



BU bibliothèque Lyon 1

<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

THIBAUD Elodie
VIVIANT Justine

COMPREHENSION DE MOTS NOUVEAUX ET
MECANISMES D'INFERENCE CHEZ DES ENFANTS
ATTEINTS DE DYSPHASIE AGES DE 8 A 11 ANS

Directeur de Mémoire
RIOU Anne-Sophie

Membres du Jury

ASTIER Jean-Laurent
CARTIER Myriam
WITKO Agnès

Date de Soutenance
26 juin 2014

ORGANIGRAMMES

1. Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. GILLY François-Noël

Vice-président CEVU
M. LALLE Philippe

Vice-président CA
M. BEN HADID Hamda

Vice-président CS
M. GILLET Germain

Directeur Général des Services
M. HELLEU Alain

1.1 Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Directeur **Pr. ETIENNE Jérôme**

U.F.R d'Odontologie
Directeur **Pr. BOURGEOIS Denis**

U.F.R de Médecine et de
maïeutique - Lyon-Sud Charles
Mérieux
Directeur **Pr. BURILLON Carole**

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur **Pr. VINCIGUERRA Christine**

Institut des Sciences et Techniques de
la Réadaptation
Directeur **Pr. MATILLON Yves**

Comité de Coordination des
Etudes Médicales (C.C.E.M.)
Pr. GILLY François Noël

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directeur **Pr. SCHOTT Anne-Marie**

1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies
Directeur **M. DE MARCHI Fabien**

Ecole Supérieure du Professorat et de
l'Education
Directeur **M. MOUGNIOTTE Alain**

U.F.R. de Sciences et Techniques
des Activités Physiques et
Sportives (S.T.A.P.S.)
Directeur **M. COLLIGNON Claude**

POLYTECH LYON
Directeur **M. FOURNIER Pascal**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

Ecole Supérieure de Chimie Physique
Electronique de Lyon (ESCPE)
Directeur **M. PIGNAULT Gérard**

Observatoire Astronomique de
Lyon
Directeur **M. GUIDERDONI Bruno**

IUT LYON 1
Directeur **M. VITON Christophe**

2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION

ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Yves MATILLON
Professeur d'épidémiologie clinique

Directeur de la formation
Agnès BO, Professeur Associé

Directeur de la recherche
Agnès WITKO
M.C.U. en Sciences du Langage

Responsables de la formation clinique
Claire GENTIL
Fanny GUILLON

Chargées de l'évaluation des aptitudes aux études
en vue du certificat de capacité en orthophonie
Anne PEILLON, M.C.U. Associé
Solveig CHAPUIS

Secrétariat de direction et de scolarité
Stéphanie BADIOU
Corinne BONNEL

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons tout d'abord remercier sincèrement notre maître de mémoire qui nous a proposé de faire partie de ce projet et qui nous a encouragées depuis notre première rencontre. Elle a su nous guider et nous encadrer dans toutes nos démarches pendant ces deux années. Merci pour son engagement dans ce projet qui a permis de nombreux échanges et qui a fait de ce mémoire une réelle collaboration. Nous lui sommes reconnaissantes d'avoir été aussi attentive et d'avoir toujours été disponible pour nous.

Nous tenons également à remercier notre personne ressource, Nathalie Bedoin, pour le temps qu'elle nous a généreusement accordé, pour son aide précieuse et ses conseils avisés.

Un grand merci à toutes les orthophonistes, à l'Ecole Saint-Michel et à l'école La Fourmi qui nous ont aidées à trouver notre population et qui nous ont permis de faire passer nos épreuves dans leurs locaux.

Nous tenons également à remercier chaleureusement toutes les familles qui nous ont accueillies et qui ont permis la réalisation de ce mémoire. Nous saluons leur engagement dans notre étude. Un immense merci à tous les enfants qui ont participé, pour leur patience, leur coopération, leur intérêt et leurs questions.

Nous présentons nos remerciements à Julie Préaux d'avoir accepté que l'on se serve des résultats de son mémoire d'orthophonie.

Nous tenons à remercier de tout cœur nos familles, qui ont été présentes pour nous depuis le début de nos études, qui nous ont écoutées et épaulées pendant les moments difficiles. Nous avons une pensée particulière pour Arthur et Julien qui nous ont toujours soutenues et qui nous ont aidées durant la rédaction de ce mémoire.

Un clin d'œil à nos amies de promotion, avec qui nous avons partagé quatre belles années d'études.

Enfin, nous tenons chacune à remercier notre partenaire d'avoir toujours été présente pour l'autre malgré les difficultés et d'avoir fait de ce travail, un bel aboutissement de nos études.

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
1. Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1 Secteur Santé :	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :	2
2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	8
PARTIE THEORIQUE	9
I. COMPREHENSION LEXICALE	10
1. <i>Construction du lexique mental et organisation lexicale</i>	10
2. <i>Principes de compréhension lexicale</i>	14
3. <i>Mots morphologiquement complexes et mots composés</i>	16
II. LA DYSPHASIE	19
1. <i>Définition</i>	19
2. <i>Diagnostic</i>	19
3. <i>Classifications</i>	21
4. <i>Difficultés lexicales des enfants dysphasiques</i>	23
5. <i>Les freins à la compréhension de nouveaux mots chez les enfants dysphasiques</i>	23
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	25
I. PROBLEMATIQUE	26
II. HYPOTHESE GENERALE	26
III. HYPOTHESES OPERATIONNELLES	26
PARTIE EXPERIMENTALE	28
I. POPULATION	29
1. <i>Enfants dysphasiques</i>	29
2. <i>La population contrôle</i>	30
II. MATERIEL	31
1. <i>Les épreuves verbales</i>	32
2. <i>Les épreuves non verbales</i>	35
III. PROTOCOLE	36
IV. COTATION DES EPREUVES ET ANALYSE DES DONNEES	37
1. <i>Cotation des épreuves</i>	37
2. <i>Analyse des données</i>	39
PRESENTATION DES RESULTATS	41
I. FONCTIONNEMENT DE LA POPULATION TEMOIN	42
1. <i>Résultats aux épreuves verbales basées sur les inférences morphologiques</i>	42
2. <i>Résultats à l'épreuve de Five Pictures</i>	44
3. <i>Résultats de l'épreuve de la BD</i>	45
II. COMPARAISON DES ENFANTS DYSPHASIQUES AVEC LES ENFANTS TOUT-VENANT	45
1. <i>Les épreuves verbales</i>	45
2. <i>Les épreuves non verbales</i>	49
III. MISE EN LIEN DES DIFFERENTES EPREUVES AU SEIN DE CHAQUE GROUPE TESTE	50
1. <i>Lien entre les épreuves verbales</i>	50
2. <i>Lien entre les épreuves verbales et non verbales</i>	53
DISCUSSION DES RESULTATS	58
I. APPORTS DE L'ANALYSE DEVELOPPEMENTALE	59
II. VALIDATION DES HYPOTHESES	60
1. <i>Hypothèse 1 : Hétérogénéité des performances aux épreuves créées de compréhension de mots entre dysphasiques et contrôles</i>	60

SOMMAIRE

2. Hypothèse 2 : Homogénéité des habiletés inférentielles sur matériel non verbal entre dysphasiques et contrôles	63
3. Hypothèse 3 : Corrélation entre les performances à l'EVIP, Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant.....	64
4. Hypothèse 4 : absence de corrélation entre les performances à l'EVIP, à Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques	66
5. Hypothèse 5 : Corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant	68
6. Hypothèse 6 : Absence de corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques.....	70
III. LIMITES DE NOTRE ETUDE.....	72
1. Population.....	72
2. Matériel et cotations	72
IV. POINTS FORTS	72
V. OUVERTURE	73
1. Implications cliniques	73
2. Pistes de travail.....	73
CONCLUSION.....	75
REFERENCES.....	76
ANNEXES.....	82
ANNEXE I : PRESENTATION DE LA POPULATION	83
1. Tableau récapitulatif des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles	83
2. Tableau récapitulatif des résultats des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles	84
3. Tableau récapitulatif des résultats de la population contrôle (constituée des 133 enfants) par âge	85
ANNEXE II : PRESENTATION DE L'EPREUVE 1.....	86
ANNEXE III : PRESENTATION DE L'EPREUVE 2	87
ANNEXE IV : PRESENTATION DE L'EPREUVE 3	89
ANNEXE V : PRESENTATION DE L'EPREUVE FIVE PICTURES.....	91
ANNEXE VI : PRESENTATION DE L'EPREUVE BD	92
ANNEXE VII : TABLEAU RECAPITULATIF VALIDATION DES HYPOTHESES	94
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	95
TABLE DES MATIERES	97

SUMMARY

SLI (specific language impairment) is a specific language disorder which concerns mainly oral language difficulties. This pathology can be defined by significant lexical difficulties leading especially to a sub-specification of semantic representations stored in the long term memory, and a lower lexical knowledge than ordinary children, even though if results stand within the norms. On the contrary, non-verbal skills of children suffering from SLI are preserved. So we have worked on the ability of 27 children with phonological-syntactic SLI, to infer the meaning of an unknown word from its morphology or co-text. This panel of children has been compared to 27 other children, themselves not suffering from SLI ; a particular attention has been paid to match age and sex. We have compared the results obtained by the two groups from different understanding tests : lexical meaning, invented words and logic, whatever it was visual or pictorial. Our study has showed that children suffering from SLI have obvious difficulties in deducing the meaning of a new word, while their ability to make logical inferences is equal to children not suffering from SLI. This highlights the weakness of morphological knowledge from SLI children and their possible default in transferring logical skills into a verbal context. We have also pointed out an unstructured semantic organization, which is another impediment to the understanding of unknown words. Finally, our work has highlighted a language which seems to be inflexible for children suffering from SLI. Indeed, their level of receptive vocabulary is not related to their ability to understand new words. According to us, this shows the difficulty of theory of mind. Children suffering from SLI are unable to use this capacity to infer meaning on an unknown word. Further to our study, it would be relevant to test a larger panel of children suffering from SLI in order to get a more precise analysis of their cognitive functioning.

KEY-WORDS

SLI – Verbal comprehension – Morphology – Inference – Context - Lexical organization
– Mental representation

INTRODUCTION

La plupart des travaux portant sur la pathologie du langage oral se sont intéressés à étudier son versant expressif. En effet, il est plus facile de qualifier, évaluer et analyser la production orale d'un sujet plutôt que sa compréhension. Cependant en 2000, Bishop et Leonard démontrent que les difficultés dans les troubles du langage de type expressif, comme la dysphasie, résultent souvent de difficultés en compréhension.

La dysphasie est un trouble structurel du développement du langage oral. Cette pathologie toucherait 2% de la population française, soit 1% des enfants d'âge scolaire. Elle touche de nombreuses composantes du langage telles que la phonologie, le vocabulaire, la morphosyntaxe... La dysphasie phonologico-syntaxique, étudiée dans notre mémoire, est un trouble principalement expressif avec des atteintes des capacités d'expression, entraînant notamment une réduction verbale et un lexique réduit.

Notre recherche trouve son origine dans la pratique clinique des orthophonistes, notamment de notre Directeur de mémoire et de son contact quotidien avec les enfants dysphasiques. En effet, grâce à son expérience, elle a remarqué que les enfants dysphasiques pouvaient récupérer un niveau de compréhension lexicale dans la norme des enfants de leur âge à un test standardisé. Pour autant en situation écologique, leur accès à la compréhension de certains mots peut être altéré, voire limité.

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer les capacités mises en jeu par les enfants dysphasiques pour comprendre des mots nouveaux, en comparant leurs performances à celles d'une population témoin de même âge chronologique. Nous allons donc étudier les compétences de nos deux groupes à réaliser des inférences sur des mots nouveaux en se basant sur la morphologie ou le co-texte d'énonciation. Pour ce faire, nous avons fait passer aux enfants cinq épreuves créées par notre Directeur de mémoire. Quatre d'entre elles contiennent des mots nouveaux pour lesquels les enfants doivent inférer leur signification. La cinquième épreuve a pour but d'évaluer leurs capacités à faire des inférences sur du matériel non verbal. Ce projet nous a semblé très intéressant car au travers de nos lectures nous nous sommes rapidement rendu compte que les domaines de la morphologie dérivationnelle et compositionnelle ont très peu été étudiés sur le versant réceptif.

Dans un premier temps, nous présenterons le champ théorique dans lequel s'inscrit notre travail. Nous détaillerons les principes de la compréhension lexicale qui est régie par la création d'un lexique mental, la catégorisation conceptuelle et les connaissances morphologiques. Par la suite, nous présenterons les spécificités de la dysphasie et plus particulièrement les déficits qui peuvent entraver la compréhension lexicale des sujets. Dans un second temps nous détaillerons les modalités de notre expérimentation, pour ensuite, analyser les résultats que nous avons obtenus. Enfin, nous discuterons ces résultats afin de dégager des éléments de réponse à notre problématique.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I. Compréhension lexicale

1. Construction du lexique mental et organisation lexicale

1.1. Le lexique en développement

Le lexique est défini par Brackenbury et Pye, 2005 ; Clark, 1993, (cités par Bragard et Maillart, 2005) comme n'étant pas seulement « *une liste de mots mais un ensemble organisé d'informations sémantiques, syntaxiques, phonologiques et morphologiques encodées en mémoire à long terme* ». Avant d'entrer dans le détail, il paraît primordial de définir la notion de mot et d'unité lexicale. Le terme « mot » n'est pas considéré comme un concept linguistique car ce terme est ambigu. La notion de mot-forme décrite par Polguère en 2002, est un signe linguistique qui dispose d'une autonomie de fonctionnement (ces mots possèdent un sens propre et peuvent donc être utilisés dans n'importe quelle phrase) et d'une cohésion interne (car la structure de base de ces mots-formes n'est pas modifiable). Ensuite, l'expression « unité lexicale » peut être désignée sous le terme *lexie* ou *lexème*, ces trois mots étant synonymes. L'unité lexicale contient les mots-formes qui ne se distinguent que par la flexion (ex : route et routes) et les locutions (coup de barre). Lorsque nous parlerons du terme « mot » au sein de notre étude c'est à cette notion de « mot-forme » que nous nous référerons. Revenons à présent sur le développement du lexique.

1.1.1. Acquisition lexicale

Le stockage des différentes unités phonologiques, lexicales et morphologiques débute précocement pour les noms, bien avant la période de l'explosion lexicale. D'après Le Ny (2005), l'acquisition d'un mot dépend de plusieurs facteurs : la maturation cérébrale de l'enfant au cours des premières années ; son exposition à des occurrences de son environnement linguistique qui ont des fréquences plus ou moins élevées ; la présence, dans son milieu perceptif, de situations qui font référence au mot ; et enfin des mots et des concepts parmi lesquels vient s'intégrer le nouveau mot.

Au cours de l'acquisition du langage, l'enfant va attribuer un signifiant (image acoustique du mot) à un signifié (concept, sens du mot) (Saussure, 1962 ; cité par Rondal & coll., 1985). Plusieurs théories décrivent les procédés par lesquels un enfant apprend et mémorise du lexique et comment son stock lexical se construit. En 1995, Barrett souligne qu'au début du développement lexical, des phénomènes de sousextension et de surextension (utilisation d'un terme commun pour tous les autres référents inclus dans la catégorie, par exemple emploi du mot « chat » pour tous les animaux à quatre pattes) s'observent sur environ 30% des mots. La théorie du trait sémantique de Clark (1995) permet d'expliquer ce principe de surextension. En effet, selon Clark, la signification d'un mot provient de l'adjonction de plusieurs unités de sens : les traits sémantiques. Par exemple, un chien peut être défini par les caractéristiques suivantes « avoir quatre pattes », « être un animal », « aboyer ». Ces traits sémantiques sont normalement acquis du plus général au plus précis.

