkel *et al.* (2006) se sont demandé si les LT dont le profil était similaire à celui des enfants contrôles à trente mois avaient un meilleur pronostic que les autres. Ils ont ainsi comparé les scores en compréhension et en production de mots ainsi que la LME. Il apparaît que les LT ayant une préférence pour les mots de type rares/non denses obtiennent de bien meilleurs résultats en production de mots et une meilleure LME à soixante-six mois. La compréhension ne semble en revanche pas dépendre de cette variable. Chez les sujets contrôles, la sensibilité pour un type de mots ou un autre n'a pas d'impact significatif sur la suite du développement langagier, mais concernant les LT ce paramètre pourrait s'avérer pertinent afin de prédire la gravité du retard.

2.5.1.3. *Présence ou absence d'explosion lexicale*

Rescorla, Mirak et Singh (2000) se sont intéressés à un autre phénomène mis en jeu dans le développement du vocabulaire : l'explosion lexicale. Les auteurs ont étudié le développement langagier de vingt-huit LT pendant un an, afin de le mettre en perspective avec le développement d'enfants tout-venants. Ils se sont particulièrement penchés sur la survenue ou non de l'explosion lexicale et sur la façon dont se déroule l'accroissement du vocabulaire entre deux et trois ans. Le retard lexical des participants était estimé à environ douze mois au commencement de l'étude. Une évaluation bimestrielle à l'aide du Language Development Survey (LDS) (Rescorla, 1989), un questionnaire parental visant à répertorier les mots produits par l'enfant, a été réalisée afin d'en suivre l'évolution. Rapidement, deux profils distincts semblent émerger. Une partie des enfants présente un phénomène d'explosion lexicale à vingt-six mois, apprenant ainsi entre soixante-dix et quatre-vingt-trois mots sur une période de deux mois. Les autres ne présentent qu'une explosion lexicale réduite, faisant suite à une phase de quasi-stagnation du lexique jusqu'à vingt-huit mois. Cette explosion relative relance l'acquisition du vocabulaire mais celle-ci reste lente, ces enfants apprenant au maximum cinquante-huit mots tous les deux mois, soit vingt-cinq mots de moins que leurs pairs. À trente mois, les enfants du premier groupe ont deux fois plus de mots à leur actif. À trois ans, ils rejoignent la norme avec un stock lexical

avoisinant les trois-cent-dix mots. Quant aux enfants du deuxième groupe, ils produisent en moyenne cent-quatre-vingt-cinq mots au même âge, ce score signant un retard persistant puisqu'atteint par le premier groupe six mois plus tôt. Il apparaît par ailleurs que la trajectoire développementale du deuxième groupe est moins homogène que celle du premier. L'acquisition du lexique des LT ayant présenté une explosion lexicale se rapproche du développement d'un enfant tout-venant avec un décalage dans le temps qui tend à se réduire jusqu'à se combler totalement. Les scores obtenus au LDS semblent par ailleurs être de bons indicateurs du développement langagier général. Ils permettent en effet, avec au moins six mois d'avance, de prédire les résultats obtenus à différents tests reflétant les performances de l'enfant dans les domaines du lexique, de la morphologie et de la syntaxe (Rescorla, Mirak, *et al.*, 2000).

En résumé, au moins trois paramètres peuvent s'avérer pertinents pour identifier et tenter de qualifier la nature persistante ou non d'un retard d'acquisition du lexique : des capacités en *fast mapping* déficitaires, une moindre sensibilité aux PP et à la densité de VP et une absence d'explosion lexicale franche.

2.5.2. Le vocabulaire familial

2.5.2.1. La reconnaissance lexicale

Les LT sont également moins performants en ce qui concerne les mots familiers (Fernald et Marchman, 2012). En effet, leur habileté à reconnaître des mots connus s'avère moins précise et moins rapide que celle de leurs pairs. Évalués à dix-huit mois grâce à une tâche mesurant le temps de fixation oculaire, les LT apparaissent en difficulté pour identifier un objet familier parmi les deux qui leur sont présentés. Ils sont significativement plus lents et commettent plus d'erreurs. Cette donnée est particulièrement intéressante dans la mesure où les auteurs ont repéré une corrélation avec le phénomène d'explosion lexicale. Parmi les LT évalués, ils observent que ceux qui obtiennent les meilleures performances présentent une explosion lexicale entre dix-huit et trente mois, contrairement aux plus lents et aux moins précis d'entre eux. Les capacités précoces de reconnaissance du lexique familier semblent donc avoir une influence sur le développement du vocabulaire.

2.5.2.2. *La catégorisation lexicale*

Les LT se trouvent également en difficulté pour organiser les mots appris en catégories sémantiques. À l'origine de ce constat se trouve un principe s'appliquant à l'acquisition du lexique chez le tout-petit : le *shape bias* ou biais de la forme. Ce biais décrit la tendance des enfants à regrouper sous une même étiquette verbale des objets qui ont une forme globale similaire, plutôt que de s'appuyer sur d'autres propriétés des objets comme la couleur, la taille etc. Cela suppose également qu'ils vont considérer que deux objets qui sont de forme différente ne peuvent pas être nommés de la même manière. C'est en suivant ce principe que les enfants vont par exemple réussir à considérer que tous les chats, quelle que soit la couleur de leur pelage, font partie de la même catégorie et revêtent donc tous la même étiquette verbale *chat*. Cette tendance apparaît vers vingt-quatre mois et s'avère très pertinente en début d'apprentissage puisqu'elle permet d'apprendre et de catégoriser rapidement un grand nombre de mots nouveaux (Jones, 2003). Compte tenu de la difficulté des LT à accroître leur répertoire, il convenait de s'assurer que ce biais était également mis en place chez ces derniers, ce qu'ont fait Jones et Smith en 2005. Ils rapportent ainsi que ces enfants ne s'appuient pas sur le *shape bias* comme le font leurs pairs. En effet, ils ne se révèlent pas très performants dans la reconnaissance de la forme globale des objets, ce qui ne leur permet pas de les classer efficacement sur ce critère. Dans la tâche proposée par les auteurs, deux types d'objets sont utilisés : des jouets représentant des objets tels qu'on les trouve dans la vie courante, avec une forme prototypique et des détails, et des jouets « caricaturés », dont on ne voit que les formes principales sans davantage de détails. Il est demandé aux enfants de désigner l'objet correspondant à la demande de l'examineur. Chez les enfants contrôles, aucune différence de performance n'est observée selon que l'objet est réel ou caricaturé. En revanche, les LT ne parviennent pas à identifier l'objet cible aussi bien lorsqu'il est caricaturé que lorsqu'il est réel, ce qui suggère qu'ils n'ont pas catégorisé l'étiquette verbale en fonction de la forme de l'objet qu'elle désigne. Par ailleurs, cela indique une connaissance incomplète du concept, puisqu'ils ne sont pas en mesure de mobiliser celui-ci si le stimulus n'est pas prototypique de ce qu'ils connaissent. Ce résultat démontre l'importance de procéder à une évaluation complète et fine des capacités des LT, ceux-ci pouvant faire illusion de prime abord.

Les auteurs ont proposé une seconde épreuve afin d'affiner cette découverte et déterminer le paramètre qui mettait les LT en difficulté (la modification de la forme globale de l'objet ou le manque de détails). Les résultats montrent que c'est la forme globale qui

influence la reconnaissance du concept et donc de l'étiquette verbale chez ces enfants, tandis que la présence ou non de détails ne semble pas voir d'impact. Ils ont donc besoin d'une forme globale strictement identique au référent qu'ils connaissent afin de mettre en jeu le signifiant. Cela suggère qu'ils ne sont pas capables d'extraire efficacement les traits sémantiques pertinents d'un objet afin d'admettre qu'il fait partie de la même catégorie lexicale qu'un autre. Cette hypothèse est en adéquation avec les résultats d'une étude menée en 2006 par Alt et Plante, lors de laquelle les auteurs évaluent les capacités d'enfants présentant un TDL à associer un certain nombre de traits sémantiques à une étiquette verbale. La tâche consiste à montrer et nommer un objet, puis interroger l'enfant sur les propriétés physiques de ces derniers (forme, couleur, motif et présence/absence d'yeux). Après écoute du mot cible, plusieurs images représentant les différentes propriétés évaluées s'affichent. L'enfant doit alors sélectionner au moyen d'un bouton les propriétés correspondant au mot énoncé. En dépit des différentes conditions testées, il apparaît que les TDL sont significativement moins performants que les sujets contrôles.

Les LT semblent donc désavantagés par la non acquisition du *shape bias*. Ils sont même doublement pénalisés car, comme l'a montré Jones (2003), la moitié des LT participant à son étude a développé un biais concurrent relatif à la texture de l'objet. Cela signifie qu'au lieu de s'appuyer sur la forme de l'objet à catégoriser, ils s'appuient sur le matériau dans lequel il est fait, ce critère n'étant pas des plus pertinents pour obtenir une catégorisation efficiente.

2.6. Morphosyntaxe

Dès lors qu'un enfant produit des énoncés combinant plusieurs mots, il devient possible d'évaluer ses compétences morphosyntaxiques. Lorsque le développement langagier s'avère retardé ou déviant, les domaines de la syntaxe et de la morphologie sont rarement épargnés. Les LT n'échappent pas à ce constat.

A l'instar des domaines précédemment investigués, il s'avère que les compétences morphosyntaxiques des LT diffèrent de la norme à plusieurs égards. Dans un premier temps, un retard par rapport à l'âge chronologique est objectivable par le calcul de la LME ainsi que par l'IPSyn (Rescorla, Dahlsgaard et Roberts, 2000). À trois ans, la LME des LT calculée en morphèmes est estimée à 2,46 contre 4,13 chez leurs pairs tout-venants. Concernant l'IPSyn, les scores sont également fragiles, les enfants obtenant respectivement

48 et 78. Au cours de la quatrième année, les acquisitions morphosyntaxiques des LT s'accélérent considérablement, de telle sorte que leur accroissement est trois fois plus important que celui observé chez leurs pairs la même année. En dépit de cette forte accélération, leur retard est cependant persistant : la LME se situe à 3,78 et l'IPSyn à 74, soit des scores inférieurs à la moyenne relevée à trois ans chez les sujets contrôles. La corrélation des deux mesures, aussi bien pour les tout-venants que pour les LT, suggère que la trajectoire développementale est identique bien que retardée chez ces derniers.

2.6.1. Déficit en morphologie verbale

Le retard morphosyntaxique mis en évidence, il convient d'en rechercher plus précisément les caractéristiques. La littérature fait état de deux orientations de recherche principales, la première s'intéressant à la morphologie verbale. Nombre d'études ont eu pour objet de l'évaluer, étant abondamment décrit que les morphèmes verbaux sont moins bien maîtrisés que les morphèmes nominaux chez les enfants présentant un TDL (Parisse et Le Normand, 2007; Paul et Alforde, 1993; Windsor, Scott et Street, 2000). Une étude menée par Rescorla et Roberts (2002) sur une cohorte d'enfants anglophones identifiés comme LT montre effectivement cette supériorité des morphèmes nominaux (bien qu'un retard soit également observable dans la maîtrise de ces derniers) sur les morphèmes verbaux. À trois ans, les LT produisent cinq morphèmes de moins que leurs pairs, dont trois morphèmes verbaux (deux auxiliaires et une copule). Paradis et Crago (2000) recueillent des données similaires auprès d'un groupe d'enfants porteurs d'un TDL. Dans cette étude, leur difficulté principale réside dans l'utilisation des auxiliaires nécessaires dans la construction du passé composé, ces derniers parvenant à conjuguer le verbe au participe passé mais omettant fréquemment d'y ajouter l'auxiliaire.

Par ailleurs, les morphèmes qui sont produits ne sont pas automatiquement maîtrisés (Rescorla et Roberts, 2002). Un morphème est considéré comme tel s'il est produit dans 90% des contextes obligatoires, c'est-à-dire lorsque la construction d'une phrase implique nécessairement l'utilisation de ce morphème en particulier. La prise en compte de ces situations permet de refléter les connaissances morphologiques de l'enfant en écartant ses préférences personnelles de production. Il apparaît ainsi que les LT produisent moins de morphèmes, mais aussi qu'ils les utilisent moins bien, n'en maîtrisant que deux contre huit pour les sujets contrôles à trois ans. L'importante prévalence de ces troubles en

morphologie verbale mène certains auteurs à les considérer comme un marqueur clinique spécifique d'un TDL (Rice, Wexler et Cleave, 1995; Windsor *et al.*, 2000).

Malgré leurs conclusions en faveur de difficultés en morphologie verbale, Rescorla et Roberts (2002) refusent de parler de déficit spécifique et privilégient une interprétation qui considère les TDL dans un continuum. Pour étayer leurs propos, elles rappellent que la supériorité des morphèmes nominaux sur les morphèmes verbaux est également présente chez les enfants anglophones typiques, les morphèmes verbaux étant considérés comme plus complexes. Le trouble du langage n'aurait alors pour effet que d'accentuer ce décalage sans en faire une déviance. La morphologie des LT serait ainsi immature plus longtemps, l'importance de ce retard étant fonction de la sévérité des troubles. Lorsqu'ils sont appariés par la LME, les sujets contrôles et les LT obtiennent des résultats similaires comprenant les mêmes types d'erreurs (omissions et substitutions), ce qui semble confirmer l'idée des auteurs. En outre, l'absence de déficit verbal chez certains enfants constitue un second argument en faveur de sa non spécificité. Si les morphèmes verbaux sont considérés comme plus complexes en anglais, ce n'est pas le cas dans toutes les langues. Les enfants italiens ou espagnols n'ont pas nécessairement, malgré leur trouble du langage, de déficit en morphologie verbale, mais des fragilités diverses en rapport avec les difficultés propres à leur langue. Sur le plan clinique, les chercheuses conseillent donc de relativiser la place de la morphologie verbale dans la prise en charge, insistant sur l'importance de ne pas négliger d'autres aspects du langage qui pourraient donner une meilleure réponse thérapeutique.

Que l'on considère le déficit en morphologie verbale observé chez les LT comme spécifique ou non, celui-ci n'en est pas moins réel et persistant. En effet, l'étude d'enfants LB met en évidence des difficultés résiduelles bien que ces derniers aient atteint une LME normale (Paul et Alforde, 1993). Les difficultés touchent notamment l'utilisation de morphèmes tels que les auxiliaires ou les flexions verbales relatives à la troisième personne du singulier. Cependant, Rescorla et Roberts (2002) obtiennent des résultats contradictoires, les LB de leur cohorte ne semblant pas garder de séquelles de leur émergence tardive du langage. En se penchant sur la méthodologie de ces deux études, il s'avère que cette divergence de résultats pourrait s'expliquer par la composition des populations étudiées. Rescorla et Roberts ont constitué leur échantillon avec des enfants présentant un retard expressif uniquement, tandis que Paul et Alforde ont inclus des enfants ayant à la fois des déficits expressifs et réceptifs. Il est très probable que les troubles de la

compréhension constituent un facteur de sévérité et ne facilitent pas le rétablissement complet des compétences morphosyntaxiques, comme l'ont rapporté précédemment Bates *et al.* (1995).

2.6.2. Omission des pronoms clitiques

La seconde orientation des recherches concerne particulièrement les enfants francophones, chez lesquels un autre domaine de la morphosyntaxe est susceptible de faire chuter les mesures objectives : la production de pronoms clitiques. Plusieurs auteurs considèrent effectivement le déficit dans l'utilisation des pronoms clitiques comme un marqueur clinique spécifique à la langue française. Chez l'enfant tout-venant, Jakubowicz, Nash, Rigaut et Gérard (1998) observent que les pronoms clitiques objets (il *le/la* donne), apparaissent plus tardivement que les pronoms clitiques sujets (il *lui* donne) et que ce décalage persiste dans le temps jusqu'à l'âge scolaire. Cette même trajectoire se retrouve chez les enfants présentant un trouble du langage, bien que la dissociation soit plus importante. Les enfants contrôles de six ans produisent correctement 78% des pronoms clitiques objets et 95% des pronoms clitiques sujets. Les sujets porteurs d'un TDL produisent correctement 25% de la première catégorie et 75% de la seconde. D'un point de vue qualitatif, les erreurs sont les mêmes et consistent majoritairement en des omissions en contexte obligatoire. Paradis, Crago et Genesee (2003) montrent qu'à cinq ans, les enfants présentant un TDL omettent aussi fréquemment les pronoms clitiques objets que leurs pairs tout-venants de trois ans. Ces difficultés semblent persistantes puisqu'à sept ans, bien qu'ils commettent moins d'omissions que les plus jeunes, ils ne parviennent pas à utiliser les pronoms clitiques dans tous les contextes obligatoires (Hamann *et al.*, 2003). En outre, grâce à l'étude d'enfants bilingues présentant un trouble spécifique, Paradis *et al.* (2003) mettent en évidence une dissociation des performances en fonction de la langue utilisée. En effet, il apparaît que les mêmes locuteurs utilisent davantage les pronoms clitiques objets dans leur langue seconde qu'en langue française, ce qui suggère que cette sous-utilisation est propre à cette dernière.

2.6.3. Compréhension morphosyntaxique

Bien que les difficultés les plus prégnantes des LT touchent la production, l'évaluation de la compréhension ne doit pas être négligée. En effet, l'étude de Thal et Flores (2001) montre que leur population d'enfants LT, pourtant sélectionnés sur la base de leur trouble exclusivement expressif, présentent des faiblesses en compréhension morphosyntaxique.