En parallèle, l'enfant construit aussi des associations signifiant-signifié par constat des différences sur les objets d'une même catégorie ; c'est la théorie du contraste de Clark (1973). Ce procédé lui permet ainsi de créer et de séparer des champs sémantiques qui deviendront de plus en plus fins.

« *Au cours de l'acquisition du langage, l'enfant acquiert de nouveaux mots en contexte très rapidement et de manière implicite* » (Bogliotti, 2012). Chevrie-Muller (2000) souligne que cet apprentissage se fait de manière quasi-automatique.

D'autre part, le processus de fast-mapping décrit par Carey en 1978, permettrait à l'enfant d'associer rapidement dès sa première exposition, une étiquette verbale d'un mot nouveau à son référent dans le monde et donc de s'en créer une représentation. Ce terme de représentation mentale correspond à « *une sorte d'entité interne, correspondant aux constructions individuelles que la personne se fabrique, des réalités externes qu'elle expérimente.* » (Brin, Courrier, Lederlé & Masy, 2004). Waxman (1998) ajoute la capacité de l'enfant à ne sélectionner que le sens le plus probable d'un mot inconnu parmi tous ceux activés. Bogliotti (2012) précise que pour établir ce lien entre mot nouveau et signifié, l'enfant se sert d'indices contextuels.

Toutefois, pour que ces nouveaux noms soient stockés en mémoire à long terme et que leur représentation soit plus précise, il est nécessaire d'y être confronté plusieurs fois.

Si l'apprentissage du lexique est en grande partie implicite, il existe tout de même une part d'apprentissage explicite, notamment pour les champs sémantiques peu sollicités quotidiennement et donc peu activés en mémoire (Cellier, 2011).

1.1.2. Développement des concepts

Bonthoux, Berger et Blaye (2004) définissent la notion de concept comme « *la représentation mentale d'une catégorie, classiquement considérée comme relativement stable et stockée en mémoire à long terme.* » Précisons que dans la littérature, nous retrouvons le terme de concept équivalent à celui de représentation catégorielle.

Des études ont montré que le processus de catégorisation était très impliqué dans le développement du langage.

La catégorisation est définie par Poulin-Dubois (2007) comme une activité cognitive essentielle permettant de regrouper, de classer des éléments distincts à partir d'une règle. Cette habileté diminue les ressources cognitives utilisées et permet un traitement plus rapide des informations (Quinn, 2000). Enfin, Bonthoux, Berger et Blaye (2004) mettent en avant que la catégorisation « *repose sur l'inférence de propriétés à partir de l'appartenance catégorielle* ». Elle amène donc à procéder par induction, c'est-à-dire à remonter du particulier pour arriver au général.

Rosh (1975), cité par Blaye et Bonthoux, propose une théorie selon laquelle notre système conceptuel s'organiserait autour de « prototypes » qui seraient les éléments les plus représentatifs d'une catégorie et donc ceux possédant le plus grand nombre de traits sémantiques en commun avec les autres membres de la catégorie. D'autre part, elle montre la hiérarchie des concepts au sein des catégories. Ainsi, le lexique serait organisé par niveaux fonctionnant par inclusion : un niveau super ordonné (animaux), un niveau de base (chien) qui est le plus important car les enfants acquièrent des mots de ce niveau en premier lieu et un niveau sous-ordonné (labrador).

D'autre part, d'après Quinn et Eimas (1996, 2000) les premières représentations catégorielles sont issues des propriétés perceptives propres aux objets. Puis le processus évolue, en fonction des interactions du bébé avec son entourage, vers l'extraction de propriétés non perceptives, permettant d'accéder à des catégorisations conceptuelles.

Avec l'enrichissement lexical se construit le lexique mental.

1.2. Le lexique mental

Ce lexique est un répertoire doté d'une certaine étendue et composé de mots qui sont des unités autonomes compactes. Selon Le Ny, le lexique mental a un lien direct avec la mémoire sémantique présentée par Tulving en 1972. Cette forme de mémoire contient des représentations génériques, c'est-à-dire des concepts mentaux. Toutefois, le lexique mental naît de la relation qui existe entre la représentation de la forme des mots et leur signification. Il constitue « *un répertoire de représentations de mots* » (Le Ny, 2005) dans lequel les mots entendus sont mis en correspondance avec les mots mentaux qu'il contient. Le lexique est donc un ensemble organisé de mots reliés par toutes sortes de relations (sémantiques, hiérarchique, formelle, étymologique, etc.) et créant ainsi un réseau. (Cellier, 2011).

Nous avons vu précédemment que face à un nouveau mot, l'enfant se sert du contexte pour arriver à associer ce nouveau nom (signifiant) avec son signifié et ainsi s'en créer une représentation mentale. Les confrontations répétées à ce mot vont lui permettre d'établir un lien avec d'autres mots contenus dans sa mémoire sémantique et construire ainsi un réseau lexical qui sera de plus en plus précis et organisé.

- Le lexique en réseau

Le Ny (2005) explique que le principal n'est pas le nombre de mots présents dans le lexique de chaque individu mais la qualité des liens qu'il existe entre eux pour permettre au lexique d'être un réseau. Van der Linden (2006) appuie cette hypothèse puisqu'il propose que le lexique mental s'organise en champs sémantiques, la catégorie grammaticale jouant un rôle important dans le stockage des mots.

Précisons à présent, les notions de mots types et occurrences. Ce sont deux termes qu'il nous paraît essentiel de développer afin de mieux comprendre le fonctionnement du lexique mental.

- Mots occurrences et mots types

En psychologie cognitive, le mot occurrence est le mot entendu qui va engendrer, dans la mémoire de travail, une succession d'événements mentaux, d'abord perceptifs puis sémantiques. Ces processus vont permettre l'accès à la représentation du mot et le mettre en correspondance avec un mot connu, le mot type, stocké dans le dictionnaire mental de chaque individu, c'est-à-dire la mémoire à long terme. Cette dernière permet d'emmagasiner des connaissances sur le mot type qui se reconnaît à travers ses différentes répétitions. Par conséquent, lorsque l'on se retrouve confronté à des occurrences physiques inconnues, ces dernières sont alors dans l'incapacité de produire un événement mental nécessaire à leur reconnaissance car elles ne font pas partie de la

collection de représentations de mots disponibles en mémoire à long terme. Ainsi, lorsqu'un individu est confronté à un mot qu'il ne connaît pas il va devoir émettre des hypothèses, faire des inférences quant à sa forme, son appartenance catégorielle et le co-texte, pour pouvoir le comprendre. Lorsque l'on parle du co-texte, Catherine Fuchs (2004), explique qu'il s'agit du contexte verbal, c'est-à-dire l'ensemble des unités linguistiques qui l'entourent. A l'inverse, le contexte situationnel fait référence à l'ensemble des circonstances dans lesquelles a lieu la situation d'énonciation. Eve Clark (2002) montre que le traitement du langage en contexte permet à l'enfant d'affiner ses connaissances sur un mot grâce aux inférences pragmatiques sur les sens possibles ou plausibles qu'il est capable de faire sur le nouveau mot, avec le soutien d'un adulte. L'accès au sens sera d'autant plus facile si le mot nouveau se rapproche d'un mot familier pour le sujet.

1.3. Dictionnaires mentaux

Babin (1998), citant Champagnol (1989), parle de l'existence de plusieurs dictionnaires au sein du lexique mental. Un dictionnaire principal contient l'ensemble des mots morphologiquement simples et morphologiquement complexes déjà connus par le sujet, ainsi que leurs significations. Un second dictionnaire contient les affixes (morphèmes de dérivation). Enfin un troisième dictionnaire contient les racines auxquelles les affixes peuvent être accolés, permettant d'interpréter des séquences constituées de plusieurs morphèmes.

Des théories permettent d'apporter des précisions en ce qui concerne les différents dictionnaires mentaux. Il existe deux hypothèses concernant l'analyse des mots morphologiquement complexes. Manelis et Tharp en 1977, émettent l'hypothèse des **entrées indépendantes**. Chaque mot morphologiquement complexe dispose d'une entrée lexicale propre et indépendante. Cette entrée pourrait correspondre au dictionnaire principal de Champagnol. Les auteurs signalent, cependant, que les mots qui possèdent une même racine, sont très reliés entre eux au sein du lexique interne. Lorsqu'un mot d'une famille morphologique est activé, tous les mots possédant un radical issu de la même famille morphologique voient leur niveau d'activation augmenter (Babin, 1998). La deuxième hypothèse est l'**hypothèse dérivationnelle** (Taft et Forster, 1975). Elle postule que seul le composant racine du mot morphologiquement complexe (affixé ou composé) possède une entrée lexicale propre. La combinaison de la racine et de l'affixe n'est donc pas représentée sous une forme intégrée dans le lexique interne, mais la racine dispose de toutes les informations nécessaires à propos des affixes avec lesquels elle peut se combiner. Cette hypothèse est donc régie par des procédures décompositionnelles. Lorsqu'un item morphologiquement complexe est présenté, les deux adresses sont activées, c'est-à-dire celles correspondant aux mots entiers et celles correspondant aux affixes et aux racines. Par conséquent, les mots connus sont activés directement, tandis que les nouveaux mots sont traités à partir des composantes morphologiques.

Notre étude porte également sur la compréhension de mots composés. Malheureusement, peu d'études ont été réalisées dans ce domaine. Sandra (1991) (cité par Babin, 1998) présente tout de même trois types de représentations pour ce genre de mots. Premièrement, cet auteur postule que le lexique ne comporte pas de mots composés car ils sont composés à partir de morphèmes individuels qui eux sont stockés dans le lexique. Deuxièmement, il envisage que ces mots sont représentés dans le lexique mais cette

représentation n'est pas indépendante de celle de leurs composants. Dans cette hypothèse, un des composants du mot composé fonctionne comme code d'accès au lexique. Enfin, il suggère que les mots composés ont une représentation qui leur est propre dans le lexique mental. Il existe des connexions entre le mot entier et celles de ses composants, ce qui permet d'exprimer leur relation morphologique.

Il existe également un autre modèle qui rend compte de la compréhension de la parole : le modèle de la cohorte (Marslen-Wilson & Welsh, 1978). Selon cette théorie, lorsqu'une personne entend un phonème, tous les mots candidats potentiels commençant par ce son sont activés et forment ainsi la cohorte. Progressivement, grâce à une analyse acoustique séquentielle, des mots sont éliminés, soit parce qu'ils n'ont aucun lien avec le contexte, soit parce qu'ils ne correspondent plus au stimulus acoustique. Ce traitement a lieu jusqu'à ce qu'il n'y ait plus qu'un seul candidat possible.

Manelis et Tharp (1977) ont montré que les procédures d'analyse des mots sont sensibles à leur organisation morphologique.

2. Principes de compréhension lexicale

2.1. Processus mis en jeu dans la compréhension

Selon Gineste et Le Ny (cités par Lenfant, Thibault, Heloin, 2006), le processus de compréhension naît de trois niveaux différents : des informations de surface d'origine perceptive, un traitement sémantique (déchiffrer le sens des mots) et un traitement pragmatique (activer et mettre en jeu des associations mentales et des processus inférentiels).

En 2005, Le Ny montre que la construction du sens repose sur deux sources générales d'informations :

- L'information externe qui comprend l'information linguistique (c'est-à-dire celle qui est portée par l'énoncé) et l'information en lien avec la situation d'énonciation (la situation dans laquelle le compreneur réalise le processus de compréhension).
- L'information interne qui correspond aux différentes connaissances (lexicales, grammaticales, générales) présentes dans l'esprit du compreneur.

Ces informations extraites sont alors stockées en mémoire à long terme, plus précisément dans la mémoire sémantique, lieu où sont conservées les significations des mots.

2.2. De la représentation de la forme des mots à la signification

D'après Le Ny (2005), pour comprendre un mot, il faut tout d'abord saisir l'information physique grâce aux organes sensoriels (ici les oreilles, puisque nous ne traitons que du langage oral). Elle est alors transmise aux régions cérébrales primaires leur correspondant, pour que s'effectue le processus de perception. Par la suite, le cerveau compare les sons entendus à ceux qu'il connaît déjà pour les rapprocher des représentations lexicales stockées en mémoire à long terme. Ce processus aboutit à la reconnaissance du mot qui permet au compreneur d'avoir une représentation de la forme

du mot en mémoire de travail. Il est important de noter qu'à cette étape de traitement de la forme du mot, succède un traitement du sens.

Toutefois, il est essentiel de rappeler, que dans le cas d'une ambiguïté, il est possible que ce processus intègre une étape de choix de signification. Ce mécanisme est indispensable et se réalise en interaction avec d'autres procédés tels que les traitements syntaxique et inférentiel. C'est la collaboration de tous ces principes qui permet d'obtenir une compréhension optimale.

2.3. Mécanismes inférentiels dans la compréhension

« Les inférences renvoient à ces informations qui ne sont pas explicitement transmises, mais qui peuvent être activées à partir des informations contenues par l'énoncé et des connaissances préalablement acquises en mémoire permanente » (Bert-Erboul, 1979).

Nespoulous (2008) explique que les processus inférentiels sont présents dans les conversations quotidiennes. Ils font donc partie des apprentissages progressifs durant l'enfance à l'instar des règles phonologiques, morphologiques et syntaxiques. Le Ny (2005) montre qu'il est nécessaire de réaliser des inférences afin d'enrichir la compréhension d'un concept ou d'une situation. Ces inférences nous permettent d'obtenir des informations supplémentaires, sur le thème traité, que l'on va ensuite intégrer à la phrase pour avoir une compréhension optimale. Selon Virginie Fillon (2008), notre capacité à comprendre les autres dépend de notre capacité à élaborer des inférences, grâce, notamment, à nos connaissances qui sont issues de nos expériences. Cela va nous permettre de prédire l'état mental, les sentiments, les actions de l'autre. Les processus inférentiels sont donc importants pour comprendre une situation et pour lire l'esprit d'autrui.

Il existe plusieurs types d'inférences. Dans notre étude, nous nous intéresserons plus particulièrement aux inférences logiques et pragmatiques (Annick Duchêne, 2008). Les premières se réalisent grâce à la compétence logique. Elles sont basées sur un raisonnement de type formel, elles sont nécessaires et univoques. Ces inférences vont du général au particulier. C'est un raisonnement déductif. Les inférences pragmatiques, quant à elles, reposent sur des informations que le compreneur tire de sa mémoire sémantique. Ces inférences s'appuient sur toutes les connaissances acquises par l'individu au cours de ses différentes expériences. Elles sont basées sur un raisonnement de type inductif et elles ne sont possibles que si les interlocuteurs se représentent leurs états mentaux mutuels.

Boutard et Maeder (2006) postulent que la génération d'inférences est un procédé complexe qui peut ne pas se réaliser. Ces auteurs, citant MacCoon & al., (1980), décrivent trois processus pouvant être mis en cause :

- le concept doit être accessible en mémoire pour pouvoir être inféré ;
- le concept et les propositions qui lui sont associés doivent être activés (c'est-à-dire amenés dans la mémoire de travail) ;
- l'information activée doit être connectée au concept et le résultat doit être stocké en mémoire à long terme.

Par conséquent, des difficultés au niveau des connaissances générales sur le monde ou au niveau linguistique peuvent empêcher la génération d'inférences.

A présent, intéressons-nous à la construction des mots composés et des mots morphologiquement complexes, mots pour lesquels il est possible d'en inférer le sens.

3. Mots morphologiquement complexes et mots composés

3.1. Définitions

3.1.1. La morphologie

Huot définit en 2005 la morphologie comme « *l'étude de la forme des mots, dans leurs différents emplois et constructions, et de la part d'interprétation liée à cette même forme* ». Elle concerne l'étude des « *plus petites unités de forme et de sens que sont les morphèmes et qui composent les mots* ».