Pour comprendre une phrase, l'enfant tout-venant s'appuie en premier lieu sur ses connaissances du monde réel et interprète celle-ci en fonction de la probabilité qu'elle se produise. La recherche devient ensuite plus mature, l'enfant mettant en jeu une stratégie sémantique. Enfin, il devient capable, lorsque les deux autres stratégies ne sont pas applicables, de s'appuyer sur l'ordre des mots et notamment de repérer le premier nom, portant fréquemment la fonction de sujet. L'énoncé *le chat mange la souris* peut tout à fait être interprété grâce aux connaissances du monde réel (la souris ne peut alors pas manger le chat), en revanche une phrase moins écologique comme *le carré est devant le rond* requiert une analyse syntaxique plus pointue. Aux tâches évaluant la compréhension de phrases, les LT accusent un retard d'environ six mois qui s'explique par les stratégies utilisées. Lorsqu'il s'agit d'interpréter un énoncé, les LT de trente mois ont une stratégie proche du hasard tandis que leurs pairs appuient leur analyse sur le premier nom. Ces résultats suggèrent que les LT ne traitent pas l'information morphosyntaxique de la même façon que leurs pairs et qu'ils n'ont pas intégré les stratégies normalement acquises à leur âge. Comment expliquer que les tests standardisés destinés à écarter un trouble réceptif n'aient pas mis au jour ces difficultés ? La réponse la plus probable est que cette évaluation initiale était trop superficielle, proposant des énoncés facilement interprétables. En revanche, dès lors que les phrases proposées sont peu familières, complexes ou qu'elles ne permettent pas de s'appuyer sur des connaissances du réel, les LT se trouvent en difficulté pour faire appel à des compétences linguistiques. D'autres travaux portant sur des enfants présentant un TDL sont arrivés à ce même constat (Adams, 1990; Bishop, 2008). Ces observations remettent en question la pertinence des classifications utilisées car les troubles, parfois fins, semblent moins cloisonnés que leurs appellations ne le suggèrent.

En conclusion, le retard des compétences morphosyntaxiques est suffisamment fréquent pour qu'il soit pertinent d'y prêter attention lors de l'identification d'un enfant LT. Toutefois, il semble s'agir d'un retard et non d'une déviance, et les jeunes enfants

produisent généralement des erreurs par omission qui sont difficiles à interpréter. Une morphologie verbale fragile face à une morphologie nominale relativement préservée et de fréquentes omissions des pronoms clitiques peuvent cependant alerter. Si l'on considère les troubles du langage dans un continuum, alors la gravité du retard et les capacités de compréhension pourraient constituer des indices afin de prédire la persistance des difficultés ou leur disparition.

2.7. Synthèse des signes d'alerte

Les particularités langagières relevées chez les LT sont répertoriées en tant que signes d'alerte dans le Tableau 8 :

Tableau 8 : Synthèse des signes d'alerte.

| Domaines langagiers | Signes d'alerte |
|---------------------------------|---|
| Phonétique et phonologie | <ul style="list-style-type: none"> - Apparition du babillage après 11 mois ; - Peu de babillage ; - Inventaire phonétique limité ; - Absence de complexification des structures syllabiques. |
| Prosodie | <ul style="list-style-type: none"> - Difficulté dans l'imitation de la prosodie linguistique et émotionnelle ; - Absence d'utilisation de la prosodie pour résoudre une ambiguïté syntaxique ou pragmatique. |
| Communication gestuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Peu de gestes communicatifs ; - Gestes accompagnés de vocalises et non de mots après 24 mois. |
| Mémoire de travail | <ul style="list-style-type: none"> - Difficulté dans la répétition de non-mots quelles que soient la complexité et la longueur ; - Dissociation entre les épreuves verbales (chutées) et les épreuves non verbales (préservées). |
| Lexique | <ul style="list-style-type: none"> - Absence d'explosion lexicale ou faible explosion lexicale ; - Stock lexical inférieur à 50 mots à 24 mois ; - Difficulté à reconnaître des mots familiers ; - Difficulté à apprendre de nouveaux mots ; - Difficulté à catégoriser. |
| Morphosyntaxe | <ul style="list-style-type: none"> - Absence de combinaisons de mots à 24 mois ; - Morphologie verbale fragile ; - Stratégies de compréhension morphosyntaxique immatures ; - Omissions de pronoms clitiques fréquentes. |

3. FACTEURS DE RISQUE ET DEVENIR DES LATE TALKERS

Outre les perturbations linguistiques que nous venons de rapporter, certains éléments relatifs au profil de l'enfant peuvent contribuer à émettre un pronostic quant à son devenir en tant que LT et doivent donc faire l'objet d'une investigation.

3.1. Facteurs de risque

L'analyse des facteurs de risque¹⁰ fournit un indice important afin de repérer les enfants risquant de développer un retard de langage précoce. En effet, le nombre de facteurs de risque est fortement corrélé au développement d'un profil de LT. Wilson, McQuaige, Thompson et McConnachie (2013) montrent que seuls 2,6% des enfants ne présentant aucun facteur de risque associés au statut de LT sont finalement concernés. Cette prévalence augmente rapidement à mesure que le nombre de facteurs de risque s'accroît. Ainsi, 8,5% des enfants qui présentent un facteur de risque sont identifiés LT, contre 34,8% pour ceux qui présentent deux facteurs et 71,4% pour ceux qui en présentent trois. En outre, le nombre de facteur de risque est indicatif de la persistance des troubles : plus l'enfant cumule les facteurs de risque et plus ceux-ci sont sévères, plus le risque qu'il développe des difficultés et que celles-ci persistent l'est aussi (Camarata, 2013).

Les facteurs de risque peuvent être regroupés en trois catégories : les facteurs intrinsèques (c'est-à-dire relatifs à l'enfant, comme le sexe, le poids de naissance ou les otites), les facteurs familiaux (antécédents familiaux de trouble du langage, niveau d'éducation, niveau socio-culturel, qualité de l'input linguistique, niveau de stress) et les facteurs environnementaux (contacts de langues tels que le bilinguisme).

3.1.1. Les facteurs de risque intrinsèques

Parmi les facteurs de risque intrinsèques, l'un des plus étudiés est le sexe. Il s'avère qu'à l'instar des enfants porteurs d'un TDL, les LT sont plus fréquemment des garçons que des filles. Les différentes études qui se sont intéressées à cette donnée socio-démographique aboutissent à un ratio d'environ trois garçons pour une fille, soit 75% de LT masculins (Hammer *et al.*, 2017; Zubrick, Taylor, Rice et Slegers, 2007). En revanche,

¹⁰ Caractéristiques qui contribuent à augmenter la probabilité de survenue d'un trouble.

Dale, Price, Bishop et Plomin (2003) montrent que la persistance du retard n'est pas sensible au sexe : les garçons ont autant de chances que les filles de combler spontanément leurs difficultés.

Des caractéristiques néonatales telles que le poids de naissance semblent également informatives. Près de 15% des LT sont nés avec un poids de naissance considéré comme faible (en dessous de 2500 grammes), soit une prévalence deux fois plus importante que chez les sujets contrôles. Par ailleurs, 10,7% des LT sont nés avant trente-sept semaines de grossesse contre 5,5% dans le groupe contrôle, ce qui met en évidence une influence de la naissance avant terme (Zubrick *et al.*, 2007). Sylvestre *et al.* (2012) rapportent toutefois que la durée de la grossesse est corrélée aux capacités de compréhension futures mais pas à l'expression.

Si l'impact que peuvent avoir des otites à répétition sur le développement langagier du jeune enfant est largement documenté, il n'y a à ce jour aucune corrélation établie entre le retard expressif des LT et des antécédents d'otites (Dale *et al.*, 2003; Desmarais, Sylvestre, Meyer, Bairati et Rouleau, 2008).

3.1.2. Les facteurs de risque familiaux

Des antécédents familiaux de retard de production du premier lexique sont retrouvés chez 23% des LT contre 12% dans le groupe contrôle, soit un risque deux fois plus élevé (Zubrick *et al.*, 2007). Dans leur étude, Reilly *et al.* (2007) concluent quant à eux à un risque quatre fois plus important.

Le niveau d'éducation parental semble également avoir une influence sur la prévalence des retards expressifs. Il apparaît que les enfants dont les mères possèdent un niveau d'études inférieur à douze ans sont plus à risque d'être LT. Il est cependant difficile de généraliser les observations faites au cours des différentes recherches dans la mesure où les méthodes de recueil des données ne sont pas toujours les mêmes. En effet, certains auteurs prennent en considération le niveau d'étude de la mère, d'autres celui du père ou encore des deux parents (Reilly *et al.*, 2007).

Un niveau socio-culturel bas est également corrélé au risque de développer un profil de LT. Il est complexe de considérer cette variable comme un facteur de risque à proprement dit puisqu'elle entre en interaction avec d'autres paramètres très variés. Comme

le rappellent effectivement Hammer *et al.* (2017), un niveau socio-culturel bas s'accompagne d'un risque accru de dépression maternelle, de consommation de toxiques ou encore d'un input linguistique de moins bonne qualité. Or, ces trois paramètres sont déjà connus comme influençant le développement du langage, ce qui ne permet pas de dire précisément si le niveau socio-culturel peut à lui seul expliquer les variations.

L'input linguistique fourni par les parents des LT est équivalent, d'un point de vue quantitatif, à celui des parents d'enfants tout-venants (nombre d'énoncés et de mots produits similaires et LME comparables). En revanche, les interactions parents-enfant qui accompagnent cet input diffèrent qualitativement. Les parents d'enfants sans retard initient les échanges autant qu'ils y répondent, ce qui atteste d'un engagement actif et réciproque dans la conversation. Les parents d'enfants LT apportent quant à eux moins de réponses et sont plus enclins à diriger les échanges, sans nécessairement s'attacher à conserver le thème qui a été initié par l'enfant (Vigil, Hodges et Klee, 2005).

Pour finir, le niveau de stress parental est mis en avant dans plusieurs études comme un facteur de risque important. Celui-ci est généralement défini par des auto-questionnaires dans lesquels il s'agit d'attribuer une note de 0 à 3 (selon que le sujet est totalement d'accord ou pas du tout d'accord) à des items tels que « j'ai plus de difficultés que je l'aurais imaginé pour élever mon enfant ». Il semble qu'un niveau de stress élevé chez les parents soit corrélé à une lenteur dans le développement langagier de l'enfant. Cette corrélation s'expliquerait notamment par une stimulation de moins bonne qualité ainsi qu'une moindre disponibilité des parents pour interagir avec leur enfant (Henrichs *et al.*, 2011).

3.1.3. Les facteurs de risque environnementaux

Contrairement à ce qui a longtemps été pensé, les contacts de langues au sein d'un environnement bilingue ou plurilingue ne doivent pas être considérés comme des sources de confusion pour l'enfant. Le tout-petit est en mesure d'assimiler deux langues différentes, comprenant deux systèmes phonologiques, deux lexiques, et deux grammaires sans que cela ne soit problématique. Être bilingue ne retarde pas non plus la production du premier lexique ni l'émergence de la syntaxe. Lorsque l'on prend en considération les deux langues de l'enfant, il s'avère que les premiers mots et combinaisons de mots surviennent au même âge et que le stock lexical est de taille comparable. Pour ces différentes raisons, le

bilinguisme ne peut être considéré comme un facteur de risque (Hoff *et al.*, 2012). Il s'avère d'ailleurs que les facteurs de risque d'un retard de langage sont les mêmes chez tous les enfants et ne sont pas davantage présents chez les bilingues que chez les monolingues (Grimm et Schulz, 2014).

Outre les facteurs de risque les plus communément étudiés, des pistes moins fréquentes mais non moins intéressantes ont été explorées. Il semble par exemple que la difficulté de l'enfant à ajuster sa posture d'apprentissage, c'est-à-dire sa capacité à résoudre des tâches, à focaliser son attention et à être autonome lors des activités, constitue un facteur de risque pertinent. Les enfants issus de grossesses gémellaires auraient également plus de probabilités d'être identifiés LT à vingt-quatre mois. Enfin, le mode de garde de l'enfant a été questionné et il s'avère qu'un accueil en crèche, à raison d'au moins dix heures par semaine, favoriserait le développement langagier et soit ainsi à considérer comme un facteur de protection (Hammer *et al.*, 2017). Instaurer un temps de partage quotidien autour d'un imagier ou de la lecture d'un livre, ainsi que des moments réguliers de jeux informels avec l'enfant sont également des facteurs de protection (Collisson *et al.*, 2016).

Sylvestre, Desmarais, Meyer, Bairati et Leblond (2018) suggèrent que les LT présentent principalement des facteurs de risque intrinsèques tandis que les LB présentent plutôt des facteurs de risques familiaux ou environnementaux. Il convient toutefois de garder à l'esprit que l'analyse des facteurs de risque n'est pas une science exacte et ne peut attester avec précision et certitude du devenir d'un enfant. Wilson *et al.* (2013) montrent notamment que, parmi leur échantillon de LT, 11% ne présentaient aucun facteur de risque.

3.2. Pronostic

Bavin et Bretherton (2013) observent trois trajectoires de développement chez les enfants LT entre deux et quatre ans :

- le retard peut être transitoire : celui-ci se rattrape spontanément et disparaît au plus tard à quatre ans, le développement se poursuivant normalement ;
- le retard peut se combler partiellement : des difficultés demeurent dans un aspect langagier après quatre ans ;

- le retard peut persister : des difficultés demeurent dans au moins deux aspects langagiers après quatre ans, ce qui mène à la pose d'un diagnostic de TDL.

Ces trois trajectoires identifiées, un problème se pose : l'identification du retard est généralement faite vers deux ans, tandis que l'on ne peut statuer de l'issue favorable ou non avec un degré de certitude suffisant qu'à quatre. Afin d'affiner le pronostic et d'adopter un comportement adapté, des prédicteurs de développement peuvent être recherchés. Nous nommons prédicteurs les éléments qui peuvent permettre de prédire le caractère transitoire ou persistant du retard de langage.

3.2.1. Âge d'identification

L'âge d'identification du retard expressif et/ou réceptif est une variable à prendre en compte pour prédire la sévérité des difficultés et la poursuite du développement. Rescorla et Schwartz (1990) montrent que plus le retard est présent et identifié tardivement chez l'enfant après ses vingt-quatre mois, plus le pronostic est mauvais et plus le risque de demeurer LT à trois ans est élevé. Ce constat est en adéquation avec les trajectoires définies précédemment : plus l'enfant s'approche du seuil décisif des quatre ans et conserve un retard, plus il risque d'atteindre cet âge avec au moins un aspect langagier déficitaire.

3.2.2. Atteinte du versant réceptif

Lorsque le retard expressif s'associe à des difficultés sur le versant réceptif, il s'avère que la probabilité que les troubles persistent est accrue. La sévérité de l'atteinte de la compréhension entre dix et seize mois permet en effet de prédire l'évolution du langage à vingt-huit mois, et notamment la taille du lexique actif et les habiletés morphosyntaxiques (Thal *et al.*, 2013). À l'inverse, nous pouvons émettre un pronostic favorable quant à l'évolution d'enfants dont les capacités réceptives sont préservées ou largement supérieures aux capacités expressives (Pariisse et Maillart, 2004). Par ailleurs, la méta-analyse de Fisher (2017) montre que les données relatives aux habiletés réceptives des enfants prédisent la taille du stock lexical, qu'elles soient collectées par une évaluation directe ou par le biais de questionnaires parentaux.

3.2.3. Taille du stock lexical

L'étendue du stock lexical à dix-huit mois apparaît comme le prédicteur le plus robuste du devenir langagier des enfants à trois ans, avant même les capacités de compréhension. En outre, les parents rapportent qu'il est plus aisé d'apprécier les capacités expressives de leur enfant que ses capacités réceptives, ce qui peut influencer la pertinence des résultats recueillis (Westerlund, Berglund et Eriksson, 2006).

Bien que ces différents prédicteurs soient fréquemment relevés, les travaux de Dollaghan (2013) démontrent que leur manque de précision empêche leur utilisation clinique. Par son analyse de quatorze études sur le devenir des LT, l'auteure rapporte une probabilité de prédire correctement le caractère transitoire (spécificité) allant de 46% à 94% et une probabilité de prédire correctement le caractère persistant (sensibilité) allant de 30% à 100%. À ce jour, ces scores hétérogènes ne permettent pas d'affirmer que le devenir des LT est mieux expliqué par les prédicteurs analysés que par le hasard.

3.3. Troubles associés

Le statut de LT constitue un facteur de risque de développer des troubles langagiers persistants à l'âge scolaire (Capone Singleton, 2018). Les enfants LT ont également une probabilité importante de présenter un ou plusieurs autres troubles, dits troubles associés. Ces troubles peuvent intéresser la sphère socio-émotionnelle et pragmatique, le langage écrit et les apprentissages scolaires de manière plus globale.

3.3.1. Difficultés socio-émotionnelles et pragmatiques

Les compétences sociales rapportées par les mères d'enfants LT âgés de vingt-et-un à trente-et-un mois sont significativement inférieures à celles des enfants contrôles. L'analyse des résultats indique que les LT de l'échantillon ont dix-sept fois plus de risque d'être sujets à des troubles internalisés du comportement tels que la dépression et le repli sur soi et de présenter des difficultés dans les relations sociales et l'ajustement aux règles. Par ailleurs, la relation parents-enfant est perçue comme étant de moins bonne qualité que ce que rapportent les parents des sujets contrôles. Il semble que le retard de langage précoce soit vécu comme éprouvant pour les parents, les difficultés à communiquer interférant dans les rapports avec leur enfant (Irwin, Carter et Briggs-Gowan, 2002).

Compte tenu de ce constat, l'importance de la prévalence de difficultés socio-émotionnelles chez les LT semble être le résultat de l'entrave à la communication que constitue le retard expressif, associée à une relation parents-enfant mise à mal, pouvant avoir elle-même des répercussions. Horwitz *et al.* (2003) montrent par ailleurs, chez des LT âgés de trente à trente-neuf mois, que des troubles externalisés du comportement sont rapportés par les parents, tels que des comportements agressifs et de l'agitation. Ces résultats sont corroborés par l'étude menée par Aro, Laakso, Määttä, Tolvanen et Poikkeus (2014) auprès de cent quatre-vingt-cinq enfants LT.

Des différences sont également observables d'un point de vue pragmatique. Dans l'étude de MacRoy-Higgins, Schwartz, Shafer et Marton (2013), il apparaît que les LT de vingt et un à vingt-cinq mois possèdent des habiletés pragmatiques moins variées que leurs pairs. Ils vont notamment utiliser davantage la répétition et rarement demander de réponses. En revanche, d'autres habiletés telles que saluer, faire une demande d'action ou protester sont utilisées de manière indifférenciée entre les deux groupes.

3.3.2. Troubles du langage écrit

Rescorla (2009) a suivi une cohorte de quarante LT de leur identification entre vingt-quatre et trente et un mois à leurs dix-sept ans. Parmi ces enfants, six se révèlent porteurs d'un TDL vers six ans, soit environ 17%. Des évaluations régulières ont été administrées afin d'observer l'évolution des enfants et notamment leurs compétences dans le domaine du langage écrit. À six et sept ans, lors des premières étapes de l'acquisition du langage écrit, aucune différence significative n'est observée entre les LT et les sujets contrôles. À huit et neuf ans, les scores en lecture et en transcription se situent dans la norme pour leur tranche d'âge. Toutefois, en comparant les scores, il s'avère que les épreuves sont significativement moins bien réussies par les LT que par les sujets contrôles (Rescorla, 2002). À treize ans, l'auteure met en évidence des compétences en lecture (décodage, compréhension, épellation et vitesse de lecture) et en transcription (orthographe, grammaire, ponctuation et création de phrases) qui sont dans la norme pour leur tranche d'âge. Néanmoins, comme précédemment, certaines épreuves ciblant le vocabulaire, la grammaire et la mémoire verbale sont significativement moins bien réussies par les LT (Rescorla, 2005). À dix-sept ans, les compétences moyennes en lecture et en transcription demeurent dans la norme. Mais encore une fois, certaines tâches telle que la définition de

mots, les épreuves faisant appel aux compétences lexicales et grammaticales, l'empan de chiffres et de mots et le rappel de récit sont moins bien réussies par les LT. Nous pouvons conclure de cette étude longitudinale que les LT n'ont généralement pas de trouble langagier sévère, déclarant eux-mêmes ne pas ressentir de difficultés particulières d'un point de vue scolaire. Pourtant, il s'avère que leurs compétences langagières demeurent objectivement inférieures à celles de leurs pairs bien qu'elles aient rejoint la norme (Rescorla, 2009).

En outre, Scarborough et Dobrich (1990) rapportent que sur quatre LT identifiés à trente mois et ayant des habiletés langagières normales à cinq ans, trois ont développé des difficultés sévères dans la maîtrise du langage écrit à huit ans. Ces observations amènent à se demander pourquoi parmi ces quatre enfants, qui avaient des retards dont la sévérité était jugée équivalente, seuls trois ont développé un trouble du langage écrit. L'hypothèse la plus plausible semble reposer sur la présence de facteurs de risque : en l'occurrence, l'enfant qui n'a pas développé de trouble était le seul à ne posséder aucun antécédent familial de trouble langagier.

3.3.3. Troubles des apprentissages scolaires

Une corrélation positive a également été mise en évidence entre le statut de LT et de faibles habiletés mathématiques. Si l'enfant LT est issu d'un niveau socio-culturel bas, alors la prévalence de difficultés en mathématiques augmente davantage, jusqu'à être quinze fois plus importante que dans la population générale. Couplés aux difficultés en langage écrit énoncées précédemment, ces constats placent les enfants LT dans une position moins favorable que leurs pairs face aux apprentissages scolaires et augmente de ce fait le risque d'échec scolaire.

La probabilité accrue de présenter des difficultés dans les trois domaines que nous avons explorés semble attester du rôle primordial du langage oral dans le développement socio-émotionnel, pragmatique et scolaire (Hammer *et al.*, 2017).

4. L'EVALUATION

Aucun outil d'évaluation destiné spécifiquement aux LT n'étant disponible afin de mettre en évidence les caractéristiques que nous venons d'exposer, nous poursuivons notre

état des lieux dans le but de recenser des outils susceptibles de convenir à l'évaluation des LT (hypothèse n°3).

4.1. Difficultés rencontrées dans l'évaluation des Late Talkers

Le repérage des enfants LT a classiquement lieu vers vingt-quatre mois. Leur identification est une tâche complexe, tant dans le recueil des données que dans l'analyse de celles-ci. Le recueil s'avère difficile car les enfants sont très jeunes et peuvent être intimidés ou peu compliants face à une évaluation directe, d'autant plus lorsque leurs capacités de communication sont fragiles. S'ajoute à cela le fait que les tout-petits ne peuvent rester attentifs sur une tâche que pendant un laps de temps limité, réduisant ainsi les possibilités en matière d'épreuves. Enfin, la situation d'évaluation clinique se révèle peu écologique, les situations étant souvent semi-dirigées et décontextualisées. Aussi, il s'avère complexe d'obtenir un échantillon de langage qui soit suffisamment important et varié pour représenter fidèlement le langage de l'enfant. Les méthodes habituellement utilisées apparaissent difficilement exploitables pour des tout-petits, a fortiori pour des tout-petits présentant un retard précoce. Par conséquent, la majorité des études portant sur les LT prennent appui sur d'autres outils tels que les échelles de développement ou les grilles d'observation à renseigner par le professionnel. Les questionnaires parentaux sont également très utilisés, permettant d'obtenir un aperçu des habiletés langagières de l'enfant avec plus de facilité et de rapidité. Les questions portant sur des situations langagières réelles et quotidiennes, elles garantissent l'obtention de données écologiques. Toutefois, la validité des informations recueillies par ce procédé a longtemps été questionnée en raison d'une possible sur ou sous-estimation des compétences de l'enfant par les parents. Mais il est aujourd'hui largement attesté que les questionnaires parentaux sont pertinents et fournissent des informations suffisamment fiables pour renseigner le clinicien en complément d'une observation directe ou lorsque cette dernière ne peut pas être proposée. En ce qui concerne le repérage des enfants LT plus particulièrement, Sachse et Von Suchodoletz (2008) ont soumis les parents de quarante-sept enfants tout-venants et soixante-dix LT âgés de vingt-quatre mois à un questionnaire parental après avoir évalués ces derniers de façon directe. Leur objectif est de comparer les données issues des deux méthodes et d'apprécier leur valeur prédictive du niveau de langage des enfants à trente-six mois. Il ressort de cette étude que les résultats obtenus grâce aux questionnaires parentaux

possèdent une excellente spécificité et une sensibilité modérée, permettant de conclure à une fiabilité équivalente des deux types de méthodes dans la prédiction du langage à trente-six mois.

Quelle que soit la méthode utilisée, l'analyse des données obtenues est également délicate puisque plus de la moitié des enfants LT se révèlent finalement être des LB. Comment alors parvenir à interpréter les résultats et préconiser une prise en charge aux seuls enfants qui en ont besoin ? Malgré les éléments que nous avons synthétisés concernant les différentes orientations de la recherche, et les facteurs de risque et prédicteurs qui sont mis en avant dans la littérature, nous n'avons à ce jour pas de réponse attestée à cette question (Sachse et Von Suchodoletz, 2008).

Le repérage des LT dans les pays francophones semble se heurter à des difficultés supplémentaires. Comme nous l'avons auparavant évoqué, peu de données concernant les LT sont disponibles en langue française. Ce manque concerne inévitablement le domaine de l'évaluation. Aussi, les outils mis au point et utilisés dans la recherche sont très fréquemment en anglais et ne sont pas utilisables auprès des enfants francophones.

4.2. Présentation des outils utilisés dans la littérature internationale

Le Tableau 9 présente les outils les plus fréquemment utilisés pour évaluer les LT dans la littérature internationale.

Tableau 9 : Outils utilisés pour l'évaluation des LT dans la littérature internationale.

| Nom de l'outil | Type d'outil | Domaines évalués | Âges concernés | Auteurs et année de publication |
|---|--------------------------|--|-------------------------|---|
| Language Development Survey (LDS) | Questionnaire parental | Lexique actif, combinaison de mots | 18-35 mois | Rescorla, 1989. |
| MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (MCDI) | Questionnaire parental | Lexique passif et actif, morphosyntaxe, gestes | 8-16 mois 16-30 mois | Fenson <i>et al.</i> , 1993. |
| Child Development Inventory (CDI) | Questionnaire parental | Comportement, lexique actif et passif | 15 mois-6 ans | Ireton, 1992. |
| Language and Gesture Inventory | Questionnaire parental | Lexique passif et actif, gestes | 12-27 mois | Thal et Bates, 1988. |
| Clinical Language and Auditory Milestone Scale (CLAMS) | Echelle de développement | Lexique passif et actif, morphosyntaxe, gestes | 12-30 mois | Capute, Shapiro, Wachtel, Gunter et Palmer, 1986. |
| Reynell Developmental Language Scales (RDLs) | Evaluation clinique | Lexique passif et actif, morphosyntaxe | 1-6 ans | Reynell et Gruber, 1990. |
| Expressive One-Word Picture Vocabulary Test (EOWPVT) | Evaluation clinique | Lexique actif | A partir de 24 mois | Gardner, 1990. |

4.3. Recherche d'outils francophones

L'Annexe 1 recense différents outils destinés à évaluer le langage des enfants francophones avant trois ans. Ceux-ci peuvent prendre la forme d'outils de dépistage, de questionnaires parentaux, d'échelles de développement, de grilles d'observation ou encore d'évaluations cliniques. Nous les présentons brièvement en prenant appui sur le travail de Cornet (2019) et discuterons ultérieurement de leur pertinence pour l'identification des LT. Le Tableau 10 met plus particulièrement en perspective les domaines évalués.

4.3.1. Outil de dépistage rapide

Cet outil élaboré par Leclercq, Kern, Magis et Maillart (2015) se propose d'effectuer un dépistage rapide pour les enfants âgés de douze à vingt-quatre mois. Composé de moins de cinq questions choisies pour leur caractère hautement discriminant, il vise à repérer les enfants les plus à risque de développer un trouble langagier. Les questions portent sur le lexique en réception et en production (*est-ce que votre enfant comprend table ? est-ce qu'il dit voiture ?*). Cet outil s'adresse aux cliniciens susceptibles d'être confrontés à ce type de population. En cas de réponses alarmantes des parents aux questions cibles, les auteures conseillent d'approfondir avec les items de l'Inventaire Français du Développement Communicatif (Kern et Gayraud, 2010). Les résultats obtenus à ce dernier permettent de confirmer ou d'infirmer les craintes initiales et renseignent quant à la nécessité d'un suivi.

4.3.2. Inventaire Français du Développement Communicatif (IFDC)

L'IFDC (Kern et Gayraud, 2010), traduction française du MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (Fenson *et al.*, 1993), est destiné à l'évaluation des enfants âgés de huit à trente mois. Cet outil cible particulièrement le développement du lexique et propose six-cent-quatre-vingt-dix items. La version douze mois s'intéresse également aux gestes produits et la version vingt-quatre mois inclut quelques questions portant sur la morphosyntaxe. La durée de passation trop longue de ce questionnaire a poussé les auteurs à publier une version courte contenant cent items, plus adaptée à la pratique clinique (cinq à dix minutes de passation).

4.3.3. Inventaire de Développement de l'Enfant (IDE)

L'IDE est un inventaire de développement en langue française traduit du Child Development Inventory (Ireton, 1992) par Duyme, Capron et Zorman en 2010. Il prend la forme d'un questionnaire parental à destination des enfants de quinze mois à cinq ans onze mois et évalue huit domaines au moyen de deux-cent-soixante-dix items. Une version abrégée ne comprenant que les items en lien avec le langage est également disponible. L'échelle s'intéressant au développement du langage réceptif et expressif comprend des questions sur le lexique et la morphosyntaxe.

4.3.4. Développement du Langage de Production en Français (DLPF)

Le DLPF (Bassano, Labrell, Champaud, Lemétayer et Bonnet, 2005), fortement inspiré du MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (Fenson *et al.*, 1993), couvre la période de développement du langage dix-huit à quarante-deux mois. Ce questionnaire parental porte notamment sur l'évaluation du lexique actif et de la morphosyntaxe. La présence de neuf-cent-trente-deux items lexicaux rend la passation longue et fastidieuse pour les parents. Une version abrégée a été annoncée par les auteurs mais n'a, à notre connaissance, jamais vu le jour.

4.3.5. Brunet-Lézine Révisé (BLR)

Le BLR (Brunet et Lézine, 2001) est une échelle de développement de l'enfant âgé de zéro à trente mois qui propose une partie dévolue à l'évaluation du langage et de la sociabilité. Les items de cette partie portent particulièrement sur la phonologie, le lexique en réception et en production ainsi que sur la morphosyntaxe. Il permet d'attribuer au patient un âge développemental, un quotient de développement global et un quotient de développement partiel par domaine évalué.

4.3.6. Rossetti Infant-Toddler Language Scale

L'échelle de développement du langage de Rossetti (Rossetti, 1990) est destinée à l'évaluation du langage chez l'enfant de zéro à trois ans. Cet outil comprend des questions portant sur des domaines divers tels que la phonologie, la communication gestuelle, le lexique passif et actif et la morphosyntaxe. Il permet au professionnel d'établir un profil à différents temps d'évaluation afin de suivre l'évolution de l'enfant.

4.3.7. Dialogoris 0-4 ans

Le Dialogoris 0-4 ans (Antheunis, Ercolani-Bertrand et Roy, 2003) constitue une boîte à outils à destination des enfants avec peu ou pas de langage pour lesquels une évaluation normée n'est pas adaptée. Il fait notamment état des repères développementaux quant aux compétences non verbales (gestes), pré-linguistiques (babillage, prosodie) et linguistiques (lexique, morphosyntaxe) et permet ainsi d'attribuer un âge développemental

au patient après une observation au moyen de grilles. Prenant également en considération les facteurs de risque éventuels, il se présente comme un support à l'accompagnement parental, à l'entretien anamnestique et à la prise de décision quant aux examens à proposer.

4.3.8. Situations d'Observation Structurée de la communication (SOS.com)

Le SOS.com (Bourque, 2002) se présente comme un guide d'observation et d'évaluation des aspects verbaux et non verbaux. Initialement destiné aux enfants présentant un Trouble Envahissant du Développement, il permet de dresser un profil de communication afin de dégager des pistes d'intervention. Outil exclusivement qualitatif adapté aux enfants avec ou sans langage de zéro à onze ans, il nous paraît pertinent pour l'évaluation des LT dans les domaines de la communication gestuelle, du lexique et de la morphosyntaxe.

4.3.9. EVALO BB

L'EVALO BB (Coquet, Ferrand et Roustit, 2010) est une batterie d'évaluation du langage du tout-petit âgé de vingt à trente-six mois. Elle propose une observation de l'enfant en situation clinique suivie d'un temps d'évaluation et comprend des items portant sur la phonologie, la production de gestes, le lexique et la morphosyntaxe. Les items sont évalués par différents supports (objets, photos ou images).

4.3.10. EVALO 2-6

L'EVALO 2-6 (Coquet, Ferrand et Roustit, 2009) est une batterie destinée à l'évaluation des enfants âgés de deux ans trois mois à six ans trois mois. Disposant d'une version longue et d'une version abrégée, elle investigate treize domaines dont la phonologie, la production de gestes, le lexique et la morphosyntaxe. C'est par ailleurs le seul outil qui s'intéresse, à notre connaissance, à la mémoire de travail chez l'enfant de moins de trois ans. Cornet (2019) relève toutefois un certain nombre de limites méthodologiques qui sont à prendre en considération (liste d'items restreinte, absence de certaines catégories sémantiques etc.).

4.3.11. Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP)

L'EVIP (Dunn et Theriault-Whalen, 1993) est l'adaptation française du Peabody Picture Vocabulary Test, destiné aux enfants âgés de deux ans six mois à dix-huit ans. Cent-soixante-dix items classés par difficulté croissante permettent de procéder à l'évaluation du lexique, exclusivement sur le versant réceptif. Le premier item à dénommer est choisi par l'examineur en fonction de l'âge chronologique de l'enfant évalué. L'épreuve se poursuit ensuite jusqu'à ce que celui-ci échoue à six reprises sur huit items consécutifs, situation qui constitue un critère d'arrêt.

4.3.12. Communiquer, Lire, Ecrire, Apprendre (CLEA)

CLEA est une batterie informatisée élaborée par Pasquet, Parbeau-Gueno et Bourg (2014) visant à évaluer le langage oral et écrit des enfants âgés de trente mois à quinze ans. Elle s'intéresse notamment aux aspects phonologiques, lexicaux et morphosyntaxiques du langage. L'épreuve de désignation comporte vingt-cinq items et porte sur la compréhension d'items lexicaux ainsi que de phrases, tandis que l'épreuve de dénomination ne s'intéresse qu'aux items lexicaux (noms et verbes).

4.3.13. Démarche de l'évaluation psycholinguistique chez l'enfant de moins de trois ans

Cette démarche d'évaluation, mise au point par Le Normand en 1991, est basée sur l'utilisation de la Maison Fisher-Price. Elle investigate principalement le versant expressif du langage chez des enfants âgés de deux à quatre ans. Cette démarche se veut plus écologique qu'une évaluation dirigée en proposant au parent d'interagir avec l'enfant autour de la Maison Fisher-Price et de petits objets. L'objectif est d'inciter le tout-petit à verbaliser sans l'interrompre ni lui poser de questions. À travers un enregistrement vidéo et le recueil de cinquante énoncés produits par l'enfant, le clinicien procède à l'analyse qualitative et quantitative des compétences lexicales et morphosyntaxiques.

Tableau 10 : Comparatif des outils utilisés pour l'évaluation des enfants francophones de moins de trois ans.

| Nom de l'outil | Phonétique et phonologie | Prosodie | Communication gestuelle | Mémoire de travail | Lexique actif | Lexique passif | Morphosyntaxe | Facteurs de risque |
|---|--------------------------|----------|-------------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|
| Outil de dépistage rapide destiné aux enfants de 12 à 24 mois | | | | | X | X | | |
| Inventaire Français du Développement Communicatif (IFDC) | X | | X | | X | X | X | |
| Inventaire de Développement de l'Enfant (IDE) | | | | | X | X | X | |
| Développement du Langage de Production en Français (DLPF) | | | | | X | | X | |
| Brunet-Lezine-R (BLR) | X | | | | X | X | X | |
| Rossetti Infant-Toddler Language Scale | X | | X | | X | X | X | |
| Dialogoris 0-4 ans | X | X | X | | X | X | X | X |
| Situations d'Observation Structurée de la communication (SOS.com) | | | X | | X | X | X | |
| EVALO BB | X | | X | | X | X | X | |
| EVALO 2-6 | X | | X | X | X | X | X | |
| Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP) | | | | | | X | | |
| Communiquer, Lire, Ecrire, Apprendre (CLEA) | X | | | | X | X | X | |
| Démarche de l'évaluation psycholinguistique chez l'enfant de moins de 3 ans | | | | | X | | X | |

5. LA PRISE EN CHARGE

Pour terminer cette revue de littérature, nous synthétisons les grands principes de la prise en charge des enfants LT ainsi que les différents modes d'intervention.