Kail et Fayol (2000) citent une étude lexicologique menée par Rey-Debove (1984) qui montre que 80 % des 35 000 mots répertoriés dans le dictionnaire sont plurimorphémiques, c'est-à-dire constitués d'au moins deux morphèmes, définis traditionnellement comme les plus petites unités de signification de la langue (Gardes-Tamine, 1990). Les mots de notre vocabulaire sont donc majoritairement plurimorphémiques, ceci montre que les mécanismes morphologiques constituent des mécanismes de création lexicale extrêmement puissants.

En linguistique, il existe deux types de relations morphologiques, citées par Babin (1998) :

- la morphologie flexionnelle, dans laquelle on trouve les morphèmes flexionnels qui ont la particularité d'avoir une fonction syntaxique car ces flexions correspondent à la conjugaison des verbes ou aux marqueurs de genre et de nombre,
- la morphologie lexicale avec les morphèmes dérivationnels (affixes dérivationnels (suffixes ou préfixes)) qui ont, le plus souvent, une fonction sémantique. Elle concerne « *la formation des mots en terme de dérivation et de composition* » (Riegel, Pellat, Rioul, 2011, Grammaire Méthodique du Français, (GMF)).

Au sein de notre étude nous nous intéresserons plus particulièrement aux mots morphologiquement complexes dérivés et composés.

3.1.2. La dérivation et la composition

Selon la Grammaire Méthodique du Français (GMF, 2011), un mot dérivé est construit à l'aide d'un morphème lexical appelé base (ou radical) et d'un ou plusieurs affixes : des préfixes s'ils sont antéposés à la base et des suffixes s'ils lui sont post posés. La

dérivation consiste donc en la formation d'un nouveau mot par adjonction de morphèmes dérivationnels.

D'autre part, la composition permet de créer des mots composés, c'est-à-dire des mots qui sont formés par la juxtaposition de deux unités lexicales de la langue, par ailleurs autonomes (ex : tomate-cerise). La GMF précise que la signification d'un mot composé s'analyse dans son ensemble et dépasse le sens de ces éléments pris séparément.

« L'interprétation des mots composés français dépend d'abord de la nature (catégorielle et sémantique) des constituants et de leur ordre qui, dans les formes non savantes, place l'élément recteur avant l'élément régi. » (GMF).

En effet, dans un mot composé français, c'est la première unité lexicale qui domine mais qui est modulée par les traits spécifiques de la deuxième. Par exemple, un « bébé-éprouvette » est un bébé né dans une éprouvette. Nonobstant, le sens du mot composé n'est pas nécessairement prédictible à partir de ses constituants (c'est la non-compositionnalité) car qu'il désigne un référent unique (Jacques Moeschler, Sandrine Zufferey, 2010). C'est notamment le cas de « pois mange-tout ». Dans ce cas, l'individu doit stocker ces mots dans leur intégralité en mémoire pour pouvoir accéder à leur sens.

3.2. Les aspects linguistiques des unités morphologiques

Il existe quatre notions psycholinguistiques qui permettent d'identifier si le sens d'un mot complexe sera facilement prédictible ou non.

La régularité : Si les morphèmes et lexèmes sont associés dans un ordre qui respecte la syntaxe, on parle d'une forme régulière qui sera très prédictible. Si ce n'est pas le cas, on parle de formes irrégulières qui seront alors toutes représentées dans le lexique, car non prédictibles (Babin, 1998).

La compositionnalité : Elle dépend de la régularité. Pour Bauer (1983), cité par Babin (1998), « *la compositionnalité sémantique est le fait que le sens du mot entier est prédictible sur la base du sens de ses constituants* ». Elle se réfère aux caractéristiques sémantiques du mot.

La transparence : Elle relève des propriétés structurelles et sémantiques des mots complexes. Un mot est dit transparent, s'il révèle clairement ses unités constitutives, sinon il est dit opaque.

La productivité : Si un morphème dérivationnel est souvent utilisé dans une langue, et que l'on peut l'utiliser pour construire de nouveaux mots alors il est considéré comme productif.

Aussi, est-il possible que les mots transparents, compositionnels, réguliers et productifs ne nécessitent pas une représentation totale dans le lexique.

De plus, il est important de noter qu'en fonction du niveau d'analyse du sujet, des mots complexes pourront ne pas être perçus en tant que tels, car les différents éléments les composant ne seront pas analysés indépendamment (à l'exemple des affixes d'origine grecque qui ne sont pas connues par tout le monde, (Babin, 1998)). Au début, le sujet n'a pas connaissance de ces caractéristiques morphologiques, ce n'est que peu à peu que le lexique construit ces correspondances. Ainsi, pour Taft (1985) et Seymour (1987) (cités par Houitte de la Chesnais et Joubert, 2008) « *le lexique devient progressivement décomposé* ». Cela pourra donc avoir une répercussion au niveau du stockage des différentes unités au sein du lexique mental.

Clark et Cohen ont montré en 1984 que les enfants se basaient sur leurs connaissances morphologiques pour interpréter et acquérir de nouvelles formes morphologiquement complexes.

3.3. Le développement des compétences morphologiques

Les notions théoriques concernant la morphologie étant à présent définies, abordons maintenant le développement des compétences morphologiques chez l'enfant.

Selon Colé et Fayol (2000), la maîtrise de la morphologie serait « *responsable de l'explosion lexicale observée vers 2 ans, 2 ans 1/2 [permettant] de passer de la production de quelques mots à un vocabulaire de 500 à 600 mots* ». Ainsi, l'enfant, par l'apprentissage d'un mot est capable par la suite d'en constituer plusieurs qui lui sont morphologiquement reliés. En effet, on peut noter, dès cet âge-là, de nombreuses créations lexicales telles que « détacheur », « brosette » (Clark, 1995; Corbin, 1987). Corbin met en avant, en 1987, que ces productions traduisent la capacité des enfants « *à produire et à comprendre des mots construits non mémorisés auparavant, conformément à des règles qu'ils ont acquises non explicitement lors de leur apprentissage, et qui obéissent à des principes de construction des mots* ». Ces compétences dérivationnelles sont sous-tendues par la conscience morphologique (capacité à analyser et à manipuler la structure morphologique des mots (Carlisle, 1995)). Rey et Sabatier (2007) distinguent deux niveaux dans la conscience morphologique : un niveau implicite (application quasi-automatique des règles de dérivation et de flexion dans les phrases qui se remarque souvent chez les enfants par une mauvaise utilisation de ces morphèmes) et un niveau explicite (conscient).

En ce qui concerne cet apprentissage explicite, Kail et Fayol (2000) remarquent également un accroissement du vocabulaire lorsque l'attention de l'enfant est focalisée sur la morphologie pendant l'école primaire. Une étude de White, Sowell et Yanagihara, (1989) (présentée par Kail et Fayol en 2000) sur des élèves du CE2 à la 6ème montre « *qu'un enseignement visant à une analyse morphologique explicite des mots affixés accroît significativement le nombre de mots connus et la précision de leur sens.* » La compréhension d'un nouveau mot analysé d'un point de vue morphologique permet à l'enfant d'en comprendre 1 à 3 de plus construits sur le même principe. C'est ce qu'ils appellent « le phénomène de propagation ».

La littérature propose des modèles de développement pour la morphologie flexionnelle mais pas, à notre connaissance, de modèle quant à la morphologie dérivationnelle. Cependant, les études de Rey-Debove J (1984) et de Nagy et Anderson (1993) montrent que les apprentis-lecteurs sont très tôt confrontés à des mots morphologiquement complexes. Des connaissances implicites se mettraient naturellement en place au cours de l'acquisition du langage oral.

Les études de Berko, 1958 ; Brown, 1973 ; De Villiers et De Villiers, 1973, citées par Kail et Fayol (2000), montrent que les enfants entre 4 et 7 ans sont capables très tôt de maîtriser les règles des marques flexionnelles. En revanche, l'acquisition des règles dérivationnelles est plus tardive et plus lente. Nagy, Diabkidoy et Anderson, (1993) expliquent que certains suffixes ne sont maîtrisés qu'au lycée. C'est donc un processus long et complexe, mais qui paraît indispensable.

La connaissance des suffixes dérivationnels est tributaire de la transparence phonologique et sémantique du suffixe. Des études réalisées sur des CE2 et CM1 montrent que si le suffixe ne change pas la structure phonologique de la base et que celui-ci est facilement identifiable (par exemple : maisonnette) alors les élèves sont très performants puisqu'ils obtiennent 75% de réussite au CE2 et 90% au CM1. Toutefois, lorsque le suffixe (-age par exemple) a une répercussion sur la phonologie et l'orthographe de la base des mots affixés dérivationnels, « *la relation de sens n'est alors plus transparente* » (Kail et Fayol, 2000) et les performances sont moins bonnes (16 à 42% de réussite). Par conséquent, dès 5-6 ans les enfants maîtrisent les règles de la morphologie dérivationnelle lorsque les transformations des mots affixés respectent la structure phonologique et/ou orthographique et sémantique du mot de base dérivé. Ce phénomène est très productif puisqu'il permet la création de nouveaux mots dérivés. « *Les règles dérivationnelles plus complexes, impliquant des changements dans la structure morphologique des mots, sont maîtrisées plus tard, en général un peu avant le CM1* » (Carlisle, 1988 ; Tyler et Nagy, 1989 ; Tyler et Nagy, 1990, cités par Houitte de la Chesnais et Joubert (2008)).

Ainsi, pour comprendre un nom nouveau, l'enfant peut notamment s'appuyer sur l'organisation de son lexique mental en catégories conceptuelles et sur la morphologie de ce mot, mais qu'en est-il pour l'enfant dysphasique ?

II. La dysphasie

1. Définition

La dysphasie est un trouble structurel, spécifique, durable et sévère du langage oral entraînant des troubles importants de la compréhension et/ou de l'expression du langage parlé (Leclercq et Leroy, 2012).

Les fonctions motrices, sensorielles et cognitives sont, quant à elles, préservées.

2. Diagnostic

Le DSM-IV-TR retient 3 types de critères diagnostiques dans les troubles spécifiques du langage oral :

- les scores obtenus sur des mesures standardisées sont nettement en dessous des mesures standardisées des capacités intellectuelles non verbales ;
- les difficultés de langage interfèrent avec la réussite scolaire ou professionnelle ou avec la communication sociale
- le trouble ne répond pas aux critères d'un trouble envahissant du développement.

Rapin et Allen (1983) et Gérard (1993) donnent une définition de la dysphasie par des critères d'exclusion :

« La dysphasie se définit par l'existence d'un déficit durable des performances verbales, significatif en regard des normes établies pour l'âge. Cette condition n'est pas liée à un déficit auditif, à une malformation des organes phonatoires, à une insuffisance intellectuelle,

à une lésion cérébrale acquise au cours de l'enfance, à un trouble envahissant du développement, à une carence grave affective ou éducative. »

Toutefois, cette définition par exclusion présente quelques limites. Montfort propose donc une définition par l'évolution de la dysphasie. Selon lui, il faut observer l'enfant et sa réaction face aux aides thérapeutiques et éducatives proposées, avant de poser un diagnostic. Ce temps de latence nous permettra de faire la différence entre un retard de langage et une dysphasie. Dans ce dernier cas, Chevrier-Muller et Narbonna (2007) et De Weck (2003) ont mis en évidence une résistance des enfants dysphasiques face aux rééducations ; c'est pourquoi le diagnostic est en général posé vers 5-6 ans.

Gérard (1993) propose quant à lui, un diagnostic positif de la dysphasie. Ces signes positifs sont également appelés marqueurs de déviance et constituent des signes langagiers particuliers que l'on retrouve chez les enfants dysphasiques. Ils sont au nombre de six :

- les troubles d'évocation lexicale : l'enfant présente des difficultés pour accéder à son lexique alors que le mot fait partie de son stock lexical. L'enfant utilise des gestes, des périphrases pour pallier son manque du mot. On observe également des paraphrasies sémantiques ou phonémiques ;
- les troubles d'encodage syntaxique qui s'expriment par un agrammatisme ou une dyssyntaxie. L'enfant a des difficultés à utiliser les flexions verbales et les mots outils ;
- les troubles de la compréhension verbale : les capacités de compréhension des enfants ainsi que les représentations verbales à partir d'une entrée auditive sont altérées. Ce trouble réceptif ne peut s'expliquer ni par un déficit de la mémoire immédiate ni par une faiblesse lexicale ;
- l'hypospontanéité verbale s'exprime par une pauvreté et une réduction des productions verbales ;
- le trouble de l'informativité : les informations données sont souvent imprécises, non pertinentes par le biais du seul canal verbal ;
- la dissociation automatico-volontaire : certains mouvements ou formes phonologiques pourront être produits en situation spontanée, mais il sera difficile pour l'enfant de les produire à nouveau sur consigne ou en situation dirigée.

Afin que ces signes positifs soient pertinents au sein du diagnostic, il faut que le déficit verbal ait été mis en évidence par un bilan standardisé et que le diagnostic différentiel avec les retards de langage et de parole, le trouble envahissant du développement et le retard mental ait été réalisé.

Ainsi, pour poser le diagnostic, il faut avoir observé au minimum trois des marqueurs de déviance, avoir effectué un test standardisé et éliminé les diagnostics différentiels. Dans le cas d'une dysphasie, le bilan orthophonique pourra objectiver des dissociations intralinguistiques c'est-à-dire de nets écarts entre les différents niveaux linguistiques

(phonologie, lexicale, syntaxe). Au contraire, en cas de retard simple de langage, on observe des difficultés dans tous les secteurs langagiers (Coquet, 2007).

Il existe actuellement de nombreuses définitions soulignant l'hétérogénéité des critères diagnostiques. Cependant, nous pouvons remarquer dans la littérature un consensus sur trois éléments cliniques communs aux dysphasies, quelle qu'en soit la sémiologie : la gravité du trouble, sa persistance, et la déviance des productions linguistiques (Gérard, 1993).

3. Classifications

Les observations cliniques des enfants dysphasiques objectivent une grande hétérogénéité de leurs profils langagiers. Plusieurs classifications ont donc été avancées afin de créer des sous-types homogènes.

Tout d'abord, Rapin et Allen proposent en 1983 (revue en 1996 par Rapin) une classification très usitée et basée sur six tableaux symptomatiques (agnosie verbale auditive, dyspraxie verbale, déficit de programmation phonologique, déficit phonologique-syntaxique, déficit lexico-syntaxique et déficit sémantico pragmatique). Ces déficits peuvent être regroupés en trois catégories plus générales proposées par Mazeau en 1997 : dysphasie de type expressive, de type réceptive et de type mixte ou global. Actuellement, la classification la plus répandue en France est celle de Gérard (1993), inspirée de celle de Rapin et Allen. Il définit cinq types de dysphasies :

- La dysphasie phonologico-syntaxique est la plus fréquente (70% des enfants dysphasiques) (Piérart, 2004). Il s'agit d'une atteinte principalement expressive caractérisée par une réduction verbale importante comprenant des difficultés de programmation phonologique rendant le discours peu intelligible (déformations phonologiques inconstantes). On note également un trouble de l'encodage syntaxique, un agrammatisme et un lexique réduit. La compréhension est toujours plus performante que la production même si s'il s'agit en général d'une compréhension plutôt globale, non concentrée sur le matériel linguistique. La pragmatique du langage n'est quant à elle, pas touchée.

- La dysphasie de production phonologique est caractérisée par un déficit du contrôle phonologique. Elle atteint donc le versant expressif avec des difficultés importantes dans l'ordonnement des phonèmes aboutissant à des déformations complexes et instables. Il s'agit d'une atteinte de la planification articulatoire. L'inintelligibilité est majorée par la répétition et on peut noter un discours dyssyntaxique ponctué d'un manque du mot et de conduites d'approches phonémiques. Paradoxalement, ce sont des enfants fluents et dont la compréhension est rarement altérée.