5.1. Faut-il intervenir, quand et pourquoi ?

L'évaluation effectuée, il s'agit de statuer sur la nécessité ou non d'une prise en charge orthophonique. Si les scores obtenus par l'enfant se situent dans la moyenne de ses pairs tout-venants et qu'il ne présente pas de signe d'alerte, alors il n'apparaît pas nécessaire de préconiser un suivi. En revanche, si les scores obtenus sont subnormaux, alors l'enfant a quatre chances sur cinq d'être LB. Mais il a également une chance sur cinq d'être LT. Dans ces conditions, est-il pertinent d'intervenir ? Capone Singleton (2018) synthétise les différentes raisons qui amènent certains auteurs à ne pas le faire. D'abord, la mise en place d'une prise en charge peut avoir des effets négatifs sur certaines familles : elle demande d'y investir du temps et de l'énergie et peut s'avérer source de stress pour le tout-petit comme pour ses parents. Ensuite, l'identification de l'enfant comme LT peut parfois mener à une stigmatisation sociale. Enfin, le coût financier de la prise en charge peut être un facteur à prendre en considération. Dans le contexte actuel, la difficulté à accéder à une place dans les cabinets d'orthophonie peut également constituer un frein. Toutefois, ne pas préconiser de prise en charge constitue un risque d'enracinement des troubles si l'enfant se révèle être un porteur d'un TDL. Le choix d'intervenir ou non doit alors prendre en considération les résultats obtenus, mais aussi les éventuels signes d'alerte, les facteurs de risque, l'inquiétude des parents, l'âge et l'environnement de l'enfant.

Lorsque la décision d'intervenir est prise, alors il convient de le faire le plus rapidement possible. La prise en charge prenant appui sur la plasticité cérébrale¹¹, elle produit en effet de meilleurs résultats lorsqu'elle est mise en place précocement. Elle permet notamment à l'enfant de se faire comprendre, enrayant ainsi la frustration associée aux difficultés expressives.

L'intervention est justifiée pour plusieurs raisons. Premièrement, les LT risquent de voir leurs difficultés persister et évoluer vers un profil de TDL. Ces troubles amènent par

¹¹ La plasticité cérébrale est la capacité du cerveau à se réorganiser en fonction des expériences vécues et des apprentissages. Bien que ce phénomène soit présent tout au long de la vie, il est maximal au cours des premières années (Mundkur, 2005).

ailleurs à des risques accrus de présenter des difficultés scolaires et comportementales. Afin de prévenir ou réduire la sévérité de ces troubles, la prise en charge est indispensable : elle permet à l'enfant de développer ses habiletés de langage et de communication afin de poursuivre son développement et ses apprentissages le plus sereinement possible. Deuxièmement, l'efficacité de la prise en charge a été mise en évidence par divers auteurs, dont nous développerons les conclusions ci-après. Elle produit des améliorations significatives sur les compétences langagières des tout-petits, tant sur le plan réceptif qu'expressif. Celle-ci peut prendre des formes variées et inclut la plupart du temps un accompagnement parental.

5.2. Comment intervenir ?

Selon Finestack et Fey (2013), l'intervention orthophonique doit se fonder sur des preuves (*Evidence-Based Language Intervention*), qui sont de deux types : les preuves externes et les preuves internes. Les preuves externes sont les résultats du bilan qui permettent de statuer ou non sur la présence de difficultés, tandis que les preuves internes reposent sur le profil général de l'enfant, les possibilités de sa famille ou encore les sensibilités du praticien (pour le choix de la méthode d'intervention par exemple). Lorsque peu de preuves externes sont mises en évidence ou lorsque celles-ci sont difficilement analysables, la prise en charge doit alors s'appuyer sur les preuves internes. La prise en compte du profil général de l'enfant est particulièrement importante pour déceler ses sensibilités à certains modes d'intervention. Les moyens qu'il a mis spontanément en place pour se faire comprendre de son entourage et ses compétences émergentes peuvent notamment constituer le point de départ de la prise en charge (Van der Horst, 2010).

5.2.1. L'approche Wait and See

En 1996, Paul préconise l'approche Wait and See (attendre et observer) afin de déterminer les besoins de prise en charge des enfants identifiés comme LT. Le postulat de cette méthode est de considérer que la majorité des LT s'avéreront être des LB et qu'il n'y a ainsi pas lieu d'intervenir pour ces enfants qui rejoindront la norme seuls. C'est seulement si l'évolution de l'enfant semble tendre vers un profil de TDL qu'une prise en charge est préconisée. L'approche Wait and See propose ainsi une réévaluation fréquente afin de

déterminer si l'enfant progresse vers la norme. Un bilan systématique est conseillé tous les trois à six mois pour les LT jusqu'à trois ans, puis tous les six à douze mois pour les LT de trois à cinq ans. À chaque évaluation, le professionnel formule des objectifs à court terme que l'enfant devrait avoir atteint lors du prochain bilan si son développement se poursuit correctement. Si ces objectifs sont atteints, sans intervention orthophonique, la méthode Wait and See continue d'être appliquée et le professionnel formule de nouveaux objectifs en vue de la prochaine évaluation. S'ils ne sont pas atteints, une prise en charge est conseillée. Paul formule quelques recommandations complémentaires quant à l'application de cette méthode. Une prise en charge doit être proposée si :

- l'enfant est inintelligible et qu'il n'est pas compris par sa famille ou ses pairs ;
- des antécédents familiaux de troubles du langage sont connus ;
- l'enfant appartient à un milieu considéré comme défavorisé ;
- les évaluations mettent en évidence une stagnation des compétences langagières (stock lexical, LME, compétences conversationnelles, intelligibilité).

Cette méthode a été remise en question pour des raisons multiples. Premièrement, il est risqué de parier sur l'évolution de l'enfant vers un statut de LB. D'abord, car il ne concerne que quatre enfants sur cinq, ensuite parce que les LB, comme nous l'avons vu, conservent des difficultés résiduelles. De ce fait, une intervention précoce s'avère pertinente, même pour des enfants LB, puisqu'elle peut permettre de réduire la persistance de fragilités. Un impact positif de l'intervention peut également s'observer sur des domaines qui ne sont pas spécifiquement langagiers mais dont le développement suppose une bonne maîtrise du langage. Deuxièmement, les données sur lesquelles se base cette méthode pour orienter la décision d'intervenir ou non sont des données valides à court terme : rien ne dit qu'un LT ayant rattrapé son retard à un âge donné l'a rattrapé de façon définitive. Or, le choix d'intervenir ou de ne pas intervenir risque d'avoir quant à lui des conséquences à long terme qui doivent être pleinement considérées. Troisièmement, les moyens de prédire si les enfants seront LB ou porteurs d'un TDL demeurent à ce jour imprécis, tandis que les bénéfices d'une prise en charge précoce ont été mis en évidence. Quatrièmement, les conséquences du TDL, si TDL il y a, peuvent espérer être minorées par une prise en charge précoce. En outre, les enfants TDL devenus adultes rapportent bien les obstacles auxquels ils ont dû faire face pendant leur enfance ainsi que la façon dont leur parcours d'enfant TDL a participé à leur construction en tant qu'adulte : étiquette d'enfant

ne faisant pas d'effort ou n'étant pas motivé, apparition de complexes ou d'une appréhension des échanges verbaux etc. (Capone Singleton, 2018; Finestack et Fey, 2013).

5.2.2. Les différents modes d'intervention

Law Cable et Domsch (2010) rapportent trois méthodes de prise en charge à destination des enfants LT : la stimulation focalisée, la modélisation de mots isolés et l'imitation de mots isolés. La stimulation focalisée, ou focalisation, consiste à mettre à profit les initiatives de communication de l'enfant et ses centres d'intérêt pour l'exposer à un bain langagier. L'adulte se saisit des interactions qu'il a avec l'enfant au sujet d'une situation, d'un jeu ou d'un objet pour l'exposer à des mots isolés ou de courtes phrases en lien avec ceux-ci. La modélisation de mots isolés est une autre technique dont l'objectif est d'exposer fréquemment l'enfant à des mots cibles définis au préalable. Ceux-ci peuvent être choisis en fonction de leur facilité à être compris, de leur fréquence dans le premier lexique ou de leur degré de concrétude. Il est également judicieux de cibler des mots dont les sons font partie du répertoire phonémique de l'enfant afin de faciliter leur production. Il n'y a pas d'obligation pour l'enfant de répéter ces mots mais l'entourage l'y invite régulièrement. Enfin, la technique d'imitation de mots isolés consiste quant à elle à faire répéter les mots cibles à l'enfant, de manière immédiate et systématique une fois le modèle donné. Ces trois méthodes de stimulation peuvent être utilisées par l'orthophoniste mais aussi par les parents eux-mêmes, moyennant un temps de formation par le professionnel.

Afin de mettre en évidence l'efficacité de la prise en charge orthophonique, Law Cable et Domsch réalisent une méta-analyse comprenant onze études portant sur ce sujet. Les études sélectionnées ont toutes été réalisées auprès d'enfants LT âgés de vingt-quatre à trente-six mois et évaluent au moins une des méthodes de rééducation citées auparavant. Leur travail permet de conclure à une efficacité de la prise en charge orthophonique sur les performances langagières des enfants, objectivée par les scores obtenus au LDS et au CDI. Les effets de la prise en charge sont également mis en évidence par une augmentation significative de la LME. En revanche, les auteurs rapportent que l'apprentissage de mots cibles grâce à la rééducation reste à démontrer plus sérieusement. En effet, la plupart des études incluses dans la méta-analyse et traitant de ce sujet n'ont pas comparé les résultats à un groupe contrôle afin de neutraliser les effets du développement normal du lexique. De ce

fait, bien qu'elles concluent à une influence positive sur l'acquisition de mots cibles, elles ne permettent pas de s'assurer que la prise en charge en est bien à l'origine.

Law Cable et Domsch ont par ailleurs investigué les effets de chacun des types d'intervention. Concernant la stimulation focalisée, toutes les études ayant évalué ce mode de prise en charge indiquent un impact positif sur le développement langagier des enfants. Il en va de même pour la modélisation de mots isolés, qui rapporte une acquisition de dix à quatorze mots par enfant après dix à douze semaines de traitement. Enfin, l'imitation de mots isolés ne semble pas apporter de résultats concluants.

Du fait de la variabilité des modes d'intervention selon les études, la méta-analyse ne permet pas de dire si les effets sont meilleurs lorsque l'entourage intervient, lorsque l'orthophoniste intervient ou lorsque les deux participent à l'intervention. Nous pouvons toutefois supposer qu'un travail conjoint semble pertinent : les parents étant les interlocuteurs privilégiés de l'enfant, ils ont la possibilité d'intervenir de façon plus fréquente et écologique. Concernant le type d'intervention à privilégier, les auteurs suggèrent que la combinaison de plusieurs méthodes peut s'avérer bénéfique.

Romski (2010) s'est quant à elle intéressée à l'utilisation de la Communication Alternative et Augmentative (CAA) chez des enfants âgés de vingt et un à quarante mois et produisant moins de dix mots. La CAA est un dispositif qui peut inclure des gestes, des signes, des images ou encore des pictogrammes. Ces différents supports sont associés au langage oral, fournissant à l'enfant des inputs dans différentes modalités (orale, visuelle, gestuelle) afin de stimuler le développement du langage. Elle peut également s'appuyer sur un système de synthèse vocale, qui peut être utilisé par l'enfant pour communiquer mais aussi par l'entourage et les professionnels. C'est notamment le type de CAA évalué dans cette étude, qui compare trois conditions : les effets de la CAA sur l'aspect réceptif du langage (les parents utilisent la synthèse vocale sur certains mots cibles), les effets de la CAA sur l'aspect expressif du langage (les parents invitent l'enfant à utiliser la synthèse vocale sur ces mots cibles mais ne l'utilisent pas eux-mêmes) et les effets d'une rééducation basée sur la production orale et n'utilisant pas la CAA. Après douze semaines d'intervention, l'auteure conclut à une augmentation significative de la taille du lexique pour tous les enfants de la cohorte quelle que soit la technique employée. Toutefois, il apparaît que les deux groupes exposés à la CAA obtiennent des améliorations significativement plus importantes que celles du groupe non exposé. Celles-ci s'objectivent

de deux façons : par la production de mots de l'enfant à l'aide de la synthèse vocale et par la production orale seule. Les enfants ayant bénéficié de la CAA en input produisent en moyenne neuf mots cibles avec la synthèse vocale et six mots cibles en production orale seule. Ceux qui ont bénéficié de la CAA en output en produisent quatorze à l'aide de la synthèse vocale et douze en production orale seule. Les enfants du groupe pris en charge sans CAA produisent en moyenne sept mots cibles à l'oral. Aussi, l'utilisation de la CAA sur le versant expressif s'avère être la méthode la plus efficace.

Dunst, Meter et Hamby (2011) étudient l'efficacité d'une CAA combinant le langage oral et l'utilisation de signes auprès d'enfants d'âge préscolaire présentant des retards de langage d'origines diverses (TDL, autisme, syndrome de Down etc.). Leur méta-analyse de trente-trois études sur le sujet met en évidence un effet positif et significatif de l'utilisation de signes gestuels sur les performances langagières orales. En outre, l'analyse des résultats indique que l'origine du retard ou la sévérité de ce dernier n'influencent pas l'effet de la méthode de façon significative. Loin d'entraver son développement, l'utilisation de la CAA apparaît comme une façon fiable d'améliorer le langage oral d'enfants d'âge préscolaire et ce quelles que soient leurs difficultés. Elle apparaît ainsi adaptée à l'intervention auprès d'enfants LT, et ce même s'il est trop tôt pour connaître l'issue de leur trajectoire développementale vers un profil de LB ou de TDL.

En résumé, différentes perspectives sont envisageables pour prendre en charge un enfant LT. Le choix du type d'intervention est à adapter à l'enfant, à sa famille et au professionnel qui la prodigue. Ces méthodes ne sont pas exclusives les unes des autres, différentes approches pouvant être adoptées pour un même enfant.

5.2.3. L'accompagnement parental

Une large part du travail orthophonique repose sur l'information et l'accompagnement de l'entourage proche de l'enfant LT. Le professionnel vise en effet l'installation d'un environnement propice à l'émergence et au développement des capacités de l'enfant. Pour ce faire, Sylvestre et Desmarais (2015) proposent une intervention axée sur trois niveaux : les interactions parents-enfant, la stimulation langagière et les facteurs de risque environnementaux.

Comme nous l'avons vu, les interactions entre les enfants LT et leurs parents diffèrent de celles des enfants tout-venants. Aussi, le professionnel peut prodiguer des conseils afin de développer une meilleure réceptivité chez le parent, c'est-à-dire un meilleur repérage des signaux de communication du tout-petit (qui peuvent se manifester par des gestes, des vocalises etc.). Ainsi, le parent est en mesure d'interpréter ces signaux et adapte sa façon de communiquer aux capacités et intérêts de son enfant. La réactivité du parent doit également être adéquate, celui-ci devant idéalement produire une réponse immédiate, contextualisée et centrée sur l'intérêt ou la demande de l'enfant. Être sensible aux initiatives de communication et y apporter une réponse adaptée permet de favoriser l'engagement de l'enfant dans les échanges.

Afin de stimuler les habiletés langagières de façon quotidienne, le parent peut avoir recours à certains procédés tels que l'expansion et la modélisation. L'expansion se définit comme la répétition de tout ou partie de l'énoncé produit par l'enfant, en y ajoutant un ou plusieurs mots. Elle vise ainsi le développement de l'axe syntagmatique et l'allongement des énoncés. La modélisation consiste en la répétition appropriée de tout ou partie de l'énoncé produit par l'enfant, fournissant ainsi un modèle correct à ce dernier. En aucun cas le parent ne doit imposer à l'enfant de répéter lorsque le mot est mal produit, le fond du message devant toujours primer sur sa forme.

Enfin, il est nécessaire de sensibiliser l'entourage à certains facteurs de risque sur lesquels il peut agir afin de ne pas contribuer à l'enracinement des troubles. Selon les situations, agir sur l'environnement peut avoir un impact positif sur le développement de l'enfant LT (par exemple en remédiant au stress parental). En outre, la mise en place d'un temps de partage quotidien autour d'un livre ainsi que de moments réguliers de jeux informels avec l'enfant peuvent être recommandés, ces activités constituant des facteurs de protection (Collisson *et al.*, 2016).

Ce type d'intervention précoce en collaboration avec les parents permet une amélioration significative des habiletés langagières du tout-petit, qui se manifeste par un accroissement du stock lexical ainsi que par une augmentation de la production de combinaisons de mots ou de courtes phrases (Sylvestre et Desmarais, 2015).

5.3. Conseils aux professionnels

Compte tenu des données de la littérature, nous formulons dans le Tableau 11 quelques préconisations à l'intention des professionnels susceptibles d'être confrontés à des enfants présentant un retard de langage précoce.

Tableau 11 : Conseils adressés aux professionnels susceptibles de rencontrer des enfants LT.

| Professionnels concernés | Conseils |
|---|--|
| Professionnels de la petite enfance (auxiliaires de crèche, éducateurs de jeunes enfants, instituteurs...) | Orienter vers un pédiatre ou un orthophoniste au moindre doute concernant le langage de l'enfant, et ce quel que soit son âge (cf. signes d'alerte Tableau 8). |
| Pédiatres, professionnels médicaux et paramédicaux | Effectuer dans la mesure du possible un dépistage au moyen d'un questionnaire parental et de quelques observations (cf. les différents outils d'évaluation disponibles en langue française Annexe 1). Orienter vers un orthophoniste pour un bilan complet au moindre doute concernant le langage de l'enfant, et ce quel que soit son âge (cf. signes d'alerte Tableau 8). |
| Orthophonistes | Evaluer et prendre en charge le plus précocement possible, en impliquant l'entourage proche, et ce quel que soit l'âge de l'enfant (cf. signes d'alerte Tableau 8, les différents outils d'évaluation disponibles en langue française Annexe 1 et les modes d'intervention paragraphe 5.2.2. page 115). |

DISCUSSION

1. RAPPEL DES OBJECTIFS ET HYPOTHESES

Le retard dans la production des premiers mots concerne 15% des enfants âgés de dix-huit à trente mois. Ces perturbations ne sont expliquées par aucune condition médicale et apparaissent au cours des deux premières années, lorsque que le langage est en plein développement (Czaplewska, 2016). Il est de ce fait complexe d'en identifier la nature. Prédissent-elles un futur TDL ou résultent-elles de variations interindividuelles, très marquées chez les tout-petits à cette période ? Nous savons en effet que parmi les enfants concernés par un retard précoce, environ 70% le rattraperont spontanément et atteindront un niveau de langage similaire à celui de leurs pairs à quatre ans. Les 30% restants conserveront quant à eux des troubles plus ou moins sévères (Dale *et al.*, 2003). Face à ces deux profils très similaires en début de parcours et face au manque de littérature francophone sur le sujet, l'identification, l'évaluation et la prise en charge de ces enfants s'avèrent complexes.

La présente étude a pour ambition d'effectuer une revue de la littérature concernant les enfants LT. Pour ce faire, nous rappelons au préalable les principales étapes du développement langagier chez l'enfant tout-venant. À la lumière de ces repères, nous relevons les perturbations linguistiques présentes chez les LT à travers l'investigation de six domaines que sont la phonétique et la phonologie, la prosodie, la communication gestuelle, la mémoire, le lexique et la morphosyntaxe. Nous dégageons ensuite les critères, les facteurs de risque et les outils pertinents afin de procéder à leur identification précoce en France. Enfin, nous nous interrogeons sur les enjeux de la prévention et de la prise en charge orthophonique à la suite de cette identification.

Ce travail tend à montrer que peu d'études en langue française se sont intéressées à l'émergence des premiers mots et au retard dans leur survenue (hypothèse n°1), qu'il existe des perturbations linguistiques chez les LT dans tout ou partie des domaines que nous avons évoqués (hypothèse n°2) et qu'il n'existe pas d'outils pertinents en langue française afin de procéder à l'évaluation des LT francophones (hypothèse n°3).

2. ANALYSE DES RESULTATS

2.1. Comparaison de la littérature internationale et francophone

L'analyse statistique ne nous a pas permis de mettre en évidence de différence significative entre le nombre d'articles moyen publiés dans la littérature internationale et le nombre d'articles moyen publiés en français. L'absence de significativité statistique semble s'expliquer par la surreprésentation des articles en anglais. En effet, ce surnombre a conduit à une déviation standard extrêmement élevée pour chacun des trois échantillons étudiés, allant de 692,48 pour la période 1990-2000 à 3332,51 pour la période 2010-2019 (cf. Tableau 7). De ce fait, ces résultats non homogènes n'ont pu être interprétés comme significatifs par le logiciel SINGLIMS (Crawford *et al.*, 2011).

Toutefois, l'analyse descriptive nous permet de constater que le nombre d'articles parus par langue et par période de dix ans est extrêmement hétérogène selon les langues. Les écarts importants semblent indiquer une sous-représentation des articles francophones par rapport aux autres articles (cf. Annexe 2). Pour les périodes 2000-2010 et 2010-2019, nous notons que le français se positionne à la cinquième place parmi les neuf langues étudiées. Entre 1990 et 2000, il se situe à la septième place.

Nous observons par ailleurs une évolution positive du nombre d'articles publiés dans toutes les langues, ce qui révèle un intérêt croissant pour le sujet. L'évolution la plus importante concerne les articles francophones, suggérant que la diffusion des connaissances en langue française au sujet des LT tend à se développer.

L'hypothèse n°1 est partiellement vérifiée, l'analyse statistique n'étant pas significative mais l'analyse descriptive mettant en avant des écarts importants.

2.2. Mise en évidence de perturbations linguistiques chez les Late Talkers

La mise en perspective des connaissances en linguistique sur le développement tout-venant et des recherches en cours sur les LT permet de mettre en évidence des différences qualitatives et quantitatives dans les domaines de la phonétique et de la phonologie, de la prosodie, de la communication gestuelle, de la mémoire, du lexique et de la morphosyntaxe. Des différences sont non seulement observées entre les LT et les sujets contrôles, mais aussi entre les LT et les LB. À titre d'exemple, des différences sont observées au niveau de la communication gestuelle : à dix-huit mois, les enfants tout-

venants accompagnent majoritairement leurs gestes de mots, tandis que les LT les accompagnent de vocalisations non assimilables à des mots. Rétrospectivement, il s'avère que les futurs LB produisaient plus de gestes que les autres enfants évalués (tout-venants et LT) et dans des situations plus diversifiées que les futurs TDL. Il apparaît ainsi que les LB cherchent à compenser leur déficit expressif par l'utilisation de gestes (Thal et Tobias, 1992). Notre revue de littérature nous a permis d'établir une liste de signes d'alerte (cf. Tableau 8) pouvant participer à guider l'identification.

L'hypothèse n°2 est vérifiée.

2.3. Recherche d'outils d'évaluation francophones

Notre recherche d'outils d'évaluation du langage en français nous a permis d'en recenser treize destinés aux enfants de moins de trois ans. Il ressort de l'analyse des domaines évalués par chacun d'entre eux qu'aucun de ces outils n'investigue la totalité des domaines pertinents pour l'évaluation des LT. Toutefois, certains outils en passent en revue la plupart, comme le Dialogoris 0-4 (Antheunis, Ercolani-Bertrand et Roy, 2003) qui permet une observation de cinq domaines sur les six recherchés. Il est également le seul outil à prendre en considération les facteurs de risque de l'enfant et constitue de ce fait un outil préliminaire intéressant, bien qu'il ne puisse se substituer à une évaluation clinique. Notre analyse met par ailleurs au jour l'absence d'intérêt pour l'évaluation de la mémoire de travail dans tous les outils que nous avons recensés pour les enfants de moins de trois ans, à l'exception de l'EVALO 2-6 (Coquet, Ferrand et Roustit, 2009). Pourtant, la littérature démontre que les LT présentent des compétences inférieures à leurs pairs dans ce domaine dès l'âge de trente-deux mois (Marini, Ruffino, Sali et Molteni, 2017; Petruccelli, Bavin et Bretherton, 2012).

En outre, l'analyse détaillée des items proposés pour chaque domaine nous amène à constater que les outils ne sont pas toujours suffisamment précis. Or, comme nous l'avons vu, certains déficits, notamment chez les LB, peuvent être fins. À titre d'exemple, le Dialogoris 0-4 ans semble investiguer la communication gestuelle de façon trop superficielle. Cet outil propose une observation des gestes à visée communicative et des gestes symboliques à partir de l'âge de huit mois. Mais au-delà de onze mois, la production de gestes ne fait plus partie des habiletés à vérifier. Pourtant, l'analyse des gestes produits par les enfants LT s'avère nécessaire même après cet âge afin de distinguer un enfant tout-

venant d'un LT ou d'un LB. De plus, les productions orales accompagnant les gestes ne sont pas investiguées dans ces grilles, bien qu'elles constituent des indices qui participent à prédire la trajectoire développementale. Par ailleurs, le Dialogoris 0-4 ans repose sur des grilles d'observation mais ne comprend aucune évaluation clinique normée qui pourrait compléter les informations recueillies. Aussi, malgré la présence de la majorité des domaines à explorer, une évaluation reposant exclusivement sur cet outil nous paraît insuffisante. À défaut d'avoir à disposition une batterie complète pour procéder à l'évaluation des tout-petits présentant un retard de langage précoce, nous suggérons que la combinaison de plusieurs outils complémentaires pourrait permettre une évaluation exhaustive. Le Dialogoris 0-4 ans pourrait par exemple être complété par une évaluation clinique au moyen de l'EVALO 2-6, qui propose une observation plus poussée de la production de gestes ainsi que des épreuves normées, notamment pour l'évaluation de la mémoire de travail. Cependant, cette batterie présente des limites méthodologiques qu'il convient de prendre en considération (Cornet, 2019).

Des outils en cours de normalisation créés dans le cadre de précédents mémoires d'orthophonie peuvent par ailleurs répondre aux attentes du clinicien quant à l'évaluation d'un enfant LT (Cornet, 2016; Heuvelinne, 2018). Alaoui Bakka (2019) travaille plus particulièrement sur l'évaluation langagière des tout-petits en situation de bilinguisme. De plus, Finestack et Fey (2013) indiquent que des outils mis au point pour des pathologies comme l'autisme, le syndrome de Down ou encore les TDL peuvent être utilisés auprès de LT en l'absence de batteries d'évaluation adéquates.

L'hypothèse n°3 est vérifiée.

3. INTERETS DE L'ETUDE

La réalisation de cette revue de littérature présente plusieurs intérêts qui intéressent à la fois la linguistique et l'orthophonie. Premièrement, il nous semble qu'un tel travail confronte les connaissances issues du développement d'enfants tout-venants à la trajectoire développementale des enfants LT, permettant une mise en perspective éclairante des déficits observés chez ces derniers.

Deuxièmement, ce travail met en avant l'importance de distinguer le langage, la langue et la parole, comme le propose la théorie saussurienne. En effet, chez des sujets comme les LT, des perturbations peuvent être présentes à ces trois niveaux :

- la faculté langagière peut être atteinte, ce qui se manifeste par un déficit dans la production de tous les comportements sémiotiques permettant la communication ;
- l'acquisition de la langue peut être atteinte, l'enfant ayant ainsi des difficultés dans la maîtrise du système linguistique mais communiquant par d'autres moyens (gestes, prosodie etc.) ;
- la maîtrise de la parole peut être compromise par des difficultés d'ordre phonétique.

Troisièmement, bien que l'identification des LT repose principalement sur la mise en évidence d'un déficit dans la production de monèmes, notre revue de littérature montre que cette mesure est nécessaire mais insuffisante. Les signes gestuels et les indices prosodiques sont par exemple d'autres éléments importants à prendre en considération dans l'évaluation du tout-petit pour lequel une suspicion de retard précoce est formulée.

Quatrièmement, ce mémoire met au jour l'insuffisance des recherches en langue française sur les LT, ce qui restreint nécessairement l'accès aux connaissances des professionnels francophones. Aussi, la qualité de la prise en charge et de la prévention autour de ce sujet peuvent en pâtir.

Cinquièmement, nous mettons en évidence l'absence d'outils cliniques francophones permettant une évaluation exhaustive des LT. Ce paramètre nous semble découler directement du constat précédent et influe sur le parcours de soin du patient. Une évaluation insuffisamment précise peut constituer un obstacle à l'identification des LT et réduire la qualité de l'intervention.

4. LIMITES DE L'ETUDE

Notre étude présente également plusieurs limites. D'abord, les mots clés que nous avons déterminés afin de comparer les articles en langue française et les articles de la littérature internationale sont imparfaits. En l'absence de traduction consensuelle du terme *Late Talker* en langue française, nous avons défini des mots clés apparaissant comme les plus représentatifs et les plus utilisés dans la littérature. Néanmoins d'autres mots clés,

notamment en anglais, tels que *slow expressive language development* ou *late language emergence*, auraient également pu s'avérer pertinents. Afin de conserver une égalité entre le nombre de mots clés anglais et français, nous ne les avons pas inclus.

Ensuite, ceux-ci ont été choisis de manière à balayer un maximum d'articles (sensibilité), tout en excluant un maximum de résultats non pertinents¹² (spécificité). Malgré nos précautions, des articles de ce type sont tout de même apparus dans nos recherches. Procéder à un tri pour les résultats en langue française et en langue anglaise était une possibilité. Cependant, n'étant pas en mesure de faire de même pour les autres langues étudiées, il nous a semblé plus pertinent d'un point de vue méthodologique de garder la totalité des articles.

L'intrusion de résultats considérés comme non pertinents pourrait également être liée à la recherche de nos mots clés dans la totalité de l'article (et non exclusivement dans le titre comme le propose de moteur de recherche Google Scholar). Ce paramètre nous a paru important afin de prendre en considération les mots clés définis par les auteurs et ainsi d'inclure un maximum d'articles. Toutefois, il a contribué à introduire des articles dont le thème n'était pas les enfants LT, mais qui contenaient parfois une unique référence bibliographique comprenant un de nos mots clés.

Enfin, nos résultats démontrant la sous-représentation des articles en langue française face à la sur-représentation des articles en langue anglaise présentent inévitablement un biais dans la mesure où l'anglais est la langue privilégiée dans la rédaction scientifique. En outre, quelle que soit la langue de rédaction de l'article, celle-ci ne reflète pas systématiquement la langue des sujets étudiés.

Nous avons orienté cette revue de littérature en fonction des principales orientations de la recherche et avons mis à profit 85 articles et ouvrages publiés. Un nombre plus conséquent de sources aurait certainement permis d'aboutir à un état des lieux plus exhaustif.

Les limites de notre étude illustrent en partie les constats faits par Bishop *et al.* (2016), selon lesquels l'absence de terminologie consensuelle pour les pathologies du langage constitue un obstacle à l'accès aux informations et aux soins.

¹² Nous considérons comme non pertinents les articles n'ayant pas pour thème les LT mais apparaissant dans nos résultats, généralement en raison de la présence d'une référence bibliographique incluant un de nos mots clés.

Concernant les perspectives qu'offre notre travail, il nous semble que cette revue de littérature scientifique pourrait servir de point de départ à l'élaboration d'un livret d'information à destination des divers professionnels susceptibles d'être confrontés à des enfants LT. La diffusion d'un tel livret permettrait de sensibiliser les professionnels et d'améliorer la prévention sur ce sujet. Nous supposons qu'il favoriserait une meilleure orientation des tout-petits vers les orthophonistes et garantirait de ce fait une intervention des plus précoces.

La création d'un protocole d'évaluation en langue française nous semble également être une perspective intéressante afin d'obtenir un outil exhaustif qui permette une identification fiable des LT. Un tel protocole pourrait s'attacher à évaluer les différents domaines qui font l'objet de perturbations chez les LT en s'appuyant sur les outils déjà existants pour les enfants de moins de trois ans. Les possibles offerts par les nouvelles technologies pourront notamment être explorés.

Par ailleurs, ce travail pourrait susciter l'intérêt de la communauté scientifique pour les LT, tant dans le domaine de l'orthophonie que de la linguistique, voire dans une perspective sociolinguistique. L'accroissement du nombre de recherches, colloques et publications sur ce sujet permettrait de mieux appréhender la situation des LT à travers des approches complémentaires et interdépendantes.

CONCLUSION

Le retard de production des premiers mots que présentent les enfants LT est une problématique complexe qui nécessite d'être étudiée à travers des approches multiples et complémentaires. Il n'existe, pour l'heure, aucun consensus scientifique sur la manière dont il convient d'intervenir auprès de ces enfants. Les enjeux sont pourtant majeurs : comme nous l'avons vu, les enfants LT présentent des risques élevés de développer un TDL ou des troubles associés, lesquels peuvent compromettre leur vie sociale et leur réussite scolaire. L'établissement et la diffusion de recommandations quant au repérage, à l'évaluation et à la prise en charge des enfants LT permettrait de garantir leur prise en charge précoce et d'homogénéiser les modes d'intervention afin d'offrir les meilleures chances à ces enfants dans la poursuite de leur développement.

Notre étude s'inscrit dans une démarche à la fois orthophonique et linguistique et synthétise les connaissances actuelles concernant les enfants LT. Elle répond ainsi au manque de recherches et de diffusion de ces connaissances en langue française. À travers l'investigation de six aspects langagiers chez les LT et leur mise en perspective avec le développement des enfants tout-venants, nous avons rapporté des perturbations linguistiques dans chacun de ces domaines. Ces résultats nous ont permis d'établir une liste de signes d'alerte afin de guider l'identification des enfants LT.

L'évaluation des enfants LT étant déterminante dans la poursuite des soins, nous avons recensé les différents outils disponibles en langue française pour l'évaluation des tout-petits de moins de trois ans. Notre analyse a mis en évidence qu'aucun des treize outils répertoriés n'assure une évaluation exhaustive pour des enfants présentant un profil de LT. Nous suggérons toutefois que la combinaison de plusieurs outils complémentaires pourrait permettre une évaluation complète. Nous avons poursuivi par la présentation des différents modes d'intervention à disposition des professionnels pour faire suite à l'évaluation. Pour finir, nous avons démontré par une analyse descriptive que peu d'études francophones se sont intéressées au retard de production des premiers mots. La littérature francophone sur le sujet apparaît en effet moins développée que la littérature de plusieurs autres langues étudiées, se situant ces dernières années à la cinquième place du nombre d'articles parus. En revanche, l'analyse statistique ne s'est pas révélée concluante.

Nous espérons que notre revue de littérature, synthétisant les données actuelles en langue française, facilitera l'accès aux informations sur les LT et améliorera leur parcours de soin. À cet égard, la création d'un livret d'information à destination des professionnels

confrontés aux tout-petits nous apparaît être une perspective intéressante afin de favoriser le repérage des enfants LT. L'élaboration d'un protocole d'évaluation exhaustif en langue française garantirait par ailleurs une appréciation fiable des capacités des enfants afin de proposer une prise en charge adaptée.