- La dysphasie réceptive se définit par une altération sévère de la compréhension due à une incapacité à décoder et identifier les sons de la parole. L'enfant ne présente pas de déficit auditif mais ne parvient pas à se créer des représentations mentales à partir de la chaîne acoustique et donc à accéder au sens des mots. Des difficultés sévères d'expression sont associées à un langage oral qui ne se développe pas ou difficilement. En effet, les enfants ont un langage de surface comportant des structures qu'ils ont retenues ; toutefois, en situation dirigée, on note une dyssyntaxie, des troubles de

l'évocation lexicale et des paraphrasies phonologiques et verbales qu'on peut rapprocher d'un jargon.

- La dysphasie mnésique concerne les versants productif et réceptif, tous deux altérés. Sur le plan expressif, le symptôme majeur est le manque du mot, peu sensible aux ébauches phonémiques ou contextuelles. Le discours de ces enfants est dyssyntaxique et comporte de nombreuses périphrases, définitions par l'usage et paraphrasies verbales pour essayer de pallier leur manque du mot. On note également une pauvreté du lexique due à des difficultés mnésiques importantes qui les empêchent de faire des liens sémantiques entre les mots et donc de réutiliser des nouveaux mots.

- La dysphasie sémantique pragmatique touche l'expression et la compréhension. Les difficultés se situent surtout au niveau de l'utilisation du langage. En effet, le discours des enfants est fluent, non informatif, incohérent, comportant des digressions et des paraphrasies verbales. Il est important de souligner le déficit pragmatique présent dans ce trouble, qui se manifeste par une incapacité de l'enfant à s'ajuster à son interlocuteur. La compréhension des phrases syntaxiquement complexes, des situations sociales, de l'humour est déficitaire. En revanche, on ne note pas de trouble phonologique ou syntaxique majeur.

Or, Conti-Ramsden et Botting (cités par Maillart et Schelstraete, 2012) montrent en 1999 que 45% des enfants changent de sous-groupes entre 7 et 8 ans. En effet, leur développement et sans doute leur prise en charge induisent des évolutions conséquentes tant sur le versant expressif qu'en compréhension.

En 2004, Bishop propose donc une classification en 3 sous-types de troubles qui n'évolueraient pas avec le temps :

- La dyspraxie verbale développementale qui implique des difficultés de coordination des muscles bucco faciaux afin de programmer une séquence de schèmes articulatoires. Il en résulte pour l'enfant une incapacité à produire des sons ou des mots et à réaliser certaines actions avec la bouche (souffler, tirer la langue, etc.) en l'absence de faiblesse musculaire ou de déficit sensoriel.

- La dysphasie linguistique correspond aux troubles spécifiques du développement du langage (TSDL) typiques. Bishop concentre dans ce type de trouble les enfants avec un déficit grammatical marqué pouvant être associé à un déficit lexical et à un trouble phonologique.

- Les troubles pragmatiques développementaux impliquent des difficultés pour produire un discours cohérent, adapté à la situation d'énonciation. Ce profil s'apparente à celui des autistes de haut niveau.

Bishop parle également de l'agnosie verbale auditive, quatrième sous-type très rare et correspondant à des difficultés très importantes en compréhension.

A la naissance du projet, nous avons décidé de nous situer dans la classification de Gérard, celle de Bishop n'étant encore que peu décrite.

4. Difficultés lexicales des enfants dysphasiques

« *Les difficultés lexicales des enfants dysphasiques restent beaucoup plus discrètes que les altérations phonologiques et morphosyntaxiques des productions langagières.* » (Piérart, 2004). Les enfants dysphasiques ont un système phonologique fréquemment altéré avec une représentation imprécise des phonèmes, et des troubles de perception catégorielle qui entravent la discrimination correcte des sons de la parole. Ces difficultés amènent à une inintelligibilité du langage et peuvent constituer un frein à l'acquisition du lexique.

Les difficultés lexicales des enfants dysphasiques transparaissent très tôt car les premiers mots sont produits avec un an de retard environ. (Trauner, Wulfeck, Tallal et Hesselink, 2000, cités par Maillart et Schelstraete, 2012). De plus, Kail et Leonard (1986) proposent une théorie selon laquelle les enfants dysphasiques ont des difficultés de stockage des mots dans leur lexique interne. De ce fait, les liens entre les concepts engrangés dans leur mémoire sémantique seraient moins nombreux et moins solides. Ceci serait une cause de la pauvreté de leur lexique aussi bien en termes de précision que de diversité et résulterait de l'acquisition retardée des premiers mots.

D'autre part, les tests standardisés montrent que leur lexique en production est plus restreint et moins diversifié (Goffman et Leonard, 2000 cités par Maillart et Schelstraete, 2012). Ils utilisent alors davantage de termes génériques.

5. Les freins à la compréhension de nouveaux mots chez les enfants dysphasiques

5.1. Déficit de la mémoire à court terme

De plus, Majerus (2012), citant Bishop (1995), met en avant la faiblesse fréquente et durable de la mémoire à court terme verbale des enfants dysphasiques. Gil (2009), définit la mémoire à court terme comme « *la capacité à maintenir temporairement des informations verbales et visuo-spatiales dans un format actif et conscient, c'est une fonction essentielle pour la réalisation de nombreuses opérations cognitives* ». Cette mémoire à court terme défaillante entraverait la capacité à comprendre et à utiliser de nouveaux mots.

5.2. Déficit des représentations sémantiques

Nous savons que les enfants dysphasiques présentent un déficit phonologique. De ce fait, la chaîne sonore est mal perçue et ne leur permet pas de se créer des représentations mentales assez précises, entraînant un réseau lexical appauvri et peu construit.

D'autre part, nous avons vu que les enfants dysphasiques présentent une faiblesse de leurs représentations lexicales. En effet, Boutard (2001) souligne une organisation des concepts en champs sémantiques moins structurée que celle des enfants tout-venant au sein du lexique mental. De plus, elle n'est pas construite autour de représentants typiques.

Gregor, Friedman Reilly et Newman (cités par Maillart et Schelstraete, 2012) ajoutent en 2002 que la faiblesse des représentations sémantiques des enfants dysphasiques majore leurs difficultés d'apprentissage du lexique. Kail et Leonard (1986) ajoutent que ce déficit ne leur permet pas de stocker en mémoire la signification du nouveau mot.

5.3. Difficultés dans l'apprentissage de mots nouveaux

Comme nous le savons, le lexique s'acquiert de manière passive, en contexte, par l'extraction de régularités. L'enfant se crée ainsi de plus en plus de représentations mentales et construit des liens entre elles, de plus en plus fins. L'apprentissage lexical chez les enfants dysphasiques s'avère plus complexe. En effet, Weismer et Evans (2002), cités par Maillart et Schelstraete (2012), ont montré que les enfants dysphasiques sont freinés dans l'apprentissage de nouveaux mots via le processus de fast-mapping ; processus qui permet de se créer une représentation mentale d'un mot nouveau à partir de sa première présentation orale avec son référent. En effet, Leclercq et Leroy (2012) soulignent la nécessité de présenter plusieurs fois des mots nouveaux aux enfants dysphasiques pour qu'ils les comprennent.

De plus, Piérart montre en 2004 que les enfants dysphasiques acquièrent du lexique en apprenant globalement par cœur la définition des mots, contrairement aux enfants tout-venant qui procèdent par liens avec des mots connus grâce à la finesse de leur réseau lexical.

Enfin, nous avons vu que l'accès au sens d'un mot s'appuie sur l'organisation du lexique mental mais également sur la morphologie de ce mot car les morphèmes sont porteurs de sens. Le peu d'études réalisées sur les compétences en morphologie dérivationnelle des enfants dysphasiques nous questionne quant à leurs aptitudes dans ce domaine. Carlisle (1995) montre dans un de ses travaux que la reconnaissance de morphèmes faciliterait l'accès rapide au sens des mots, cela impliquant notamment un traitement inférentiel du sens de ces unités linguistiques. Or, Ryder, Leinonen et Schulz (2008) (cités par Maillart, 2012) ont montré que les enfants dysphasiques présentent des difficultés de compréhension des inférences verbales et des métaphores.

Ainsi, apparaît clairement l'importance de la maîtrise des inférences dans le processus de compréhension. Par ailleurs, nous avons vu que la conscience morphologique ainsi que l'organisation du lexique mental en catégories conceptuelles sont également de bons prédicteurs à l'acquisition de mots nouveaux. Nous nous sommes donc interrogées sur les aptitudes des enfants dysphasiques à inférer le sens d'un mot nouveau à partir de sa morphologie et de son co-texte.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I. Problématique

Les enfants dysphasiques sont-ils capables de faire des inférences à partir de la morphologie des mots nouveaux et à partir de leur co-texte d'énonciation pour en déduire leur signification ? Par co-texte nous entendons le contexte verbal dans lequel le mot nouveau est inséré et à partir duquel il est possible de faire une inférence sur la catégorie conceptuelle pour déduire la signification de ce mot.

Nous avons vu que les enfants avec un trouble spécifique du langage avaient un fonctionnement décalé par rapport aux enfants tout-venant, tant au niveau de l'âge d'acquisition du langage, qu'au niveau de l'organisation même du langage.

Nous sommes face à un paradoxe. En effet, les enfants dysphasiques peuvent obtenir un niveau lexical compris correct tout en ayant des troubles intrinsèques de la compétence linguistique (notamment dans l'utilisation du lexique construit par affixation (Mazeau, 2005) et des difficultés sémantiques dans l'emploi de termes génériques (Maillart et Schelstraete, 2012).

II. Hypothèse générale

Nous émettons donc l'hypothèse que les enfants dysphasiques enrichissent leur vocabulaire à partir d'un enseignement plus explicite que les enfants tout-venant, notamment par manque d'inférences.

III. Hypothèses opérationnelles

Afin de préciser notre hypothèse générale nous nous demandons si les enfants dysphasiques présentent un problème de logique inférentielle et en quoi ces problèmes d'inférences consistent. S'agit-il de problèmes de logique générale, de logique conceptuelle ou de logique intervenant spécifiquement dans le traitement d'informations linguistiques-morphologiques ? Par logique générale nous entendons les capacités de jugement et de raisonnement quel que soit le support. La logique conceptuelle concerne le raisonnement à partir de la catégorie conceptuelle, mettant en jeu le système des relations symboliques et l'accès à l'abstraction. Enfin, la logique linguistique-morphologique réfère au raisonnement établi à partir de la morphologie des mots.

Dans cette perspective nous supposons que :

- 1- Les enfants dysphasiques obtiendront des scores plus faibles qu'une population témoin aux épreuves de compréhension lexicale dans lesquelles un mot nouveau peut être compris à partir de sa morphologie ou de son co-texte d'énonciation.
- 2- Les enfants dysphasiques obtiendront des résultats similaires à ceux des enfants du groupe contrôle, dans les épreuves qui nécessitent de faire des inférences à partir de matériel non verbal, qu'il s'agisse de situations imagées (compréhension d'histoires en

images sur la base d'inférences causales de nature physique ou faisant intervenir la théorie de l'esprit) ou de logique visuelle (matrices de Raven).

3- Les scores des enfants de la population témoin en lexique compris (évalué par l'EVIP) seront corrélés avec leur capacité à comprendre de nouveaux noms, s'appuyant soit sur leur morphologie, soit sur leur co-texte d'énonciation. De plus, la capacité à inférer une catégorie conceptuelle pour comprendre un nouveau mot sera corrélée à la capacité à extraire des éléments sur la base de la morphologie, pour comprendre d'autres nouveaux mots.

4- En revanche, le niveau obtenu en compréhension lexicale par des enfants dysphasiques ne sera pas corrélé aux scores obtenus dans les épreuves de compréhension de mots nouveaux pour lesquels il est possible de s'appuyer soit sur la morphologie, soit sur le co-texte d'énonciation pour les comprendre. En outre, chez les enfants dysphasiques, il n'y aura pas de corrélation entre la capacité à inférer une catégorie conceptuelle pour comprendre un nouveau mot et la capacité à extraire des éléments sur la base de la morphologie, pour comprendre d'autres nouveaux mots.

5- Les scores obtenus par les enfants du groupe contrôle aux épreuves mettant en jeu des inférences de type non-verbal (matrices et compréhension d'histoires imagées) seront corrélés à leurs scores en compréhension de mots nouveaux, pour lesquels il est possible de s'appuyer sur la morphologie ou le co-texte d'énonciation pour les comprendre.

6- Enfin, les scores obtenus par les enfants dysphasiques aux épreuves mettant en jeu des inférences de type non-verbal (matrices et compréhension d'histoires imagées) ne seront pas corrélés aux scores obtenus dans les tâches de compréhension de mots nouveaux pour lesquels il est possible de s'appuyer soit sur la morphologie, soit sur le co-texte d'énonciation pour les comprendre.

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTALE

I. Population

Afin d'étudier la spécificité de l'utilisation des inférences pour l'enrichissement lexical chez les enfants avec une dysphasie de type expression, nous comparons cet échantillon avec un groupe témoin issu de différentes écoles primaires qui constitue ainsi un niveau de référence.

Pour tenter de répondre à nos questions sur les aptitudes inférentielles de notre population dans la compréhension de mots nouveaux, les enfants intégrés dans l'étude ont un niveau lexical compris entre 8 et 11 ans, âge auquel les enfants savent lire. Ce dernier aspect nous paraît important car l'apprentissage de l'écrit stimule la perception de la morphologie.

1. Enfants dysphasiques

La population « pathologique » de notre étude est constituée de 27 enfants dysphasiques, dont 20 testés par nos soins et 7 par notre Directeur de mémoire. Elle se compose de 6 filles et de 21 garçons âgés en moyenne de 121 mois. Leurs âges vont de 8 ans 1 mois à 11 ans 10 mois lors de la réalisation de notre travail.

Nous avons trouvé ces enfants dysphasiques en contactant des orthophonistes du Rhône, de l'Isère et de la Loire. Une lettre d'informations, transmise par les orthophonistes respectives, ainsi que des prises de contact téléphoniques ont permis aux parents de bien comprendre le but de notre étude et cela a favorisé un déroulement des passations dans des conditions optimales. Nous avons également pris contact avec le SESSAD dysphasie de Saint-Etienne, dans lequel notre Directeur de mémoire travaille ; ainsi que les réseaux DYS de Saint-Etienne et de Lyon. L'école privée La Fourmi, située à Lyon et accueillant des enfants « dys » nous a également répondu favorablement pour nous aider dans notre recherche de population.

Les critères d'inclusion de notre étude sont de plusieurs ordres :

- Tout d'abord, les enfants de cette population doivent être atteints d'une dysphasie d'expression et être âgés entre 8 et 11 ans (les diagnostics ont été posés par des équipes pluridisciplinaires dans des centres de référence).
- Ces enfants doivent avoir un âge de compréhension lexicale dans la norme des enfants de leur âge, évalué par le biais du test de vocabulaire EVIP, adaptation française de Peabody de Lloyd M. Dunn, Claudia M. Thériault-Whalen et Leota M. Dunn (1993). Nous retenons les enfants ayant un score normalisé se situant au-delà de 85 car cela nous apporte la certitude que les enfants ne présentent pas de trouble de la compréhension lexicale.
- Enfin, ils doivent avoir des compétences logiques dans la norme, qui leur permettent de faire des inférences, évaluées en amont lors d'un bilan d'efficacité intellectuelle mais aussi par le l'intermédiaire du test des matrices de RAVEN (par nos soins, dans le cadre du protocole expérimental).