REFERENCES

- Acredolo, L. et Goodwyn, S. (1988). Symbolic gesturing in normal infants. *Child development*, 59(2), 450-466. <https://doi.org/10.2307/1130324>
- Adams, C. (1990). Syntactic comprehension in children with expressive language impairment. *International journal of language and communication disorders*, 25(2), 149-171. <https://doi.org/10.3109/13682829009011971>
- Alaoui Bakka, N. (2019). *Le développement lexical de l'enfant bilingue français-arabe (marocain) de 24 à 32 mois : évaluation des compétences lexicales précoces* (mémoire de maîtrise non publié). Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France.
- Alt, M. et Plante, E. (2006). Factors that influence lexical and semantic fast mapping of young children with specific language impairment. *Journal of speech, language and hearing research*, 49(5), 941-954. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/068\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/068))
- American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5 : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq, trad.). Paris, France : Masson.
- Antheunis, P., Ercolani-Bertrand, F. et Roy, S. (2003). *Dialogoris 0-4 ans : orthophoniste*. Nancy, France : Société Com-Medic.
- Archibald, L. M. D. et Gathercole, S. E. (2006). Prevalence of SLI in language resource units. *Journal of research in special educational needs*, 6(1), 3-10. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2006.00054.x>
- Aro, T., Laakso, M.-L., Määttä, S., Tolvanen, A. et Poikkeus, A.-M. (2014). Associations between toddler-age communication and kindergarten-age self-regulatory skills. *Journal of speech, language, and hearing research*, 57(4), 1405-1417. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-12-0411
- Authier-Revuz, J., (2003). Le fait autonymique : langage, langue, discours - quelques repères. Dans J. Authier-Revuz, M. Doury et S. Reboul-Touré (dir.), *Parler des mots : le fait autonymique en discours*. Paris, France : Presses Sorbonne Nouvelle.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer : a new component of working memory ? *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. et Hitch, G. (1974). Working memory. Dans G. H. Bower (dir.), *Psychology of learning and motivation*. New York, NY : Academic Press.
- Bally, C. (1944). *Linguistique générale et linguistique française*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Bassano, D. (2000). La constitution du lexique : le « développement lexical précoce ». Dans M. Kail et M. Fayol (dir.), *L'acquisition du langage : le langage en émergence. De la naissance à trois ans*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bassano, D. (2008). Acquisition du langage et grammaticalisation : le développement pour les noms et les verbes en français. Dans F. Labrell et G. Chasseigne (dir.), *Aspects du développement conceptuel et langagier*. Paris, France : Publibook Université.
- Bassano, D., Eme, P.-E. et Champaud, C. (2005). A naturalistic study of early lexical development: general processes and inter-individual variations in french children. *First language*, 25(1), 67-101. <https://doi.org/10.1177/0142723705049119>
- Bassano, D., Labrell, F., Champaud, C., Lemétayer, F. et Bonnet, P. (2005). Le DLPF : un nouvel outil pour l'évaluation du développement du langage de production en français. *Enfance*, 57(2), 171-208. <https://doi.org/10.3917/enf.572.0171>
- Bassano, D., Maillochon, I. et Mottet, S. (2008). Noun grammaticalization and determiner use in french children's speech : a gradual development with prosodic and lexical influences. *Journal of Child Language*, 35(02), 403-438. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008586>
- Bassano, D. et Mendes-Maillochon, I. (1995). L'émergence de la modalité de phrase dans le langage : de la prosodie à la grammaire. *Enfance*, 48(2), 187-204. <https://doi.org/10.3406/enfan.1995.2129>
- Bates, E., Bretherton, I. et Snyder, L. S. (1988). *From first words to grammar : individual differences and dissociable mechanisms*. New York, NY : Cambridge University Press.
- Bates, E., Dale, P. S. et Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. Dans P. Fletcher et B. MacWhinney (dir.), *Handbook of child language*. Oxford, Angleterre : Basil Blackwell.
- Bates, E., Thal, D., Whitesell, K. et Fenson, L. (1989). Integrating language and gesture in infancy. *Developmental psychology*, 25(6), 1004-1019. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.6.1004>
- Bavin, E. et Bretherton, L. (2013). The early language in Victoria study (ELVS): late talkers, predictors and outcomes. Dans L. Rescorla et P.S. Dale (dir.), *Late talkers : language development, interventions and outcomes*. Baltimore, MD : Brookes Publishing Co.
- Bavin, E., Wilson, P. H., Maruff, P. et Sleeman, F. (2005). Spatio-visual memory of children with specific language impairment : evidence for generalized processing

- problems. *International journal of language and communication disorders*, 40(3), 319-332. <https://doi.org/10.1080/13682820400027750>
- Bernal, S., Lidz, J., Millotte, S. et Christophe, A. (2007). Syntax constrains the acquisition of verb meaning. *Language learning and development*, 3(4), 325-341. <https://doi.org/10.1080/15475440701542609>
- Berrendonner, A. (2011). Unités syntaxiques et unités prosodiques. *Langue française*, 170(2), 81-93. <https://doi.org/10.3917/lf.170.0081>
- Berthoud-Papandropoulou, I. (1991). Conceptions constructivistes et rôle des connaissances métalinguistiques dans l'acquisition du langage. *Revue française de pédagogie*, 96, 47-53. <https://doi.org/10.3406/rfp.1991.1347>
- Bertoncini, J. et De Boysson-Bardies, B. (2000). La perception et la production de la parole avant deux ans. Dans M. Kail et M. Fayol (dir.), *L'acquisition du langage : le langage en émergence. De la naissance à trois ans*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bird, J. et Bishop, D. (1992). Perception and awareness of phonemes in phonologically impaired children. *International journal of language and communication disorders*, 27(4), 289-311. <https://doi.org/10.3109/13682829209012042>
- Bird, J., Bishop, D. et Freeman, N. H. (1995). Phonological awareness and literacy development in children with expressive phonological impairments. *Journal of speech language and hearing research*, 38(2), 446-462. <https://doi.org/10.1044/jshr.3802.446>
- Bishop, D. (2008). Comprehension in developmental language disorders. *Developmental medicine and child neurology*, 21(2), 225-238. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1979.tb01605.x>
- Bishop, D., Snowling, M. J., Thompson, P. A. et Greenhalgh, T. (2016). CATALISE: a multinational and multidisciplinary delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS One*, 11(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158753>
- Bishop, D., Holt, G., Line, E., McDonald, D., McDonald, S. et Watt, H. (2012). Parental phonological memory contributes to prediction of outcome of late talkers from 20 months to 4 years : a longitudinal study of precursors of specific language impairment. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/1866-1955-4-3>

- Blake, J., Myszczyzyn, D., Jokel, A. et Bebiroglu, N. (2008). Gestures accompanying speech in specifically language-impaired children and their timing with speech. *First language*, 28(2), 237-253. <https://doi.org/10.1177/0142723707087583>
- Bloom, L., Lightbown, P., Hood, L., Bowerman, M., Maratsos, M. et Maratsos, M. P. (1975). Structure and variation in child language. *Monographs of the society for research in child development*, 40(2), 1-97. <https://doi.org/10.2307/1165986>
- Boysson-Bardies, B. de. (2005). *Comment la parole vient aux enfants : de la naissance jusqu'à deux ans*. Paris, France : Odile Jacob.
- Bourque, F. (2002). *Situations d'observation structurées de la communication*. Sainte-Hyacinthe, Canada : ERS-DI-TED.
- Brédart, S. et Rondal, J.-A. (1997). *L'analyse du langage chez l'enfant : les activités métalinguistiques*. Bruxelles, Belgique : Editions Mardaga.
- Bridges, K. M. B. (1932). Emotional development in early infancy. *Child development*, 3(4), 324-341. <https://doi.org/10.2307/1125359>
- Brigaudiot, M. et Danon-Boileau, L. (2002). *La naissance du langage dans les deux premières années*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Brousseau-Lapr e, F., Rvachew, S., MacLeod, A. A. N., Findlay, K. et B erub e, D. (2018). Une vue d'ensemble : les donn ees probantes sur le développement phonologique des enfants francophones canadiens. *Canadian journal of speech-language pathology and audiology*, 42(1), 1-20. Récupérée de <https://www.cjslpa.ca/detail.php?ID=1222&lang=en>
- Brown, R. et Fraser, C. (1963). The Acquisition of Syntax. Dans C. N. Cofer et B. S. Musgrave (dir.), *Verbal behavior and learning : problems and processes*. New York, NY : McGraw-Hill Book Company.
- Bruner, J. S. (1974). From communication to language : a psychological perspective. *Cognition*, 3(3), 255-287. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90012-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90012-2)
- Bruner, J. S., Garton, A. F. et Colledge, W. (1978). *Human growth and development*. Oxford, Angleterre : Clarendon Press.
- Brunet, O. et Lézine, I. (2001). * chelle de développement psychomoteur de la première enfance : manuel BLR-C*. Paris, France : Editions et Applications Psychologiques.
- Camarata, S. (2013). Which late talkers require intervention ? Dans L. Rescorla et P.S. Dale (dir.), *Late talkers : language development, interventions and outcomes*. Baltimore, MD : Brookes Publishing Co.

- Capone Singleton, N. (2018). Late talkers : why the wait-and-see approach is outdated. *Pediatric clinics of North America*, 65(1), 13-29. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2017.08.018>
- Capute, A. J., Shapiro, B. K., Wachtel, R. C., Gunther, V. A. et Palmer, F. B. (1986). The Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale (CLAMS) : identification of cognitive defects in motor-delayed children. *American journal of diseases of children*, 140(7), 694-698. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1986.02140210092033>
- Caselli, M. C. (1990). Communicative gestures and first words. Dans V. Volterra et C. J. Erting (dir.), *From gesture to language in hearing and deaf children*. Berlin, Allemagne : Springer.
- Chen, Y., Tsao, F.-M. et Liu, H.-M. (2016). Developmental changes in brain response to speech perception in late-talking children : a longitudinal MMR study. *Developmental cognitive neuroscience*, 19, 190-199. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.03.007>
- Christophe, A., Millotte, S., Bernal, S. et Lidz, J. (2008). Bootstrapping lexical and syntactic acquisition. *Language and speech*, 51(1-2), 61-75. <https://doi.org/10.1177/00238309080510010501>
- Church, R. et Goldin-Meadow, S. (1986). The mismatch between gesture and speech as an index of transitional knowledge. *Cognition*, 23(1), 43-71. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(86\)90053-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(86)90053-3)
- Clark, E. V. (1987). The principle of contrast : a constraint on language acquisition. Dans B. MacWhinney (dir.), *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Clark, E. V. (1998). Lexique et syntaxe dans l'acquisition du français. *Langue française*, 118(1), 49-60. <https://doi.org/10.3406/lfr.1998.6250>
- Collisson, B. A., Graham, S. A., Preston, J. L., Rose, M. S., McDonald, S. et Tough, S. (2016). Risk and protective factors for late talking : an epidemiologic investigation. *The journal of pediatrics*, 172, 168-174. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.02.020>
- Coquet, F., Ferrand, P. et Roustit, J. (2009). *EVALO 2-6 : évaluation du développement du langage oral chez l'enfant de 2 ans 3 mois à 6 ans 3 mois*. Isbergues, France : Ortho Édition.
- Coquet, F., Ferrand, P. et Roustit, J. (2010). *EVALO BB : évaluation du développement du langage oral chez l'enfant de moins de 36 mois*. Isbergues, France : Ortho Édition.

- Cornet, D. (2016). *Les premiers mots : évaluation du développement lexical précoce et fréquence lexicale* (mémoire de maîtrise non publié). Université de Picardie Jules Verne, Amiens.
- Cornet, D. (2019). *L'émergence du langage : étude du développement lexical précoce* (thèse de doctorat non publiée). Université de Cergy-Pontoise.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory : a reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and brain sciences*, 24(1), 87-114. <https://doi.org/10.1017/S0140525X01003922>
- Cowan, N. (2010). The magical mystery four : how is working memory capacity limited, and why ? *Current directions in psychological science*, 19(1), 51-57. <https://doi.org/10.1177/0963721409359277>
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H. et Ryan, K. (2011). Comparing a single case to a control sample : testing for neuropsychological deficits and dissociations in the presence of covariates. *Cortex*, 47(10), 1166-1178. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.02.017>
- Cristia, A., Seidl, A., Junge, C., Soderstrom, M. et Hagoort, P. (2014). Predicting individual variation in language from infant speech perception measures. *Child development*, 85(4), 1330-1345. <https://doi.org/10.1111/cdev.12193>
- Crystal, D. (1970). Prosodic systems and language acquisition. Dans P. Léon, G. Fauré et A. Rigault (dir.), *Prosodic features analyses*. Montréal, Canada : Didier.
- Czaplewska, E. (2016). Children with Language disorders or late bloomers : the problem of differential diagnosis. *Polish psychological bulletin*, 47(3). <https://doi.org/10.1515/ppb-2016-0031>
- Dale, P. S., McMillan, A. J., Hayiou-Thomas, M. E. et Plomin, R. (2014). Illusory recovery : are recovered children with early language delay at continuing elevated risk ? *American journal of speech-language pathology*, 23(3), 437-447. https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0116
- Dale, P. S., Price, T. S., Bishop, D. et Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay : predicting persistent and transient language difficulties at 3 and 4 years. *Journal of speech language and hearing research*, 46(3), 544-560. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/044\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/044))
- Delais-Roussarie, E. (2000). Vers une nouvelle approche de la structure prosodique. *Langue française*, 126(1), 92-112. <https://doi.org/10.3406/lfr.2000.991>

- Delais-Roussarie, E., Yoo, H. et Post, B. (2011). Quand frontières prosodiques et frontières syntaxiques se rencontrent. *Langue française*, 170(2), 29-44.
<https://doi.org/10.3917/lf.170.0029>
- Delesalle, S. (1974). L'étude de la phrase. *Langue française*, 22(1), 45-67.
<https://doi.org/10.3406/lfr.1974.5673>
- Desmarais, C., Sylvestre, A., Meyer, F., Bairati, I. et Rouleau, N. (2008). Systematic review of the literature on characteristics of late-talking toddlers. *International journal of language and communication disorders*, 43(4), 361-389.
<https://doi.org/10.1080/13682820701546854>
- Dohmen, A., Bishop, D., Chiat, S. et Roy, P. (2016). Body movement imitation and early language as predictors of later social communication and language outcomes : a longitudinal study. *Autism and developmental language impairments*, 1.
<https://doi.org/10.1177/2396941516656636>
- Dollaghan, C. (2013). Late talker as a clinical category : a critical evaluation. Dans L. Rescorla et P.S. Dale (dir.), *Late talkers : language development, interventions and outcomes*. Baltimore, MD : Brookes Publishing Co.
- Dunn, L. M. et Theriault-Whalen, C. (1993). *Échelle de vocabulaire en images Peabody* : adaptation française du Peabody vocabulary test-revised. Toronto, Canada : Psycan.
- Dunst, C. J., Meter, D. et Hamby, D. W. (2011). Influences of sign and oral language interventions on the speech and oral language production of young children with disabilities. *Center for early literacy learning*, 4(4), 1-20. Récupéré de :
https://www.researchgate.net/publication/285121332_Influences_of_sign_and_oral_language_interventions_on_the_speech_and_oral_language_production_of_young_children_with_disabilities
- Duyme, M., Capron, C. et Zorman, M. (2010). L'Inventaire du Développement de l'Enfant (IDE) : manuel d'utilisation. *Devenir*, 22(1), 27-50.
<https://doi.org/10.3917/dev.101.0027>
- Edwards, J., Munson, B. et Beckman, M. E. (2011). Lexicon-phonology relationships and dynamics of early language development : a commentary on Stoel-Gammon's 'Relationships between lexical and phonological development in young children'. *Journal of child language*, 38(01), 35-40.
<https://doi.org/10.1017/S0305000910000450>

- Fasolo, M., Majorano, M. et D'Odorico, L. (2008). Babbling and first words in children with slow expressive development. *Clinical linguistics and phonetics*, 22(2), 83-94. <https://doi.org/10.1080/02699200701600015>
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J., Bates, E., Thal, D., Hartung, J., ...Reilly, S. (1993). *MacArthur Communicative Inventories : user's guide and technical manual*. Boston, MA : Cengage Learning.
- Fernald, A. et Marchman, V. A. (2012). Individual differences in lexical processing at 18 months predict vocabulary growth in typically developing and late-talking toddlers : lexical processing and vocabulary growth. *Child development*, 83(1), 203-222. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01692.x>
- Finestack, L. H., Fey, M. S., Rescorla, L. A. et Dale, P. S. (2013). Evidence-based language intervention approaches for young late talkers. Dans L. Rescorla et P.S. Dale (dir.), *Late talkers : language development, interventions and outcomes*. Baltimore, MD : Brookes Publishing Co.
- Fisher, E. L. (2017). A systematic review and meta-analysis of predictors of expressive-language outcomes among late talkers. *Journal of speech language and hearing research*, 60(10), 2935-2948. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0310
- Florin, A. (2010). Le développement du lexique et l'aide aux apprentissages. *Enfances et psy*, 47(2), 30-41. <https://doi.org/10.3917/ep.047.0030>
- Frazier, L., Carlson, K. et Clifton, C. (2006). Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in cognitive sciences*, 10(6), 244-249. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.04.002>
- Gardner, M. F. (1990). *Expressive one-word picture vocabulary test : revised*. Novato, CF : Academic Therapy Publications.
- Garlock, V. M., Walley, A. C. et Metsala, J. L. (2001). Age-of-acquisition, word frequency, and neighborhood density effects on spoken word recognition by children and adults. *Journal of memory and language*, 45(3), 468-492. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2784>
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in cognitive sciences*, 3(11), 410-419. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01388-1](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01388-1)
- Gerken, L. et Mcgregor, K. (1998). An overview of prosody and its role in normal and disordered child language. *American journal of speech-language pathology*, 7, 38-48. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0702.38>

- Goldin-Meadow, S. (2010). Le rôle des gestes dans la création et l'acquisition du langage. *Enfance*, 2010(03), 239-255. <https://doi.org/10.4074/S0013754510003034>
- Gombert, J.-É. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris : Presses universitaires de France.
- Gombert, J.-É. (1996). Activités métalinguistiques et acquisition d'une langue. *Acquisition et interaction en langue étrangère*, (8), 41-55.
- Gombert, J.-É., Gaux, C. et Demont, E. (1994). Capacités métalinguistiques et lecture, quels liens ? *Repères : recherches en didactique du français langue maternelle*, 9(1), 61-73. <https://doi.org/10.3406/reper.1994.2111>
- Granier-Deferre, C. et Schaal, B. (2005). Aux sources fœtales des réponses sensorielles et émotionnelles du nouveau-né. *Spirale*, 33(1), 21-40. <https://doi.org/10.3917/spi.033.0021>
- Gray, S. (2004). Word learning by preschoolers with specific language impairment : predictors and poor learners. *Journal of speech, language, and hearing research*, 47(5), 1117-1132. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/083\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/083))
- Grimm, A. et Schulz, P. (2014). Specific language impairment and early second language acquisition : the risk of over- and underdiagnosis. *Child indicators research*, 7(4), 821-841. <https://doi.org/10.1007/s12187-013-9230-6>
- Guidetti, M. (2010). Des gestes, des mimiques et des mots pour dire, apprendre et comprendre. *Enfance*, 2010(03), 227-237. <https://doi.org/10.4074/S0013754510003022>
- Hamann, C., Ohayon, S., Dube, S., Frauenfelder, U. H., Rizzi, L., Starke, M. et Zesiger, P. (2003). Aspects of grammatical development in young french children with SLI. *Developmental science*, 6(2), 151-158. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00265>
- Hammer, C. S., Morgan, P., Farkas, G., Hillemeier, M., Bitetti, D. et Maczuga, S. (2017). Late talkers : a population-based study of risk factors and school readiness consequences. *Journal of speech, language, and hearing research*, 60(3), 607-626. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0417
- Hampson, J. et Nelson, K. (1993). The relation of maternal language to variation in rate and style of language acquisition. *Journal of child language*, 20(02), 313-342. <https://doi.org/10.1017/S0305000900008308>
- Henrichs, J., Rescorla, L., Schenk, J. J., Schmidt, H. G., Jaddoe, V. W., Hofman, A., ...Tiemeier, H. (2011). Examining continuity of early expressive vocabulary

- development : the generation R study. *Journal of speech, language and hearing research*, 54(3), 854-869. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0255\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0255))
- Heuvelinne, H. (2018). *Participation à la normalisation d'une batterie d'évaluation des compétences lexicales précoces. Destinée aux enfants âgés de 24 à 33 mois* (mémoire de maîtrise non publié). Université de Picardie Jules Verne, Amiens.
- Hilaire, G., Kern, S., Viguié, A., Dudognon, P., Langue, J. et Romieu, J. (2010). Le développement communicatif des enfants français de 8 à 30 mois. *Le pédiatre*, 36(182), 7-13. Récupéré de : https://www.researchgate.net/publication/237290693_Le_developpement_communicatif_des_enfants_francais_de_8_a_30_mois
- Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M. et Parra, M. (2012). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of child language*, 39(01), 1-27. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000759>
- Hoover, J. R., Storkel, H. L. et Hogan, T. P. (2010). A cross-sectional comparison of the effects of phonotactic probability and neighborhood density on word learning by preschool children. *Journal of memory and language*, 63(1), 100-116. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2010.02.003>
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs-Gowan, M. J., Bosson Heenan, J. M., Mendoza, J. et Carter, A. S. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the american academy of child and adolescent psychiatry*, 42(8), 932-940. <https://doi.org/10.1097/01.CHI.0000046889.27264.5E>
- Ireton, H. (1992). *Child Development Inventories manual*. Minneapolis, MN : Behavior Science Systems.
- Irwin, J. R., Carter, A. S. et Briggs-Gowan, M. J. (2002). The social-emotional development of “late-talking” toddlers. *Journal of the american academy of child and adolescent psychiatry*, 41(11), 1324-1332. <https://doi.org/10.1097/00004583-200211000-00014>
- Iverson, J. M. (2010). Multimodality in infancy : vocal-motor and speech-gesture coordinations in typical and atypical development. *Enfance*, 2010(03), 257-274. <https://doi.org/10.4074/S0013754510003046>
- Iverson, J. M. et Goldin-Meadow, S. (1998). Why people gesture when they speak. *Nature*, 396(6708), 228-228. <https://doi.org/10.1038/24300>

- Iverson, J. M. et Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological science*, 16(5), 367-371. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x>
- Jakubowicz, C., Nash, L., Rigaut, C. et Gérard, C.-L. (1998). Determiners and clitic pronouns in french-speaking children with SLI. *Language acquisition*, 7(2-4), 113-160. https://doi.org/10.1207/s15327817la0702-4_3
- Jones, S. S. (2003). Late talkers show no shape bias in a novel name extension task. *Developmental science*, 6(5), 477-483. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00304>
- Jones, S. S. et Smith, L. B. (2005). Object name learning and object perception : a deficit in late talkers. *Journal of child language*, 32(1), 223-240. <https://doi.org/10.1017/S0305000904006646>
- Josse, D. et Robin, M. (1981). « Qu'est-ce que tu dis à maman ? », ou le langage des parents adressé à l'enfant de la naissance à 10 mois. *Enfance*, 34(3), 109-132. <https://doi.org/10.3406/enfan.1981.2753>
- Karmiloff, K., Karmiloff-Smith, A. et Bonin, Y. (2015). *Comment les enfants entrent dans le langage : un nouveau regard sur les théories et les pratiques d'acquisition du langage*. Paris, France : Retz.
- Kaushanskaya, M., Park, J. S., Gangopadhyay, I., Davidson, M. M. et Weismer, S. E. (2017). The relationship between executive functions and language abilities in children : a latent variables approach. *Journal of speech language and hearing research*, 60(4), 912-923. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0310
- Kehoe, M., Chaplin, E., Mudry, P. et Friend, M. (2015). The development of phonological skills in late and early talkers. *Reéducation Orthophonique*, 263, 61-85. Récupéré de : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767013/>
- Kern, S. et Gayraud, G. (2010). *Inventaire français du développement communicatif*. Grenoble, France : La Cigale.
- Krejdlin, G. (2008). Le langage du corps et la gestuelle (kinésique) comme champs de la sémiotique non-verbale : idées et résultats (F. Daucé, trad.). *Cahiers slaves*, 9(1), 1-23. <https://doi.org/10.3406/casla.2008.1012>
- Kristeva, J. (1968). Le geste, pratique ou communication ? *Langages*, 3(10), 48-64. <https://doi.org/10.3406/lgge.1968.2548>
- Kuhl, P. K. et Miller, J. D. (1982). Discrimination of auditory target dimensions in the presence or absence of variation in a second dimension by infants. *Perception and psychophysics*, 31(3), 279-292. <https://doi.org/10.3758/BF03202536>

- Langue. (2007). Dans *Linguistique et sciences du langage : grand dictionnaire*. Paris, France : Larousse.
- Laurent, A., Nicoladis, E. et Marentette, P. (2010). Discours, gestes et dominance linguistique : une étude développementale. *Enfance*, 3, 275-285. <https://doi.org/10.4074/S0013754510003058>
- Law Cable, A. L. et Domsch, C. (2010). Systematic review of the literature on the treatment of children with late language emergence. *International journal of language and communication disorders*, 46(2), 1-17. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.487883>
- Le Normand, M.-T. (1991). La démarche de l'évaluation psycholinguistique chez l'enfant de moins de trois ans. *Glossa*, 26, 14-21. Récupéré de : http://www.glossa.fr/La_demarche_de_levaluation_psycholinguistique_chez_lenfant_de_mois_de_trois_ans-2-fr-649_649.html
- Le Normand, M.-T. (2009). Perturbation d'organisation temporelle et rythmique dans la production de la parole d'enfants dans le cas de dysphasie. *Enfance*, 3(3), 329-341. <https://doi.org/10.4074/S0013754509003073>
- Leclercq, A.-L., Kern, S., Magis, D. et Maillart, C. (2015). Repérer les enfants à risque de développer un trouble langagier en moins de 5 questions : mise au point d'un outil de dépistage rapide destiné aux enfants de 12 à 24 mois. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 27(2). Récupéré de : <http://hdl.handle.net/2268/186302>
- Leclercq, A.-L. et Majerus, S. (2010). Serial-order short-term memory predicts vocabulary development : evidence from a longitudinal study. *Developmental psychology*, 46(2), 417-427. <https://doi.org/10.1037/a0018540>
- Leonard, L. B. (1991). Specific language impairment as a clinical category. *Language, speech and hearing services in schools*, 22(2), 66-68. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2202.66>
- Leroy, C. (1975). Intonation et syntaxe chez l'enfant français à partir de dix-huit mois. *Langue française*, 27(1), 24-37. <https://doi.org/10.3406/lfr.1975.6080>
- Leroy, M. (2002). Mise en place et développement de l'intonation et de la mimo-gestuelle chez l'enfant entre 0,2 et 1,10. *L'information grammaticale*, 92(1), 54-55. <https://doi.org/10.3406/igram.2002.3282>
- Lexique. (2007). Dans *Linguistique et sciences du langage : grand dictionnaire*. Paris, France : Larousse.

- Liittschwager, J. C. et Markman, E. M. (1994). Sixteen- and 24-month-olds' use of mutual exclusivity as a default assumption in second-label learning. *Developmental psychology*, 30(6), 955-968. <https://doi.org/10.1037//0012-1649.30.6.955>
- Lyytinen, P., Poikkeus, A.-M. et Laakso, M.-L. (1997). Language and symbolic play in toddlers. *International journal of behavioral development*, 21(2), 289-302. <https://doi.org/10.1080/016502597384875>
- MacRoy-Higgins, M., Schwartz, R. G., Shafer, V. L. et Marton, K. (2013). Influence of phonotactic probability/neighbourhood density on lexical learning in late talkers. *International journal of language and communication disorders*, 48(2), 188-199. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00198.x>
- Majerus, S. (2008). La mémoire verbale à court terme : un simple produit des interactions entre systèmes langagiers, attentionnels et de traitement de l'ordre sériel ? *Psychologie française*, 53(3), 327-341. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2008.02.001>
- Marini, A., Ruffino, M., Sali, M. E. et Molteni, M. (2017). The role of phonological working memory and environmental factors in lexical development in Italian-speaking late talkers : a one-year follow-up study. *Journal of speech, language and hearing research*, 60(12), 3462-3473. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-15-0415
- Markman, E. M. (1994). Constraints on word meaning in early language acquisition. *Lingua*, 92, 199-227. [https://doi.org/10.1016/0024-3841\(94\)90342-5](https://doi.org/10.1016/0024-3841(94)90342-5)
- Markman, E. M. et Hutchinson, J. E. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning : taxonomic versus thematic relations. *Cognitive psychology*, 16(1), 1-27. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(84\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0010-0285(84)90002-1)
- Markman, E. M. et Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive psychology*, 20(2), 121-157. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(88\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0010-0285(88)90017-5)
- Marshall, C. R., Harcourt-Brown, S., Ramus, F. et Van Der Lely, H. K. J. (2009). The link between prosody and language skills in children with specific language impairment (SLI) and/or dyslexia. *International journal of language and communication disorders*, 44(4), 466-488. <https://doi.org/10.1080/13682820802591643>
- Martel, K. (2009). L'étude de la prosodie en acquisition : un enjeu clinique. *Enfance*, 2009(03), 259-272. <https://doi.org/10.4074/S0013754509003012>
- Martinet, A. (1967). *Éléments de linguistique générale*. Paris, France : Colin.
- Martinet, A. (1979). *Grammaire fonctionnelle du français*. Saint-Cloud, Paris : Didier.

- Mastropieri, D. et Turkewitz, G. (1999). Prenatal experience and neonatal responsiveness to vocal expressions of emotion. *Developmental psychobiology*, 35(3), 204-214. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2302\(199911\)35:3<204::AID-DEV5>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2302(199911)35:3<204::AID-DEV5>3.0.CO;2-V)
- McDonald, J. L. (2008). Grammaticality judgments in children : the role of age, working memory and phonological ability. *Journal of child language*, 35(02), 247-268. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008367>
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two : some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 63(2), 81-97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- Miller, J. F. et Chapman, R. S. (1981). The relation between age and mean length of utterance in morphemes. *Journal of speech, language and hearing research*, 24(2), 154-161. <https://doi.org/10.1044/jshr.2402.154>
- Millotte, S. et Christophe, A. (2009). À la découverte des mots : le rôle de la prosodie dans l'acquisition du lexique et de la syntaxe. *Enfance*, 3(3), 283-292. <https://doi.org/10.4074/S0013754509003036>
- Mintz, T. H. (2003). Frequent frames as a cue for grammatical categories in child directed speech. *Cognition*, 90(1), 91-117. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(03\)00140-9](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(03)00140-9)
- Mirak, J. et Rescorla, L. (1998). Phonetic skills and vocabulary size in late talkers : concurrent and predictive relationships. *Applied psycholinguistics*, 19(01), 1-17. <https://doi.org/10.1017/S0142716400010559>
- Montgomery, J. W. et Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of speech language and hearing research*, 52(2), 269-288. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0116\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0116))
- Morphologie. (2011). Dans *Dictionnaire des sciences du langage*. Paris, France : Armand Colin.
- Morphosyntaxe. (2011). Dans *Dictionnaire des sciences du langage*. Paris, France : Armand Colin.
- Morris, S. R. (2009). Test-retest reliability of independent measures of phonology in the assessment of toddlers' speech. *Language speech and hearing services in schools*, 40(1), 46-52. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2008/07-0082\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/07-0082))
- Mundkur, N. (2005). Neuroplasticity in children. *The indian journal of pediatrics*, 72(10), 855-857. <https://doi.org/10.1007/BF02731115>

- Nash, M. et Donaldson, M. L. (2005). Word learning in children with vocabulary deficits. *Journal of speech language and hearing research*, 48(2), 439-458. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/030\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/030))
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the society for research in child development*, 38(1/2), 1-135. <https://doi.org/10.2307/1165788>
- Nicoladis, E. (2002). Some gestures develop in conjunction with spoken language development and others don't : evidence from bilingual preschoolers. *Journal of nonverbal behavior*, 26(4), 241-266. <https://doi.org/10.1023/A:1022112201348>
- O'Connell, B. G. et Gerard, A. B. (1985). Scripts and scraps: the development of sequential understanding. *Child development*, 56(3), 671-681. <https://doi.org/10.2307/1129757>
- Oller, D. K., E. Eilers, R., Neal-Beevers, A. et Cobo-Lewis, A. (1998). Late onset canonical babbling : a possible early marker of abnormal development. *American journal of mental retardation*, 103, 249-263. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(1998\)103<0249:LOCBAP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(1998)103<0249:LOCBAP>2.0.CO;2)
- Paradis, J. et Crago, M. (2000). Tense and temporality : a comparison between children learning a second language and children with SLI. *Journal of speech, language and hearing research*, 43(4), 834-847. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4304.834>
- Paradis, J., Crago, M. et Genesee, F. (2003). Object clitics as a clinical marker of SLI in french : evidence from french-english bilingual children. Dans B. Beachley, A. Brown et F. Conlin, *Proceedings of the Annual Boston University Conference on Language Development*, 638-649. Somerville, MA : Cascadilla Press.
- Parisse, C. et Le Normand, M.-T. (2007). Une méthode pour évaluer la production du langage spontané chez l'enfant de 2 à 4 ans. *Glossa*, 97, 10-30. http://www.glossa.fr/Une_methode_pour_evaluer_la_production_du_langage_spontane_chez_lenfant_de__a__ans-2-fr-288_288.html
- Parisse, C. et Maillart, C. (2004). Le développement morphosyntaxique des enfants présentant des troubles de développement du langage : données francophones. *Enfance*, 56(1), 20-35. <https://doi.org/10.3917/enf.561.0020>
- Pasquet, F., Parbeau-Gueno, A. et Bourg, E. (2014). *CLEA : batterie de langage nouvelle génération*. Paris, France : Editions Centre de Psychologie Appliquée.
- Paul, R. (1996). Clinical implications of the natural history of slow expressive language development. *American journal of speech-language pathology*, 5(2), 5-21. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0502.05>

- Paul, R. et Jennings, P. (1992). Phonological behavior in toddlers with slow expressive language development. *Journal of speech and hearing research*, 35(1), 99-107. <https://doi.org/10.1044/jshr.3501.99>
- Paul, R. et Alforde, S. (1993). Grammatical morpheme acquisition in 4-year-olds with normal, impaired and late-developing language. *Journal of speech, language and hearing research*, 36(6), 1271-1275. <https://doi.org/10.1044/jshr.3606.1271>
- Pearson, B. Z., Fernández, S. et Oller, D. K. (1995). Cross-language synonyms in the lexicons of bilingual infants : one language or two ? *Journal of child language*, 22(02), 345-368. <https://doi.org/10.1017/S030500090000982X>
- Petitto, L. A. (1987). On the autonomy of language and gesture : evidence from the acquisition of personal pronouns in american sign language. *Cognition*, 27(1), 1-52. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(87\)90034-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(87)90034-5)
- Petrucelli, N., Bavin, E. L. et Bretherton, L. (2012). Children with specific language impairment and resolved late talkers : working memory profiles at 5 years. *Journal of speech, language and hearing research*, 55(6), 1690-1703. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0288\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0288))
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant : imitation, jeu et rêve, image et représentation*. Neuchâtel, Suisse : Delachaux.
- Piaget, J. et Inhelder, B. (1962). *Le développement des quantités physiques chez l'enfant : conservation et atomisme*. Neuchâtel, Suisse : Delachaux.
- Pine, K. J., Knott, T. et Fletcher, B. C. (2010). Quand faire des gestes permet de mieux apprendre. *Enfance*, 2010(03), 355-368. <https://doi.org/10.4074/S0013754510003101>
- Plaza, M. (2014). Le développement du langage oral. *Contraste*, 39(1), 99-118. <https://doi.org/10.3917/cont.039.0099>
- Poll, G. H. et Miller, C. A. (2013). Late talking, typical talking and weak language skills at middle childhood. *Learning and individual differences*, 26, 177-184. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.008>
- Poulin-Dubois, D. (1997). Le développement lexical précoce : hypothèses cognitivistes, sociopragmatiques et linguistiques. *Enfance*, 50(4), 501-519. <https://doi.org/10.3406/enfan.1997.3082>
- Poulin-Dubois, D., Graham, S. et Sippola, L. (1995). Early lexical development : the contribution of parental labelling and infants' categorization abilities. *Journal of child language*, 22(02), 325-343. <https://doi.org/10.1017/S0305000900009818>

- Preston, J. L., Frost, S. J., Mencl, W. E., Fulbright, R. K., Landi, N., Grigorenko, E., ...Pugh, K. R. (2010). Early and late talkers : school-age language, literacy and neurolinguistic differences. *Brain*, 133(8), 2185-2195. <https://doi.org/10.1093/brain/awq163>
- Reilly, S., Wake, M., Bavin, E. L., Prior, M., Williams, J., Bretherton, L., ...Ukoununne, O. C. (2007). Predicting language at 2 years of age : a prospective community study. *Pediatrics*, 120(6), 1441-1449. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-0045>
- Rescorla, L. (1989). The Language Development Survey : a screening tool for delayed language in toddlers. *The journal of speech and hearing disorders*, 54(4), 587-599. <https://doi.org/10.1044/jshd.5404.587>
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of speech, language and hearing research*, 45(2), 360-371. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/028\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/028))
- Rescorla, L. (2005). Age 13 language and reading outcomes in late-talking toddlers. *Journal of speech, language and hearing research*, 48(2), 459-472. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/031\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/031))
- Rescorla, L. (2009). Age 17 language and reading outcomes in late-talking toddlers : support for a dimensional perspective on language delay. *Journal of speech, language and hearing research*, 52(1), 16-30. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0171\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0171))
- Rescorla, L., Dahlsgaard, K. et Roberts, J. (2000). Late-talking toddlers : MLU and IPSyn outcomes at 3;0 and 4;0. *Journal of child language*, 27(3), 643-664. <https://doi.org/10.1017/S0305000900004232>
- Rescorla, L. et Goossens, M. (1992). Symbolic play development in toddlers with expressive specific language impairment (SLI-E). *Journal of speech and hearing research*, 35(6), 1290-1302. <https://doi.org/10.1044/jshr.3506.1290>
- Rescorla, L., Mirak, J. et Singh, L. (2000). Vocabulary growth in late talkers: lexical development from 2;0 to 3;0. *Journal of child language*, 27(2), 293-311. <http://dx.doi.org/10.1017/S030500090000413X>
- Rescorla, L. et Roberts, J. (2002). Nominal versus verbal morpheme use in late talkers at ages 3 and 4. *Journal of speech language and hearing research*, 45(6), 1219-1231. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/098\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/098))