D'autre part, des critères d'exclusion entrent en ligne de compte :

- Ces enfants doivent avoir pour langue maternelle (celle qui a été transmise au quotidien) le français afin d'éviter toute interférence avec une autre langue.
- Ils ne doivent pas présenter de troubles associés (surdité, cécité, dyspraxie majeure, TDA-H : trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité).
- Enfin les enfants dysphasiques qui ont un éventuel manque du mot mal compensé et pouvant véritablement empêcher la formulation pour répondre aux tâches cr ees de compréhension de noms d'après leur morphologie sont retirés de l'étude.

Notre groupe « pathologique » comporte en réalité 29 enfants dysphasiques mais deux d'entre eux âgés de 8 ans présentent des résultats trop faibles à l'EVIP, de ce fait nous les avons retirés de l'étude.

Ce groupe se répartit de la manière suivante :

- 5 enfants dysphasiques de 8 ans (102 mois en moyenne),
- 7 enfants dysphasiques de 9 ans (115 mois en moyenne),
- 8 enfants dysphasiques de 10 ans (124 mois en moyenne),
- 7 enfants dysphasiques de 11 ans (139 mois en moyenne).

Afin de comparer les performances des enfants dysphasiques à celles des enfants tout-venant, nous avons constitué un groupe de 27 enfants contrôles pris dans l'ensemble des enfants tout-venant que nous avons testés. Ils sont appariés sur l'âge et le sexe (cf. ANNEXE I : tableau 1 présentation population contrôle et population pathologique).

2. La population contrôle

133 enfants âgés en moyenne de 117 mois composent notre population témoin. Nous comptons 72 filles et 61 garçons. Cependant, seuls 27 seront retenus pour les comparer à la population des dysphasiques. Les 133 enfants de la population globale vont nous permettre de réaliser, à titre indicatif, une analyse développementale.

Les enfants au développement normal du langage sont issus des écoles primaires de la région Rhône-Alpes et sont scolarisés dans les classes de CE2 et CM2. L' cole primaire Saint-Michel   Bourgoin-Jallieu (38300) a accepté de prendre part   notre projet et nous a accueillies deux semaines en juin 2013. D'autre part, nous avons utilisé les résultats d'une étudiante de Besançon, Julie Préaux, qui a effectué son mémoire sur l'étalonnage des épreuves en classe de CM1 (enfants de 8 et 9 ans) ainsi que ceux de notre Directeur de mémoire. Sur l'ensemble de cette population témoin, 60 enfants ont été testés par nos soins, 35 par notre Directeur de mémoire et 38 par Julie Préaux.

Plusieurs critères d'exclusion sont de rigueur. Sont retirés de l'étude :

- les enfants présentant une quelconque pathologie interférant avec le développement du langage,

- les enfants dont la langue maternelle, celle qui a été transmise au quotidien, n'est pas le français,
- ceux n'obtenant pas des scores dans la norme aux épreuves des matrices de RAVEN et à l'EVIP,
- ceux ayant redoublé ou sauté une classe,
- et enfin les enfants bénéficiant ou ayant bénéficié d'un suivi orthophonique (excepté dans le cas d'un trouble d'articulation isolé, d'un trouble de la déglutition ou d'une pathologie vocale).

Toutefois, par souci déontologique, nous avons fait passer les épreuves à tous les enfants même s'ils ne rentraient pas dans notre protocole.

Suite aux passations au sein de l'école primaire, nous avons dû chercher d'autres enfants tout-venant de 10 et 11 ans afin de réaliser des groupes d'âge plus importants et ainsi réaliser une étude plus sensible.

Notre population témoin est répartie de la façon suivante :

- 35 enfants de 8 ans,
- 46 enfants de 9 ans,
- 28 enfants de 10 ans,
- 24 enfants de 11 ans.

Nous avons réparti les enfants du groupe contrôle de deux façons :

- Soit un groupe composé de 27 enfants appariés aux enfants dysphasiques selon leur âge et leur sexe.
- Soit le groupe total des 133 enfants, afin de réaliser une analyse développementale de leurs résultats.

II. Matériel

Le protocole se compose de deux grandes catégories d'épreuves : des épreuves verbales et des épreuves non-verbales.

L'EVIP et les matrices de Raven sont respectivement des tests orthophonique et psychométrique utilisés dans la pratique courante des professionnels. Nous les avons présentés dans des conditions conformes aux protocoles originaux. Les autres épreuves proposées (épreuves 1, 2, 3 et les épreuves informatisées « Five Pictures » et « BD ») ont été créées par notre Directeur de mémoire Anne-Sophie Riou dans le cadre de sa thèse, sous la direction de Nathalie Bedoin, Docteur en psychologie et enseignant-chercheur rattachée au Laboratoire Dynamique du Langage (qui a également effectué toutes les illustrations des épreuves informatisées) et Sophie Kern, docteur en Sciences du Langage et Directrice du laboratoire Dynamique du Langage. Ces épreuves ne sont pas encore étalonnées. Les mots qui ont été choisis dans ces épreuves présentent des enchaînements

de sons fréquents dans la langue française. Des pré-tests pour toutes les épreuves créées ont été réalisés avec des adultes pour vérifier que les mots inventés ne sont pas trop proches de mots déjà existants afin de limiter tout biais. Pour les épreuves 1, 2 et 3, les mots choisis ont été les mots les plus consensuels, pour Five Pictures, les termes ont été créés de telle sorte qu'ils n'évoquent rien et donc influencent le moins possible le choix de réponse. Enfin, pour l'épreuve de la BD, les items retenus ont été les scénari les plus consensuels.

1. Les épreuves verbales

L'objectif général des épreuves verbales que nous proposons est d'analyser les compétences des enfants en lexique réceptif. Plus précisément, le but de toutes les épreuves verbales créées est d'évaluer les capacités des enfants à définir un mot nouveau qui n'existe pas dans le lexique français, mais à partir d'éléments existants.

1.1. L'EVIP ou Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (1993)

L'EVIP est une adaptation en langue française de l'épreuve canadienne « Peabody Picture Vocabulary Test-Revised » de Lloyd M. Dunn, Claudia M. Thériault-Whalen et Leota M. Dunn. Il a été étalonné sur environ 2000 participants canadiens francophones pour chaque forme (A et B). C'est un test de désignation d'images étalonné de 2,6 ans à l'âge adulte.

On distingue deux objectifs : d'une part déterminer rapidement le niveau lexical réceptif d'un sujet et d'autre part, dépister les difficultés d'apprentissage chez des enfants d'âge scolaire. Cette épreuve comporte deux versions : une version A et une version B, toutes deux composées de 5 items de présentation et de 170 items présentés par ordre croissant de complexité. Nous avons utilisé la version A dans notre protocole.

Il s'agit de présenter un mot oralement au sujet qui doit alors choisir parmi quatre images (dont des distracteurs) celle qui correspond au mot entendu. La consigne est la suivante « Tu aimes regarder des images ? Je vais t'en montrer. Attention il y a quatre images sur cette page. Chaque image a un numéro. Ecoute bien chaque mot que je te dis ; tu me diras alors le numéro de l'image qui présente ce mot, ou tu pointeras cette image du doigt ». Cette épreuve n'est pas chronométrée.

A l'issue de la passation, nous calculons le score normalisé pour chaque enfant.

1.2. L'épreuve 1 : mots composés de deux mots familiers

Dans cette épreuve, nous proposons à l'enfant des mots composés de deux lexèmes familiers, c'est-à-dire de deux noms communs simples faisant partie d'un registre courant et normalement connus des enfants de 8 ans, sur la même base que le mot « homme-grenouille ».

On présente à l'enfant douze mots qu'il va devoir définir.

Consigne donnée à l'enfant : « Je vais te dire des mots. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire. Ensuite tu me diras ce qu'ils signifient, tu en feras une définition. » (Cf. ANNEXE II : Présentation de l'épreuve 1).

L'enfant doit effectuer une inférence en extrayant un trait sémantique du second mot pour l'associer au premier mot et ainsi créer une spécification conceptuelle, mettant en jeu une capacité d'intégration conceptuelle. Par exemple on pourrait imaginer que « fourmi-kangourou » fasse référence à une fourmi sauteuse.

Cette épreuve n'est pas chronométrée.

1.3. L'épreuve 2 : Mots composés de deux racines connues (racine + mot)

Dans cette épreuve nous proposons à l'enfant des mots composés d'une racine et d'un nom commun, par exemple : « électrotinette » ; la racine provient du mot électrique et le nom commun est tinette. A partir de ses connaissances morphémiques, il doit définir cet item.

La procédure (consigne) est la suivante : « Je vais te dire des mots que tu ne connais pas. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire et me l'expliquer. Tu vas en faire une définition. » (Cf. ANNEXE III : Présentation de l'épreuve 2).

Nous attendons des enfants qu'ils associent un trait sémantique d'un élément (racine ou mot), à l'élément restant (racine ou mot), afin d'apporter une précision conceptuelle.

Si l'enfant est parvenu à produire une définition attendue, on s'en tient là. Si la définition est inexistante ou erronée, on lui propose un QCM à l'oral. Si ce dernier est échoué on lui propose oralement un choix de phrases dans lesquelles sont employés les mots nouveaux. A chaque fois, une proposition correspond à la réponse attendue. Une autre proposition est basée sur une ressemblance phonologique (en particulier avec la racine du début de mot) et reprend la fin du mot. Enfin la troisième proposition ne reprend que la racine en fin de mot.

De plus, quand leur réponse est erronée, nous pouvons leur demander ce qu'ils entendent dans le mot nouveau, afin de savoir comment ils segmentent ce dernier.

Volontairement les mots inventés sont présentés sans déterminant. Cette épreuve comprend huit mots et n'est pas chronométrée.

1.4. L'épreuve 3 : mots composés d'une racine et d'un affixe

L'objectif est d'évaluer les capacités à définir un mot nouveau, qui n'existe pas dans le lexique français, mais qui est composé d'un affixe et d'une racine familière (e.g., hémicroissant). L'enfant doit donc porter son attention sur un élément (morphème lexical ou affixe constituant l'item) et lui associer un trait sémantique de l'autre élément (morphème lexical ou affixe) pour lui apporter une précision conceptuelle.

La consigne est la suivante : « Je vais te dire des mots que tu ne connais pas. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire et me l'expliquer. Tu vas en faire une définition. » (Cf. ANNEXE IV : Présentation épreuve 3).

La procédure sera la même que dans l'épreuve précédente, à savoir la possibilité de présenter un QCM et un choix de phrases à l'oral.

De plus, nous vérifions la connaissance qu'ont les enfants des affixes en leur demandant de dire ce qu'ils entendent dans chaque mot (analyse morphologique) et de livrer leur signification.

Cette épreuve comporte 12 items, 6 étant formés à partir de préfixes et 6 autres à partir de suffixes. Le temps de réponse n'est pas pris en compte.

1.5. Epreuve informatisée : Five Pictures

L'objectif de cette tâche est d'évaluer si le sens d'un nom commun, présenté dans une phrase comme un exemplaire d'une catégorie (non citée) parmi d'autres exemplaires, est compris à partir d'une inférence guidée par une connaissance sur une catégorie conceptuelle, plutôt que seulement guidée par la thématique.

Une phrase apparaît sur l'écran, que nous lisons à l'enfant afin de ne pas lui ajouter la contrainte d'être concentré sur la lecture (surtout pour les enfants dysphasiques). Par exemple, on énonce : « A la campagne, il y a des chênes, des saules-pleureurs, des sapins et des blasurs. » Nous faisons ensuite apparaître cinq images en ligne en bas de l'écran et l'enfant doit alors désigner le blasur parmi les dessins proposés représentant un animal, une plante, des objets divers, mais un seul arbre.

Pour ce faire l'enfant est amené à cliquer le plus rapidement possible sur une des cinq touches du clavier (disposé à l'horizontal), représentant chacune une des cinq images (et symbolisées par des gommettes de couleur). Les touches réponses sont ainsi dans le même sens que les images représentées à l'écran (Cf. ANNEXE V : Présentation de l'épreuve Five Pictures).

L'épreuve comprend 12 items représentant tous des plantes ou des animaux. Les distracteurs sont de quatre sortes. Prenons l'exemple cité au-dessus dans lequel l'enfant doit inférer le sens du mot « blasur » à partir du co-texte, afin que la description des distracteurs soit plus parlante.

Réponse A : Le distracteur 1 représente quelque chose de vivant, avec le même thème et le même niveau superordonné que ceux de la bonne réponse mais un niveau de base différent (dessin proposé : une plante).

Réponse B : Le distracteur 2 représente quelque chose de vivant, avec le même thème que celui de la bonne réponse mais un niveau superordonné différent (dessin proposé : un animal ressemblant à un crocodile).

Réponse C : Le distracteur 3 représente quelque chose de non vivant mais faisant partie du même thème que la bonne réponse (dessin proposé : une pelle).

Réponse D : Le distracteur 4 est un distracteur neutre car il représente quelque chose de non vivant avec un thème différent de celui attendu (dessin proposé : un instrument de musique).

Nous pouvons ainsi observer si les enfants arrivent à comprendre un nouveau mot en opérant des inférences sur le co-texte.

Dans cette épreuve sont mesurés la quantité de réponses justes, ainsi que le temps de réponse et le type d'erreurs selon les éventuels distracteurs choisis par les enfants.

2. Les épreuves non verbales

2.1. Les matrices progressives de Raven

Ces épreuves constituent un ensemble de tests d'intelligence créé par le docteur John C. Raven en 1936. A l'heure actuelle, elles apparaissent comme l'une des meilleures mesures du facteur G, défini par Spearman en 1904 comme « *l'énergie mentale que possède l'individu pour réaliser une performance intellectuelle* ».

Ce test mesure la capacité de raisonnement non verbal, par analogie. Le sujet doit inférer une règle à partir d'un ensemble d'éléments et utiliser cette règle pour générer l'item suivant dans la série.

Dans le cadre de notre mémoire de recherches, nous avons utilisé la version PM 47 (pour les enfants de 5,5 ans à 11 ans 8) qui comporte 36 items regroupés en trois ensembles de douze items chacun.

Une figure est présentée en haut de la page avec une partie manquante. La tâche consiste donc à trouver parmi les six propositions du dessous, la figure qui complète la partie manquante de manière adéquate. Chaque ensemble implique différents types de transformations et à l'intérieur de chaque groupe le niveau de complexité s'accroît, les premiers items servant de « base » pour intégrer comment inférer une règle.

Il est possible de demander au sujet des justifications, de façon à avoir une idée du raisonnement de l'individu.

Nous avons mesuré le nombre de bonnes réponses obtenu par les enfants et, tenant compte de leur âge chronologique, calculé leur écart-type à la norme.

2.2. Epreuve informatisée : la BD

Cette épreuve nous permet d'évaluer la capacité des enfants à effectuer des inférences sur du matériel non verbal.

Pour ce faire, nous présentons à l'enfant deux images, la première correspond à une situation à un instant t (début de l'histoire), l'autre correspondant à la même image mais à un instant $t+2$ (fin de l'histoire). Nous expliquons les deux images à l'enfant et faisons alors apparaître à l'écran trois images en colonne. L'enfant doit choisir celle qui fait le lien entre les deux illustrations précédentes. Il doit cliquer le plus vite possible sur le clavier de l'ordinateur. Chaque image correspond à une touche du clavier, recouverte par une gommette colorée. Afin de faciliter la manipulation, nous présentons à l'enfant le

clavier à la verticale pour que les touches réponses se trouvent dans le même sens que les images sur l'écran (Cf. ANNEXE VI : Présentation de l'épreuve BD).

Cette épreuve comprend 12 histoires imagées, 6 étant basées sur une logique physique et 6 autres étant basées sur une logique faisant intervenir la théorie de l'esprit.

Pour chaque enfant nous mesurons la quantité de bonnes réponses et le temps de réponse.

III. Protocole

Les passations au sein de l'école primaire Saint-Michel se sont déroulées les semaines du 10 et du 24 juin 2013 pendant les heures de classes. Nous avons été chacune en tête-à-tête avec un enfant, dans des pièces calmes de l'établissement (salle de repos et bibliothèque). Les institutrices ont décidé de l'ordre de passage des enfants, en fonction de leur rythme et des leçons en cours.

D'autre part, les expérimentations avec le groupe pathologique se sont réparties de début juin à fin décembre 2013. Nous nous sommes rendues au domicile de la plupart des enfants dysphasiques, car les parents trouvaient le cadre plus rassurant mais nous avons également testé certains enfants au cabinet de leur orthophoniste. Dans tous les cas, nous avons pris contact au préalable avec les parents et les enfants pour répondre à toutes leurs interrogations.

Notre protocole est divisé en deux fois espacées d'environ une semaine. Nous proposons donc d'administrer à chaque enfant de chaque groupe des tâches impliquant différents types d'inférences à partir d'un contexte lexical pour comprendre le sens d'un nom nouveau. Nous avons décidé de diviser la passation en deux afin d'optimiser le maintien attentionnel des enfants.

Chaque groupe d'épreuves dure entre 30 et 45 minutes.

La première série d'épreuves est composée de :

- l'EVIP,
- l'épreuve 1,
- l'épreuve informatisée : « Five Pictures »
- l'épreuve 2.

La deuxième série comprend :

- les matrices de Raven,
- l'épreuve 3,
- et l'épreuve informatisée : « BD ».

Nous avons donc défini d'un ordre qui a été identique pour tous les sujets. De cette façon, les épreuves verbales 1, 2 et 3 sont toujours présentées dans un ordre croissant de difficulté. De plus, le fait de varier le type d'épreuve entre chaque épreuve verbale permet de maintenir le niveau attentionnel de l'enfant. Enfin, comme les trois épreuves verbales ne sont pas proposées l'une à la suite de l'autre, cela évite un effet de contamination en

restant sur exactement le même type de logique à mobiliser, à chaque fois les enfants repartent sur de nouvelles bases.

Dans un souci d'anonymat et d'organisation, nous avons donné des numéros à chaque enfant :

- les enfants dysphasiques ont un numéro se situant entre 2000 et 2099,
- les enfants tout-venant que nous avons testés ont un numéro compris entre 400 et 499 et entre 600 et 699,
- les enfants tout-venant que notre Directeur de mémoire a testé ont un numéro compris entre 100 et 199,
- les enfants tout-venant que Julie Préaux a testés ont un numéro se situant entre 500 et 599.

IV. Cotation des épreuves et analyse des données

1. Cotation des épreuves

1.1. Cotation de l'EVIP et des matrices de Raven

Nous avons calculé le score normalisé de chaque enfant à l'EVIP et leur écart-type aux matrices de Raven.

1.2. Cotation des épreuves verbales

La trame de cotation des épreuves n'existait pas auparavant et a été établie par notre Directeur de mémoire et ses directrices de thèse, après une longue réflexion. Les cotations des trois épreuves verbales ont été source de beaucoup d'échanges avec notre Directeur de mémoire. En effet, en mettant en commun toutes les remarques que nous nous sommes faites depuis le début des cotations en septembre, nous nous sommes aperçues que certaines notions évaluées n'étaient pas assez précises. Une deuxième trame de cotation a donc été créée par Anne-Sophie Riou afin de faciliter les statistiques et l'analyse des résultats. De ce fait, nous avons dû reprendre les tableaux d'analyse de Julie Préaux afin d'harmoniser l'ensemble des cotations. A chaque fois que nous avons eu un doute sur la manière de coter la réponse d'un enfant, nous avons demandé l'avis de notre Directeur de mémoire qui s'est référée à ses directrices de thèse afin de limiter les erreurs possibles et la subjectivité inter testeur. Cela nous assure donc une meilleure fiabilité de nos cotations.

➤ Pour l'épreuve 1, face à la réponse d'un enfant, trois possibilités s'offrent à nous :

- La définition met conceptuellement en lien le premier nom (N1) et le deuxième nom (N2) (ex : « fourmi-kangourou » fourmi=N1, kangourou = N2). On parle alors de relation de spécification définie comme toute modification/particularisation intrinsèque d'un des deux éléments (N1 ou N2) par un trait sémantique de l'autre élément (ex : une fourmi-kangourou est définie par l'enfant comme une fourmi qui saute).

- La définition de l'enfant n'est pas de type conceptuel mais factuel (aucune création d'une relation conceptuelle) et tente tout de même de faire varier N1 selon N2 ou N2 selon N1. Nous attribuons alors un point dans la colonne autre relation. (ex : une fourmi-kangourou est définie de telle sorte : « c'est une fourmi sur un kangourou »).

- La définition présente une absence de relation entre les deux éléments : l'enfant ne fait aucune réponse ou la réponse ne reprend qu'un des deux termes. (ex : « c'est une fourmi » pour l'item fourmi-kangourou).

➤ De même pour les épreuves 2 et 3, nous donnons un point à l'enfant en relation de spécification, autre relation ou absence de relation en fonction de sa réponse :

- Nous cotons dans le tableau relation de spécification si l'enfant évoque le concept existant auquel fait référence le nouveau mot (naviplanche : planche à voile), si le concept du mot existant auquel fait référence le nouveau mot est défini (naviplanche : une planche qui navigue sur l'eau) ou si une précision conceptuelle est créée à partir de la racine et du mot, s'il y a une spécificité conceptuelle malgré une erreur de type phonologique (naviplanche : une planche faite avec des navets), ou lorsqu'il y a une précision conceptuelle mais a priori sans qu'elle fasse référence à la racine (naviplanche : une planche particulière).

- Par opposition nous cotons dans « autre relation » la réponse de l'enfant lorsqu'il n'y a pas de relation conceptuelle mais que la présence d'un des N positionne l'autre N dans une situation particulière (paraguêpe : une guêpe et un para).

- Enfin, la définition présente une absence de relation lorsque l'enfant ne fait aucune réponse ou la réponse ne reprend qu'un des deux termes.

Une fois le type de relation présent dans la réponse de l'enfant analysé, nous nous attachons à savoir :

- quel moyen syntaxique il utilise pour construire sa définition (subordonnée relative, adjectif, conjonction de coordination, etc.) ;

- si le sens de relation entre les éléments est correct. Pour l'épreuve 1, l'enfant doit moduler le premier mot avec un trait sémantique du second car ceci correspond à la règle de compréhension des mots composés en français, que la réponse soit de type conceptuel ou factuel. Pour les épreuves 2 et 3, le sens de relation est régi par ce que nous observons dans une population adulte, que ce soit une intégration du mot entier vers la racine ou de la racine vers le mot entier pour l'épreuve 2 ou de la racine vers l'afixe et inversement pour l'épreuve 3 ;

- s'il y a extraction d'un attribut d'un des 2 éléments pour l'intégrer à l'autre, que cet attribut soit précisé ou non pour l'épreuve 1, ou si l'enfant a une connaissance morphologique c'est-à-dire si sa définition contient un dérivé ou un trait sémantique de la racine ou de l'afixe pour les épreuves 2 et 3 ;

- si l'attribut extrait d'un des deux mots est typique ou non du concept.

Pour les épreuves 2 et 3, nous observons également :

- la segmentation morpho-phonologique de l'enfant lorsque sa réponse est erronée. Nous lui posons alors la question « Qu'est-ce que tu entends dans ce mot ? » pour savoir sur quel matériel phonologique il s'appuie ;
- l'approximation morpho-phonologique : nous attribuons un point si l'enfant s'appuie sur les bons morphèmes ou s'il fait une tentative de rapprochement phonologique lorsqu'il ne connaît pas un des deux morphèmes (exemple : l'enfant entend pluri-fauteuil mais ne connaît pas pluri- et propose une définition avec la notion de pluie). Il fait donc un effort de rapprochement entre une racine méconnue et une autre qu'il maîtrise pour tenter d'intégrer la racine et le mot (hospichat : c'est un chat qui respire) ;
- enfin, l'enfant a automatiquement un point au QCM et au choix de phrases lorsque la relation de spécification, l'extraction d'un attribut et la typicité de l'attribut obtiennent conjointement un point. Si aucune relation conceptuelle n'est faite, ou si on remarque des faiblesses en extraction et en typicité d'attributs, nous notons la capacité de l'enfant à s'appuyer sur le QCM pour en faire une et sur le choix de phrases, si le QCM est échoué.

Cependant, toutes ces catégories ne font pas l'objet d'analyses statistiques dans ce mémoire du fait du grand nombre de variables.

1.3. Cotation des épreuves informatisées

Pour les épreuves Five Pictures et BD, nous avons traité les données enregistrées dans nos ordinateurs ; à savoir les réponses des enfants ainsi que leur temps de réponse.

Nous calculons alors pour Five Pictures, le pourcentage d'erreurs des enfants.

Pour la BD, nous calculons le pourcentage d'erreurs pour les items « physiques » et les items « émotions ».

2. Analyse des données

L'analyse des résultats a été réalisée d'un point de vue quantitatif.

1- Nous avons tout d'abord réalisé une analyse développementale sur les épreuves créées, c'est-à-dire une analyse des performances de l'ensemble des enfants tout-venant. Nous avons calculé les taux de réussite moyens par classes d'âges (8 ans, 9 ans, 10 ans et 11 ans) et les erreurs-types (Cf. ANNEXE I : Tableau 2 résultats de l'ensemble de la population contrôle par âge).

Nous avons effectué ensuite une analyse de variance (ANOVA) afin de voir si des différences significatives entre les âges des enfants tout-venant peuvent être mises en avant. Cette analyse de variance à mesure répétée a été réalisée, séparément pour chaque caractéristique qualitative des réponses, avec le facteur intra-individuel Epreuve (1, 2, 3), et le facteur inter-individuel Age (8, 9, 10 et 11 ans). En cas d'effet principal de l'âge, des comparaisons sont effectuées deux à deux avec le test t ajusté de Bonferroni car les

groupes sont de tailles différentes. Les comparaisons en cas d'effet principal de l'épreuve ou d'interaction Epreuve × Age sont réalisées avec les tests post hoc de Tukey.

2- Par la suite, nous avons constitué deux groupes : le groupe pathologique composé de 27 enfants dysphasiques et le groupe contrôle composé de 27 enfants tout-venant. Rappelons que les sujets de ces deux groupes sont appariés en âge et en sexe. Pour chaque épreuve, nous avons comparé les résultats obtenus par la population témoin à ceux obtenus par les enfants dysphasiques afin de savoir si les différences observées entre ces deux groupes sont significatives (Cf. ANNEXE I : tableau 3 résultats des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles aux épreuves).

Dans les Expériences 1, 2, 3, pour chacun des critères d'évaluation qualitative des réponses, nous avons calculé un taux de réponses et effectué sur cette variable dépendante une analyse de variance à mesures répétées à un facteur intra-individuel (Epreuve : 1, 2, 3) et un facteur inter-individuel (Groupe : Dysphasique, Contrôle). Les comparaisons post-hoc sont effectuées avec le test de Tukey. Afin de mieux comprendre certaines interactions entre les facteurs Epreuve et Groupe, nous avons complété par des analyses de variance séparées pour chaque épreuve. Ces analyses de variance ont été effectuées pour traiter les taux d'erreurs et les taux de réponses de chaque type pour les expériences 2 et 3. Les analyses post hoc ont été réalisées avec le test de Tukey. La taille des effets est évaluée avec l'éta-carré partiel (η_p^2) et interprété selon Cohen (1988) comme suit : effet de grande taille si $\eta_p^2 \geq .138$, de taille moyenne si $\eta_p^2 \geq .059$, et de petite taille si $\eta_p^2 \geq .01$.

Pour l'expérience Five Pictures, une analyse de la variance à un facteur inter-individuel (Groupe : Dysphasiques, Contrôles) a été effectuée sur les taux d'erreurs.

Pour l'expérience BD, une analyse de variance à mesures répétées à un facteur intra-individuel (Logique : Physique, Emotion) et un facteur inter-individuel (Groupe : Dysphasiques, Contrôles) a été effectuée sur les taux d'erreurs.

3- Enfin, nous avons réalisé des corrélations de Pearson afin de savoir si les épreuves peuvent être liées. Ainsi, nous avons mis en relation les résultats obtenus à l'EVIP avec ceux obtenus aux différentes tâches verbales créées (épreuves 1-2-3 et Five Pictures). Nous avons également mis en relation les résultats obtenus à l'épreuve Five Pictures avec ceux obtenus dans les épreuves 1,2 et 3. Enfin, nous avons également mis en relation les scores obtenus en logique non verbale (matrices de Raven et BD) avec ceux obtenus aux différentes épreuves verbales (EVIP, épreuves 1-2-3 et Five Pictures).

Par la suite, nous avons effectué des régressions linéaires qui permettent de préciser, dans le cas où une épreuve est corrélée à plusieurs autres, laquelle de ces dernières est le plus en lien avec la première, c'est-à-dire celle qui la prédit le mieux. En effet, les régressions linéaires évaluent dans quelle mesure un facteur, prédit par deux autres facteurs, continue à être prédit par l'un des deux, après avoir supprimé ce qui est expliqué par l'autre.

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

I. Fonctionnement de la population témoin

1. Résultats aux épreuves verbales basées sur les inférences morphologiques

1.1. Relation de spécification

L'analyse révèle un effet principal de l'âge sur le taux de réponses avec spécification conceptuelle, $F(3, 129) = 6.59, p = .0003$. Comme l'illustre la figure 1, les enfants ne progressent pas entre 8 et 9 ans, mais une augmentation significative des réponses avec relation de spécification se produit entre 9 et 10 ans ($p = .011$), pour se maintenir ensuite avec une légère augmentation, cependant non significative ($p = .37$). L'effet principal de l'épreuve est significatif, $F(2, 258) = 10.96, p = .0003$, mais n'interagit pas avec l'âge, $F(2, 258) < 1$. Il s'explique par un taux plus fort de spécifications conceptuelles dans l'épreuve 1 que dans l'épreuve 2 ($p = .0017$) et une tendance dans le même sens est observée entre l'épreuve 1 et l'épreuve 3 ($p = .0881$).

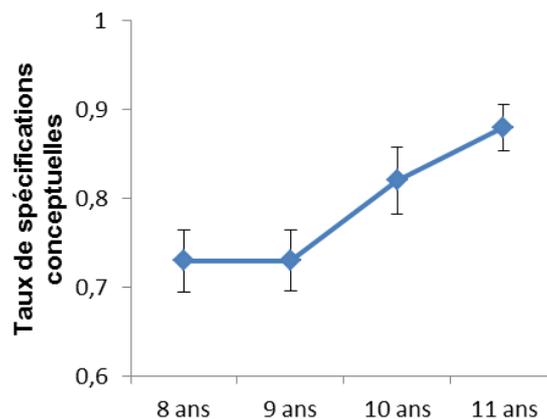


Figure 1: Taux de réponses des enfants du groupe contrôle impliquant une spécification conceptuelle en fonction de leur âge

1.2. Sens de relation

L'analyse révèle un effet principal de l'âge sur le taux de réponses avec sens correct de la relation, $F(3, 129) = 10.74, p < .0001$. Ce taux est stable entre 8 et 9 ans, mais croît significativement entre 9 et 10 ans ($p = .0061$), puis entre 10 et 11 ans ($p = .0537$) (voir **figure 2**). Nous relevons aussi un effet principal de l'épreuve, $F(2, 258) = 44.08, p < .0001$, qui n'interagit pas avec l'âge, $F(6, 258) < 1$, mais qui s'explique par un taux plus important de sens correct de relation pour l'épreuve 1 que pour les épreuves 2 ($p < .0001$) et 3 ($p < .0001$).