- Rescorla, L. et Schwartz, E. (1990). Outcome of toddlers with specific expressive language delay. *Applied psycholinguistics*, 11(4), 393-407. <https://doi.org/10.1017/S0142716400009644>
- Rescorla, L. et Turner, H. L. (2015). Morphology and syntax in late talkers at age 5. *Journal of speech language and hearing research*, 58(2), 434-44. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-14-0042
- Reynell, J. et Gruber, C. P. (1990). *Reynell developmental language scales: manual*. Los Angeles, CA : Western Psychological Services.
- Rice, M. L., Oetting, J. B., Marquis, J., Bode, J. et Pae, S. (1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *Journal of speech, language and hearing research*, 37(1), 106-122. <https://doi.org/10.1044/jshr.3701.106>.
- Rice, M. L., Wexler, K. et Cleave, P. L. (1995). Specific language impairment as a period of extended optional infinitive. *Journal of speech, language and hearing research*, 38(4), 850-863. <https://doi.org/10.1044/jshr.3804.850>
- Riegel, M., Pellat, J.-C. et Rioul, R. (1994). *Grammaire méthodique du français*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Romski, M., Sevcik, R. A., Adamson, L. B., Cheslock, M., Smith, A., Barker, R. M. et Bakeman, R. (2010). Randomized comparison of augmented and nonaugmented language interventions for toddlers with developmental delays and their parents. *Journal of speech, language and hearing research*, 53(2), 350-364. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0156\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0156))
- Rossetti, L. M. (1990). *The Rossetti Infant-Toddler Language Scale : a measure of communication and interaction*. East Moline, IL : LinguSystems.
- Sachse, S. et Von Suchodoletz, W. (2008). Early identification of language delay by direct language assessment or parent report ? *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 29(1), 34-41. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e318146902a>
- Saussure, F. de. (1916). *Cours de linguistique générale*. Paris, France : Payot.
- Scarborough, H. S. et Dobrich, W. (1990). Development of children with early language delay. *journal of speech and hearing research*, 33(1), 70-83. <https://doi.org/10.1044/jshr.3301.70>
- Scarborough, H. S. (1990). Index of Productive Syntax. *Applied psycholinguistics*, 11(01), 1-22. <https://doi.org/10.1017/S0142716400008262>

- Selkirk, E. (1986). On derived domains in sentence phonology. *Phonology*, 3, 371-405.
<https://doi.org/10.1017/S0952675700000695>
- Smith, B. L., McGregor, K. K. et Demille, D. (2006). Phonological development in lexically precocious 2-year-olds. *Applied psycholinguistics*, 27(03), 355-375.
<https://doi.org/10.1017/S0142716406060310>
- Soderstrom, M. et Morgan, J. L. (2007). Twenty-two-month-olds discriminate fluent from disfluent adult-directed speech. *Developmental science*, 10(5), 641-653.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2006.00605.x>
- Stoel-Gammon, C. (1989). Prespeech and early speech development of two late talkers. *First language*, 9(6), 207-223. <https://doi.org/10.1177/014272378900900607>
- Stoel-Gammon, C. (1991). Normal and disordered phonology in two-year-olds. *Topics in language disorders*, 11(4), 21-32. <https://doi.org/10.1097/00011363-199111040-00005>
- Stoel-Gammon, C. (2011). Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of child language*, 38(01), 1-34.
<https://doi.org/10.1017/S0305000910000425>
- Storkel, H. L., Armbrüster, J. et Hogan, T. P. (2006). Differentiating phonotactic probability and neighborhood density in adult word learning. *Journal of speech, language and hearing research*, 49(6), 1175-1192. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/085\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/085))
- Sylvestre, A. et Desmarais, C. (2015). Stimuler le développement langagier des jeunes enfants : état des connaissances sur l'intervention précoce en orthophonie. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 27(2), 180-187.
 Récupéré de : https://www.researchgate.net/publication/306212806_Stimuler_le_developpement_langagier_des_jeunes_enfants_etat_des_connaissances_sur_l_intervention_precoce_en_orthophonie
- Sylvestre, A., Desmarais, C., Meyer, F., Bairati, I. et Leblond, J. (2018). Prediction of the outcome of children who had a language delay at age 2 when they are aged 4 : still a challenge. *International journal of speech-language pathology*, 20(7), 731-744.
<https://doi.org/10.1080/17549507.2017.1355411>
- Sylvestre, A., Desmarais, C., Meyer, F., Bairati, I., Rouleau, N. et Mérette, C. (2012). Factors associated with expressive and receptive language in french-speaking toddlers clinically diagnosed with language delay. *Infants and young children*, 25(2), 158-171. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e31823dca22>

- Thal, D. et Bates, E. (1988). Language and gesture in late talkers. *Journal of speech and hearing research*, 31(1), 115-123.
- Thal, D. et Flores, M. (2001). Development of sentence interpretation strategies by typically developing and late-talking toddlers. *Journal of child language*, 28(1), 173-193.
- Thal, D., Marchman et Tomblin. (2013). Late-talking toddlers: characterization and prediction of continuing delay. Dans L. Rescorla et P.S. Dale (dir.), *Late talkers : language development, interventions and outcomes*. Baltimore, MD : Brookes Publishing Co.
- Thal, D. et Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of speech and hearing research*, 35(6), 1281-1289. <https://doi.org/10.1044/jshr.3506.1289>
- Thal, D. et Tobias, S. (1994). Relationships between language and gesture in normally developing and late-talking toddlers. *Journal of speech and hearing research*, 37(1), 157-170. <http://dx.doi.org/10.1044/jshr.3701.157>
- Towse, J. N. et Hitch, G. J. (1995). Is there a relationship between task demand and storage space in tests of working memory capacity ? *The quarterly journal of experimental psychology*, 48(1), 108-124. <https://doi.org/10.1080/14640749508401379>
- Van der Horst, L. (2010). Observation orthophonique et intervention précoce. *Archives de Pédiatrie*, 17(3), 319-324. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2009.09.019>
- Van der Meulen, S., Janssen, P. et Den Os, E. (1997). Prosodic abilities in children with specific language impairment. *Journal of communication disorders*, 30(3), 155-170.
- Van der Straten, A. (1986). A propos des signes gestuels chez le jeune enfant. *Enfance*, 39(2), 189-205. <https://doi.org/10.3406/enfan.1986.2917>
- Veneziano, E. et Sinclair, H. (2000). The changing status of “filler syllables” on the way to grammatical morphemes. *Journal of child language*, 27(3), 461-500. <https://doi.org/10.1017/S030500090000427X>
- Verhagen, J. Leseman, P. (2016). How do verbal short-term memory and working memory relate to the acquisition of vocabulary and grammar ? A comparison between first and second language learners. *Journal of experimental child psychology*, 141, 65-82. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.06.015>
- Vigil, D. C., Hodges, J. et Klee, T. (2005). Quantity and quality of parental language input to late-talking toddlers during play. *Child language teaching and therapy*, 21(2), 107-122. <https://doi.org/10.1191/0265659005ct284oa>

- Voegelin, C. F. (1958). Sign language analysis, on one level or two ? *International journal of american linguistics*, 24(1), 71-77. <https://doi.org/10.1086/464434>
- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, J. et Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in developmental disabilities*, 35(1), 62-74. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.10.022>
- Weinert, S. (1992). Deficits in acquiring language structure: the importance of using prosodic cues. *Applied cognitive psychology*, 6, 545-571. <https://doi.org/10.1002/acp.2350060607>
- Weismer, S. E., Venker, C. E., Evans, J. L. et Moyle, M. J. (2013). Fast mapping in late-talking toddlers. *Applied psycholinguistics*, 34(01), 69-89. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000610>
- Werker, J. F. et McLeod, P. J. (1989). Infant preference for both male and female infant-directed talk : a developmental study of attentional and affective responsiveness. *Canadian journal of psychology*, 43(2), 230-246. <https://doi.org/10.1037/h0084224>
- Westerlund, M., Berglund, E. et Eriksson, M. (2006). Can severely language delayed 3-year-olds be identified at 18 months ? Evaluation of a screening version of the MacArthur–Bates Communicative Development Inventories. *Journal of speech, language and hearing research*, 49(2), 237-247. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/020\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/020))
- Whitehurst, G. J., Smith, M., Fischel, J. E., Arnold, D. S. et Lonigan, C. J. (1991). The continuity of babble and speech in children with specific expressive language delay. *Journal of speech and hearing research*, 34(5), 1121-1129.
- Wilson, P., McQuaige, F., Thompson, L. et McConnachie, A. (2013). Language delay is not predictable from available risk factors. *The scientific world journal*, 2013, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2013/947018>
- Windsor, J., Scott, C. M. et Street, C. K. (2000). Verb and noun morphology in the spoken and written language of children with language learning disabilities. *Journal of speech, language and hearing research*, 43(6), 1322-1336. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4306.1322>
- Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F.-X. et Lorenzi, C. (2005). Deficits in speech perception predict language learning impairment. *Proceedings of the national academy of sciences*, 102(39), 14110-14115. <https://doi.org/10.1073/pnas.0504446102>

Zubrick, S. R., Taylor, C. L., Rice, M. L. et Slegers, D. W. (2007). Late language emergence at 24 months : an epidemiological study of prevalence, predictors and covariates. *Journal of speech, language and hearing research*, 50(6), 1562-1592. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/106\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/106))

ANNEXES

TABLE DES ANNEXES

| | |
|--|-----|
| Annexe 1 : Détail des outils utilisés pour l'évaluation des enfants francophones de moins de trois ans..... | 156 |
| Annexe 2 : Nombre d'articles parus par langue, par période et par mot clé..... | 157 |
| Annexe 3 : Evolution du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2019 (en pourcentage)..... | 158 |

Annexe 1 : Détail des outils utilisés pour l'évaluation des enfants francophones de moins de trois ans.

| Nom de l'outil | Type d'outil | Âges concernés | Auteurs et année de publication |
|--|--|--|--|
| Outil de dépistage rapide destiné aux enfants de 12 à 24 mois | Outil de dépistage | 12, 18 et 24 mois | Leclercq, Kern, Magis et Maillart, 2015. |
| Inventaire Français du Développement Communicatif (IFDC) | Questionnaire parental | 8-16 mois 16-30 mois | Kern et Gayraud, 2010. |
| Inventaire de Développement de l'Enfant (IDE) | Questionnaire parental | 15 mois-6 ans | Duyme, Capron et Zorman, 2010. |
| Développement du Langage de Production en Français (DLPF) | Questionnaire parental | 18-24 mois 24-30 mois 30-36 mois 36-42 mois | Bassano, Labrell <i>et al.</i> , 2005. |
| Brunet-Lézine Révisé (BLR) | Echelle de développement | 0-30 mois | Brunet et Lézine, 2001. |
| Rossetti Infant-Toddler Language Scale | Echelle de développement | 0-36 mois | Rossetti, 1990. |
| Dialogoris 0-4 ans | Grille d'observation (professionnels) | 0-4 ans | Antheunis, Ercolani-Bertrand et Roy, 2003. |
| Situations d'Observation Structurée de la communication (SOS.com) | Grille d'observation (professionnels) | 0-11 ans | Bourque, 2002. |
| EVALO BB | Grille d'observation (parents et professionnels) | 20-36 mois | Coquet, Ferrand et Roustit, 2010. |
| EVALO 2-6 | Evaluation clinique + grille d'observation (parents et professionnels) | 27-75 mois | Coquet, Ferrand et Roustit, 2009. |
| Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP) | Evaluation clinique | 30 mois-18 ans | Dunn, Thiéroul-Whalen et Dunn, 1993. |
| Communiquer, Lire, Ecrire, Apprendre (CLEA) | Evaluation clinique | 30 mois-14 ans 11 mois | Pasquet, Parbeau-Gueno et Bourg, 2014. |
| Démarche de l'évaluation psycholinguistique chez l'enfant de moins de 3 ans | Evaluation clinique | 2-4 ans | Le Normand, 1991. |

Annexe 2 : Nombre d'articles parus par langue, par période et par mot clé.

| Langue | Période | Résultats "retard de langage précoce" | Résultats "locuteur tardif" | Résultats "early language delay" | Résultats "late talker" | Total |
|--------------------|----------------|--|--|---|------------------------------------|--------------|
| Allemand | 2010-2019 | 0 | 0 | 94 | 417 | 511 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 48 | 147 | 195 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 3 | 6 | 9 |
| Anglais | 2010-2019 | 0 | 1 | 6510 | 3710 | 10221 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 3840 | 1980 | 5820 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 1480 | 619 | 2099 |
| Espagnol | 2010-2019 | 0 | 0 | 105 | 80 | 185 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 41 | 37 | 78 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 |
| Français | 2010-2019 | 3 | 12 | 46 | 76 | 137 |
| | 2000-2010 | 3 | 3 | 20 | 23 | 49 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Italien | 2010-2019 | 0 | 0 | 17 | 48 | 65 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 9 | 38 | 47 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 1 | 6 | 7 |
| Néerlandais | 2010-2019 | 0 | 0 | 25 | 33 | 58 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 8 | 11 | 19 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 2 | 3 | 5 |
| Polonais | 2010-2019 | 0 | 0 | 10 | 17 | 27 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 1 | 6 | 7 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Portugais | 2010-2019 | 0 | 0 | 106 | 79 | 185 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 49 | 31 | 80 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| Turc | 2010-2019 | 0 | 0 | 21 | 28 | 49 |
| | 2000-2010 | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 |
| | 1990-2000 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |

Annexe 3 : Evolution du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2019 (en pourcentage).

| Langue | Evolution entre 1990 et 2016 |
|--------------------|-------------------------------------|
| Allemand | 5577 % |
| Anglais | 386 % |
| Espagnol | 2542 % |
| Français | 6750 % |
| Italien | 828 % |
| Néerlandais | 1060 % |
| Polonais | 1250 % |
| Portugais | 4525 % |
| Turc | 2350 % |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Modèle de mémoire de travail de Baddeley (2000) | 35 |
| Figure 2 : Diagramme illustrant les relations entre les différents termes diagnostiques définis par le consortium CATALISE (Bishop <i>et al.</i> , 2016)..... | 54 |
| Figure 3 : Relation entre le développement langagier normal et le retard précoce (Scarborough et Dobrich, 1990)..... | 56 |
| Figure 4 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 2010 et 2019..... | 70 |
| Figure 5 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 2000 et 2010..... | 71 |
| Figure 6 : Répartition du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2000..... | 71 |
| Figure 7 : Evolution du nombre d'articles parus par langue entre 1990 et 2019..... | 72 |

Tableaux :

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 : Exemples de connaissances et d'activités métalinguistiques portant sur le fonctionnement de la langue (Brédart et Rondal, 1997) | 47 |
| Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion des articles | 63 |
| Tableau 3 : Opérateurs utilisés dans la définition des mots clés | 64 |
| Tableau 4 : Caractéristiques des moteurs de recherche utilisés..... | 64 |
| Tableau 5 : Nombre de résultats obtenus par mot clé, langue et période de recherche.. | 66 |
| Tableau 6 : Classement des données issues des articles lus | 67 |
| Tableau 7 : Analyse statistique du nombre d'articles parus par période | 72 |
| Tableau 8 : Synthèse des signes d'alerte | 95 |
| Tableau 9 : Outils utilisés pour l'évaluation des LT dans la littérature internationale.. | 106 |
| Tableau 10 : Comparatif des outils utilisés pour l'évaluation des enfants francophones de moins de trois ans..... | 111 |
| Tableau 11 : Conseils adressés aux professionnels susceptibles de rencontrer des enfants LT..... | 119 |

RÉSUMÉ

Titre : Retard de production des premiers mots : état des lieux des connaissances concernant les enfants « Late Talkers »

Mots clés : retard précoce de langage, premiers mots, prédicteurs, évaluation langagière, intervention orthophonique.

Bien que le développement langagier soit un objet d'étude très prisé des chercheurs, le retard dans l'émergence du langage a été peu décrit en France. Nous savons pourtant que près de 15% des enfants de 24 mois présentent des compétences langagières significativement inférieures à la norme, et ce sans cause identifiée. Ces « Late Talkers » (LT) ont 2 à 5 fois plus de risques de développer un trouble développemental du langage (TDL). L'objectif de ce mémoire était d'effectuer un état des lieux des connaissances actuelles concernant les enfants LT. Basée sur 85 études scientifiques, cette revue de littérature a permis de mettre en évidence des perturbations linguistiques précoces dans les 6 domaines investigués, à savoir la phonétique et la phonologie, la prosodie, la communication gestuelle, la mémoire, le lexique et la morphosyntaxe. Dans l'objectif de les repérer, nous recensons différents outils francophones destinés à l'évaluation du langage des enfants de moins de trois ans et concluons qu'il n'existe à l'heure actuelle aucun outil exhaustif pour l'évaluation des LT. Nous démontrons par ailleurs la sous-représentation des articles francophones face à la littérature internationale sur le sujet.

ABSTRACT

Title : Late language emergence : current knowledge about late talking children

Key words : Late Talkers, early language delay, late language emergence, first words, predictors, language assessment, speech therapy.

Although language development is a popular research subject, late language emergence has been poorly described in France. However, almost 15% of 24-month-olds children have significantly lower language skills than peers, without identified origin. These "Late Talkers" (LT) are 2 to 5 times more likely to develop a Developmental Language Disorder. This work aimed at making an inventory of current knowledge about LT children. Based on 85 scientific studies, this literature review highlighted early linguistic disturbances in 6 domains such as phonetics and phonology, prosody, gestures, memory, vocabulary and syntax. In order to identify these disturbances, we identify different french-language tools intended for language assessment of children under three years old and conclude that there is currently no comprehensive tool for LT's assessment. We also show the under-representation of french-language articles beside international literature on this subject.

Nombre de pages : 130

Nombre de références bibliographiques : 233