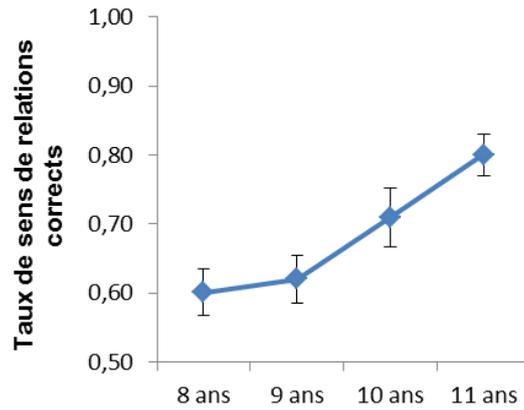


Figure 2: Taux de réponses des enfants du groupe contrôle impliquant un sens de relation correct en fonction de leur âge

1.3. Extraction d'attribut

L'ANOVA montre un effet principal de l'âge sur le taux d'attributs extraits évoqués dans les réponses, $F(3, 129) = 12.1, p < .0001$, car ce taux ne croît pas entre 8 et 9 ans mais augmente significativement entre 9 et 10 ans ($p = .0073$) et entre 9 et 11 ans ($p < .0001$). Ce taux varie aussi selon l'épreuve, $F(2, 258) = 89.47, p < .0001$, avec un taux d'attributs exacts plus élevé dans l'épreuve 1 que dans l'épreuve 2 ($p = .0025$) et plus élevé dans l'épreuve 2 que dans l'épreuve 3 ($p < .0001$). Il n'y a pas d'interaction Epreuve \times Age.

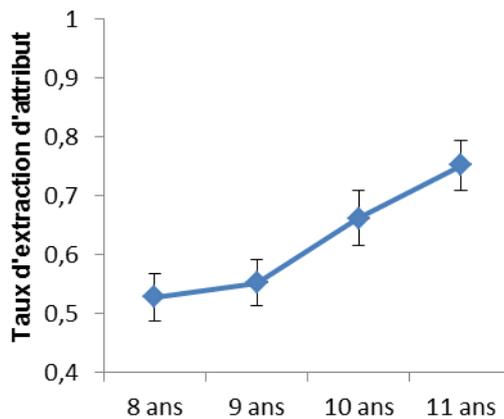


Figure 3: Taux d'extraction d'attribut des enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge

1.4. Typicité de l'attribut

L'ANOVA révèle un effet principal de l'âge sur la typicité de l'attribut, $F(3, 129) = 21.69, p < .0001$. Ce taux est stable entre 8 et 9 ans, mais s'élève significativement entre 9 et 10 ans ($p = .0023$), puis entre 10 et 11 ans ($p < .0001$). L'effet principal de l'épreuve est aussi significatif, $F(2, 258) = 47.76, p < .0001$, car le taux d'attributs typiques est plus faible dans l'épreuve 3 que dans les épreuves 1 ($p < .0001$) et 2 ($p < .0001$). L'interaction Epreuve \times Age est significative, $F(6, 258) = 3.61, p = .0019$. Cette interaction s'explique

par le fait que le taux de réponses avec attribut typique est plus faible dans l'épreuve 3 que dans les épreuves 1 et 2 chez les enfants de 8 ans (respectivement, $p = .0001$ et $p = .0112$), de 9 ans (respectivement, $p = .0130$ et $p = .0007$) et de 10 ans (respectivement, $p = .0004$ et $p = .0439$), mais pas chez les enfants de 11 ans qui produisent des taux équivalents de telles réponses dans les trois épreuves.

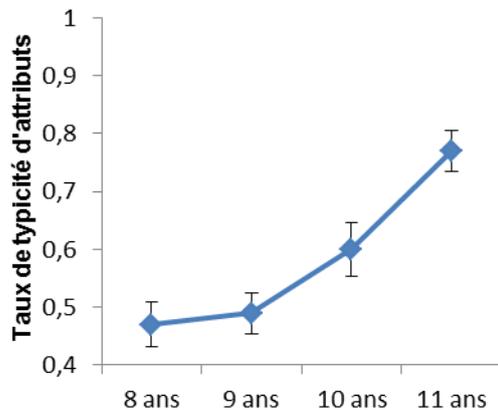


Figure 4: Taux de typicité d'attributs extraits par les enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge

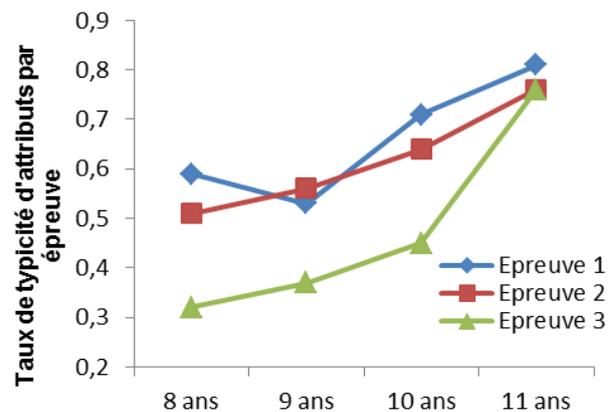


Figure 5: Taux de typicité d'attributs extraits par les enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge et de l'épreuve

1.5. Autre relation

L'analyse montre un effet principal de l'âge sur le taux de réponses en autre relation, $F(3, 129) = 6.11$, $p = .0006$, et les comparaisons de moyennes montrent que ce taux diminue significativement entre 9 et 10 ans ($p = .0052$). L'effet principal de l'épreuve, $F(2, 258) = 13.32$, $p < .0001$, s'explique surtout par un taux significativement plus faible de telles réponses dans l'épreuve 3 que dans les épreuves 1 ($p = .0133$) et 2 ($p = .0001$). Il n'y a pas d'interaction entre les deux facteurs.

2. Résultats à l'épreuve de Five Pictures

Une ANOVA à mesures répétées a été réalisée pour l'épreuve Five Pictures sur les taux d'erreurs avec le facteur intra-individuel Type d'erreur (A, B, C, D) et le facteur inter-individuel Age (8, 9, 10, 11 ans). L'effet principal de l'âge n'atteint pas le seuil de significativité, $F(3, 129) = 2.33$, $p = .0779$. Il y a en revanche un effet principal du type d'erreur, $F(3, 387) = 176.32$, $p < .0001$, qui n'interagit pas avec l'âge, $F(9, 387) < 1$. Les tests post-hoc de Tukey montrent que, sur l'ensemble des enfants, les erreurs de type B sont significativement plus nombreuses que les erreurs de type C ou D avec $p < .0001$, mais ces erreurs de type B sont significativement moins nombreuses que les erreurs de type A ($p < .0001$), ces dernières étant plus fréquentes que chacune des autres ($p < .0001$).

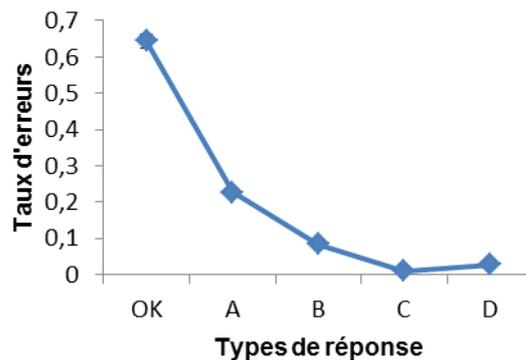


Figure 6: Taux de réponses du groupe contrôle en fonction du type d'erreurs

3. Résultats de l'épreuve de la BD

Une ANOVA à mesures répétées à un facteur intra-individuel (Logique : physique, émotionnelle) et un facteur inter-individuel (Age : 8 ans, 9 ans, 10 ans, 11 ans) a été réalisée sur l'ensemble des taux d'erreurs de l'épreuve de la BD. Le taux d'erreurs pour les histoires avec logique physique varie significativement avec l'âge, $F(3, 129) = 5.09$, $p = .0023$, ce qui s'explique essentiellement par une diminution significative du taux d'erreurs entre les enfants de 8 ans et ceux de 9 ans ($p = .0032$), ceux de 10 ans ($p = .0318$) et ceux de 11 ans ($p = .0032$). En revanche, il n'y a pas d'effet principal du type de logique chez les enfants testés, $F(1, 129) < 1$, ni d'interaction Logique \times Age, $F(3, 129) = 1.80$, $p = .1510$.

Pour conclure, ces résultats montrent qu'à partir de 9 ans les compétences des enfants progressent puisqu'ils donnent significativement plus de réponses correctes aux épreuves 1, 2 et 3. De plus, l'analyse des réponses des enfants tout-venant à Five Pictures, montre que lorsqu'ils commettent des erreurs, celles-ci sont le plus souvent proches de l'item cible.

II. Comparaison des enfants dysphasiques avec les enfants tout-venant

Rappelons que l'analyse statistique dans cette partie a été réalisée en comparant le groupe des 27 enfants dysphasiques et le groupe des 27 enfants tout-venant.

1. Les épreuves verbales

1.1. L'EVIP

Pour commencer, il faut noter que le groupe d'enfants dysphasiques est significativement plus faible que le groupe contrôle pour le test de l'EVIP, $F(1, 52) = 15.62$, $p = .0002$,

$\eta_p^2 = .23$. La moyenne des enfants dysphasiques à l'EVIP est 101,03, avec une erreur type de 2.34, tandis que celle des témoins est 113.44, avec une erreur type de 2.08.

Ainsi, bien que les enfants dysphasiques aient un niveau de compréhension lexicale dans la norme, leurs résultats sont significativement plus faibles que ceux du groupe témoin.

1.2. Epreuves 1, 2 et 3

Le **taux de réponses impliquant une relation de spécification** sont significativement moins élevées chez les enfant dysphasiques que chez les enfants contrôles, comme le montre l'effet principal du facteur groupe, $F(1, 52) = 12.57, p = .0008, \eta_p^2 = .19$. Le facteur épreuve exerce aussi un effet principal, $F(2, 104) = 3.56, p = .0321, \eta_p^2 = .06$; c'est-à-dire que le type d'épreuve influe mais on ne sait pas précisément laquelle. Les tests post-hoc de Tukey ne permettent cependant pas de faire ressortir de différence significative entre épreuves considérées deux à deux. L'effet du groupe ne diffère pas significativement entre les épreuves pour cette caractéristique des réponses, car il n'y a pas d'interaction Epreuve \times Groupe, $F(2, 104) < 1$. Ainsi, même si de façon significative le groupe dysphasique obtient des résultats plus faibles en relation de spécification, leur échec ne varie pas en fonction de l'épreuve.

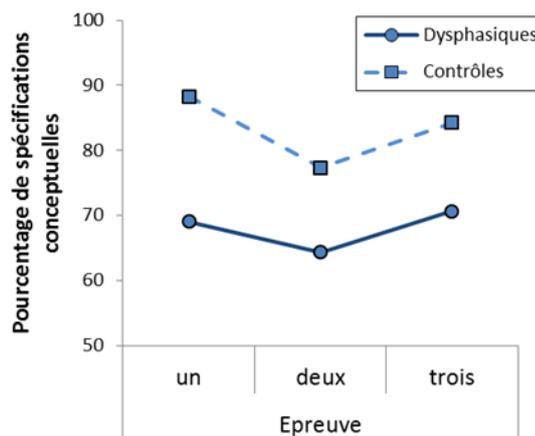


Figure 7: Taux de réponses impliquant une spécification conceptuelle chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3

Le **taux de réponses préservant le sens correct de la relation** dans la relation de spécification est significativement plus élevé chez les contrôles, $F(1, 52) = 17.66, p = .0001, \eta_p^2 = .25$, et varie aussi selon l'épreuve, $F(2, 104) = 14.37, p < .0001, \eta_p^2 = .22$. Les tests post-hoc de Tukey nous apprennent que cela s'explique par une meilleure préservation du sens de la relation dans l'épreuve 1 que dans l'épreuve 2 ($p = .0435$) ou l'épreuve 3 ($p = .0002$). Il n'y a pas d'interaction Epreuve \times Groupe, $F(2, 104) < 1$.

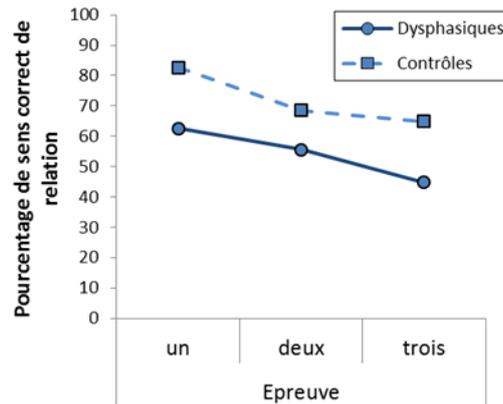


Figure 8: Taux de réponses impliquant un sens de relation correct chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3

Le **taux de réponse dans lesquelles l'attribut extrait est correct** est moins élevé chez les dysphasiques que chez les contrôles, $F(1, 52) = 35.8, p < .0001, \eta_p^2 = .41$. L'effet principal du facteur Epreuve est significatif, $F(2, 104) = 39.18, p < .0001, \eta_p^2 = .43$, avec des réponses basées sur l'extraction d'un attribut correct plus nombreuses dans l'Epreuve 1 que dans l'Epreuve 2 ($p < .0001$), et plus nombreuses dans l'épreuve 2 que dans l'épreuve 3 ($p < .0001$). Les facteurs Epreuve et Groupe n'interagissent pas, $F(2, 104) < 1$.

Le **taux de réponses dans lesquelles l'attribut extrait est typique** est lui aussi moins élevé chez les dysphasiques que chez les contrôles, $F(1, 52) = 28.23, p < .0001, \eta_p^2 = .35$. L'effet principal du facteur épreuve est lui aussi significatif, $F(2, 104) = 30.55, p < .0001, \eta_p^2 = .37$, et cela s'explique par un affaiblissement significatif du taux d'extraction d'attribut typique dans l'Epreuve 3 par rapport à l'Epreuve 1 ($p < .0001$) et à l'Epreuve 2, ($p = .0017$). Il n'y a pas d'interaction Epreuve \times Groupe, $F(2, 104) < 1$.

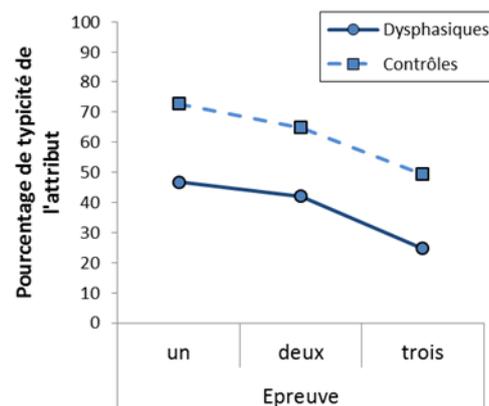


Figure 9: Taux de réponses impliquant une extraction d'un attribut typique chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3

Le **taux de réponses dans lesquelles un autre type de relation** est utilisé est plus élevé chez les dysphasiques que chez les contrôles, $F(1, 52) = 8.09, p < .0063, \eta_p^2 = .13$. Il varie aussi selon l'épreuve, $F(2, 104) = 7.29, p = .0011, \eta_p^2 = .12$, et les post-hoc montrent qu'il est plus faible dans l'épreuve 3 que dans les épreuves 1 ($p = .0416$) et 2 ($p = .0033$). Les facteurs Epreuve et Groupe n'interagissent pas, $F(2, 104) = 1.66, p = .19$.

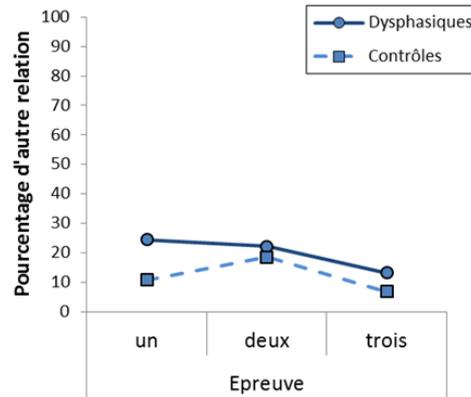


Figure 10: Taux de réponses impliquant une autre relation chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3

Le **taux de réponses dans lesquelles aucune relation** n'est évoquée est plus élevé chez les dysphasiques que chez les contrôles, $F(1, 52) = 5.73, p = .0204, \eta^2 = .10$. Il varie aussi selon l'épreuve, $F(2, 104) = 9.74, p = .0001, \eta^2 = .16$, car il est significativement plus élevé dans l'épreuve 3 que dans l'épreuve 1 ($p = .01$). C'est sûrement pour cela que chez les dysphasiques nous notons moins d'autres relations dans l'épreuve 3 que dans l'épreuve 1 : c'est au profit de l'absence de relation.

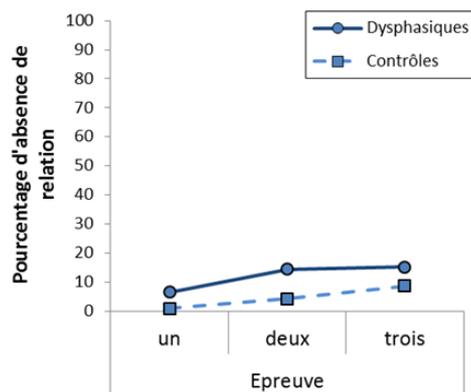


Figure 11: Taux de réponses impliquant une absence de relation chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3

1.3. Five Pictures

Pour l'**expérience Five Pictures**, une analyse de la variance à un facteur inter-individuel (Groupe : Dysphasiques, Contrôles) a été effectuée sur les taux d'erreurs. Elle montre que les dysphasiques font significativement plus d'erreurs que les contrôles, $F(1, 52) = 5.87, p = .0189, \eta_p^2 = .10$.

Une ANOVA complémentaire a été réalisée sur les taux de réponses selon les types de réponse (**OK**, **A** = vivant et même niveau super-ordonné, même thème, niveau de base différent = item le plus proche de la bonne réponse ; **B** = vivant et même thème, niveau super-ordonné différent ; **C** = même thème, non vivant ; **D** = thème différent, non vivant) et le Groupe (Dysphasique, Contrôle). Un effet principal du type de réponse apparaît, $F(4, 196) = 143.00, p < .000, \eta_p^2 = .74$, et il interagit avec le groupe, $F(4, 196) = 3.99, p =$

.0039, $\eta_p^2 = .08$. Cela s'explique par un plus fort taux de réponses correctes chez les contrôles que chez les dysphasiques ($p = .0020$).

Le taux d'erreurs de type A est le plus élevé dans les deux groupes et ne diffère pas entre eux ($p > .99$). La différence la plus marquante est que les contrôles produisent moins d'erreurs de type B que d'erreurs de type A ($p < .0001$), alors que les dysphasiques ne produisent pas significativement moins d'erreurs de type B que de type A ($p = .10$), ce qui signifie que la différence entre les réponses éloignées de l'item cible et les réponses proches de l'item cible chez les dysphasiques n'est pas significative.

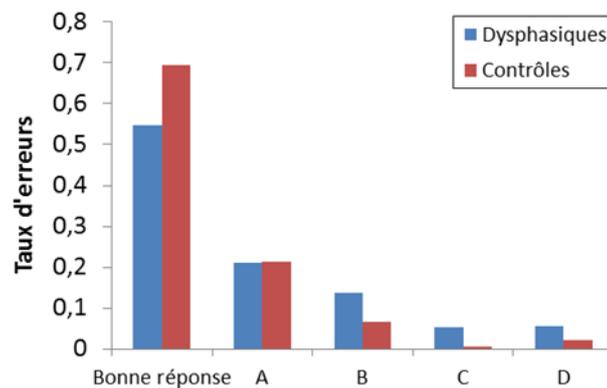


Figure 12: Taux de réponses des enfants du groupe dysphasique et du groupe contrôle en fonction du type d'erreurs à l'épreuve Five Pictures

2. Les épreuves non verbales

Pour l'**expérience BD**, une analyse de variance à mesures répétées à un facteur intra-individuel (Logique : Physique, Emotion) et un facteur inter-individuel (Groupe : Dysphasiques, Contrôles) a été effectuée sur les taux d'erreurs. Elle montre que les dysphasiques commettent significativement plus d'erreurs dans cette tâche, $F(1, 52) = 6.23$, $p = .0158$, $\eta_p^2 = .11$, mais il n'y a pas d'effet principal du type de logique à mobiliser, $F(1, 52) = 1.46$, $p = .23$, et ce facteur n'interagit pas avec le groupe, $F(1, 52) < 1$.

Les deux groupes ne diffèrent pas significativement quant au test des **matrices de Raven**, $F(1,52) = 2,33$, $p = .133$, $\eta_p^2 = .04$, bien que les performances des enfants dysphasiques soient globalement situées à -0.51 écart-type de la norme, alors que celles du groupe contrôle sont à seulement -0.13 écart-type.

Par conséquent, les enfants dysphasiques peuvent faire des inférences sur du matériel non-verbal de type logique visuelle mais sont plus en difficulté que les contrôles pour les situations imagées. De même, nous avons vu que les dysphasiques sont significativement moins bons que la population témoin aux épreuves verbales dans lesquelles un mot nouveau peut être compris à partir de sa morphologie ou du co-texte.

III. Mise en lien des différentes épreuves au sein de chaque groupe testé

Précisons tout d'abord que dans chaque sous-partie nous allons présenter dans un premier temps les corrélations pour le groupe des 27 contrôles et dans un second temps celles pour le groupe des 27 dysphasiques.

1. Lien entre les épreuves verbales

1.1. Epreuve de compréhension lexicale et épreuve de mots inventés

Dans les épreuves verbales 1, 2 et 3, lorsque les sujets du groupe contrôle ont donné une réponse sous la forme d'une **relation de spécification**, on observe uniquement une corrélation entre le score obtenu à l'**EVIP** et l'épreuve 3, $r(25) = 2,1237$, $p = .04377$.

En revanche, chez les sujets dysphasiques, aucune corrélation n'est observée. En effet, nous obtenons pour l'épreuve 1 : $r(25) = 0,8286$, $p = .4152$; pour l'épreuve 2 : $r(25) = 0,4235$, $p = 0,6756$ et pour l'épreuve 3 : $r(25) = 0,3635$, $p = .7193$.

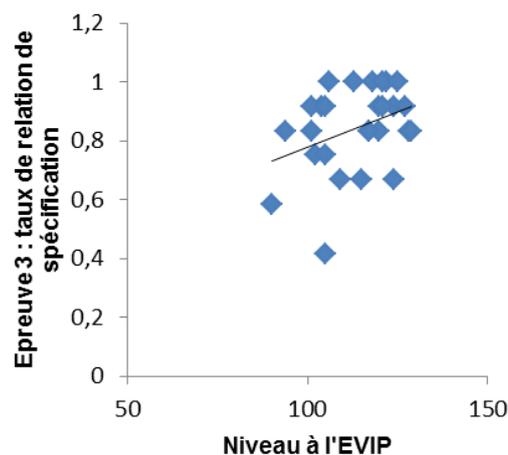


Figure 13: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3

Il en est de même pour l'**extraction d'attribut** chez le groupe contrôle, une corrélation existe entre le **niveau de compréhension lexicale** et l'extraction d'attribut mais ce phénomène n'est observable que dans l'épreuve 3, $r(25) = 3,1361$, $p = .004344$, pour l'épreuve 2 nous notons juste une tendance pour ces deux données à être corrélées, $r(25) = 1,8651$, $p = .07395$.

Toutefois, aucune corrélation n'est à relever entre le niveau des enfants dysphasiques à l'EVIP et leur capacité à extraire un attribut pour les trois épreuves s'appuyant sur la morphologie en relation de spécification (épreuve 1 : $r(25) = 0,9101$, $p = .3715$; épreuve 2 : $r(25) = 0,5352$, $p = .5972$; épreuve 3 : $r(25) = 0,7294$, $p = .4725$).

En outre, la **typicité de l'attribut** en relation de spécification semble très en lien pour les épreuves 1 et 3 avec le **niveau lexical réceptif** des enfants du groupe contrôle (épreuve

1 : $r(25) = 2,5692, p = .01655$; épreuve 3 : $r(25) = 2,8135, p = .009407$, et une tendance apparaît pour l'épreuve 2, $r(25) = 1,7767, p = .08779$.

Cependant, nous ne retrouvons pas ce type de corrélation chez les enfants dysphasiques. Effectivement, l'analyse corrélationnelle nous apporte les résultats suivants : épreuve 1 : $r(25) = 0,6652, p = .512$; épreuve 2 : $r(25) = 0,5, p = .6214$; épreuve 3 : $r(25) = 0,8891, p = .3824$.

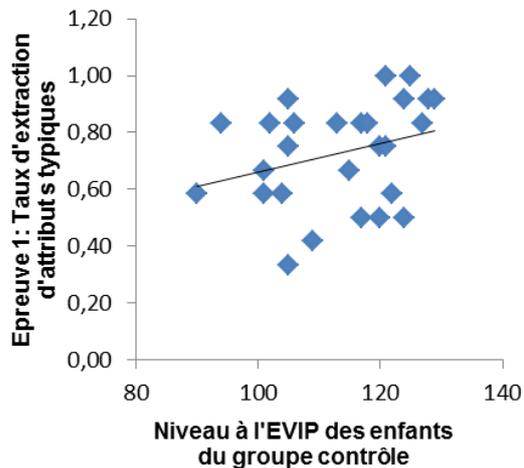


Figure 14: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux d'extraction d'attributs typiques à l'épreuve 1 chez les enfants du groupe contrôle

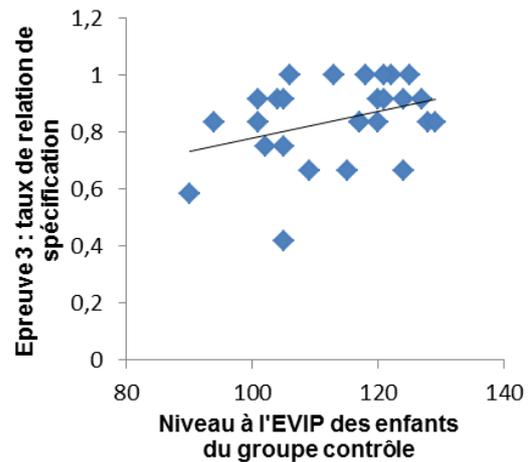


Figure 15: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3 chez les enfants du contrôle

D'autre part, nous notons une corrélation entre le **sens de relation** et le niveau à l'**EVIP** pour les épreuves 1 ($r(25) = 2,07777, p = .04816$) et 3 ($r(25) = 2,2658, p = .03238$) chez le groupe contrôle. D'autre part, le sens de relation pour les épreuves 1, 2 et 3 en relation de spécification n'est pas corrélé au score obtenu à l'EVIP par les enfants dysphasiques (épreuve 1 : $r(25) = 1,0798, p = .2905$; épreuve 2 : $r(25) = 1,4755, p = .1526$; épreuve 3 : $r(25) = 0,7071, p = .4861$).

Pour un éventuel approfondissement de notre sujet il nous paraît très intéressant de montrer dans le tableau suivant que le niveau de compréhension lexicale (testé par l'EVIP) des enfants de l'ensemble de la population témoin (groupe des 133 enfants) est corrélé à leur réussite aux épreuves verbales, mais pas à Five Pictures ni aux matrices de Raven ($r(92) = 1,302, p = .1962$) (physique : $r(102) = -0,2646, p = .7918$; émotion : $r(120) = 1,2775, p = .2039$). Un plus grand groupe nous permet donc d'obtenir des résultats plus précis.

	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3
Relation de spécification	$r(115) = 5,7448$ $p = 7,657^{e-08}$	$r(122) = 4,1405$ $p = 6,414^{e-05}$	$r(122) = 6,0137$ $p = 1,947^{e-08}$
Extraction d'attribut	$r(120) = 4,2667$ $p = 3,543^{e-05}$	$r(122) = 4,4443$ $p = 1,955^{e-05}$	$r(121) = 5,4476$ $p = 2,7228^{e-07}$
Typicité de l'attribut	$r(119) = 2,4292$ $p = .01663$	$r(122) = 3,9012$ $p = .0001572$	/
Autre relation	$r(113) = 1,7808$ $p = .07762$	$r(122) = -1,0539$ $p = .294$	$r(122) = 0,6689$ $p = .5048$
Absence relation	$r(120) = p = .8374$	$r(122) = -0,7501$ $p = .4596$	$r(122) = 0,0653$ $p = .9481$

Enfin, aucune corrélation n'est à noter entre le niveau obtenu à l'**EVIP** et la performance à **Five Pictures**, que ce soit chez les dysphasiques ($r(25) = -0,7289$, $p = .4728$) ou chez les contrôles ($r(25) = -0,64$, $p = .52$).

Grâce à ces analyses corrélationnelles, nous pouvons ainsi en conclure que le niveau lexical réceptif des enfants dysphasiques n'est pas en lien avec leurs réponses obtenues dans les épreuves 1, 2 et 3 alors que nous avons pu voir que plusieurs paramètres des épreuves 1 et 3 étaient corrélés à l'EVIP pour les enfants du groupe contrôle.

1.2. Five Pictures et épreuves 1, 2 et 3

Tout d'abord, nous pouvons remarquer que le nombre d'erreurs à **Five Pictures** est corrélé négativement aux réponses obtenues en **relation de spécification** par les enfants du groupe contrôle pour les épreuves 1 ($r(25) = -3,4683$, $p = .001911$) et 3 ($r(25) = -2,3294$, $p = .02821$) ; c'est-à-dire que plus les enfants ont donné de bonnes réponses aux épreuves 1 et 3, moins ils ont commis d'erreurs à Five Pictures.

Cependant, nous ne notons aucune corrélation pour ces mêmes paramètres chez les enfants dysphasiques (épreuve 1 : $r(25) = -0,0791$, $p = .9376$; épreuve 2 : $r(25) = -1,1041$, $p = .2801$; épreuve 3 : $r(25) = 0,3516$, $p = .7281$).

Ensuite, le nombre d'erreurs à **Five Pictures** est également corrélé négativement à **l'extraction d'attribut** en relation de spécification chez les enfants du groupe témoin, de nouveau pour les épreuves 1 ($r(25) = -4,0687$, $p = .0004152$) et 3 ($r(25) = -3,1692$, $p = .004007$) ; c'est-à-dire que plus les enfants ont réussi à extraire un attribut dans les épreuves 1 et 3, moins ils ont commis d'erreurs à Five Pictures.

Toutefois, aucun lien de la sorte ne peut s'établir chez les dysphasiques (épreuve 1 : $r(25) = -0,3622$, $p = .7203$; épreuve 2 : $r(25) = -0,1296$, $p = .8979$; épreuve 3 ($r(25) = -0,5399$, $p = .594$).

D'autre part, nous pouvons mettre en avant une corrélation négative entre le nombre d'erreurs à **Five Pictures** et la **typicité de l'attribut extrait** en relation de spécification chez les enfants du groupe contrôle toujours pour les épreuves 1 ($r(25) = -4,7204$, $p = 7,69^{e-05}$) et 3 ($r(25) = -2,693$, $p = .01246$) ; c'est-à-dire que plus les enfants ont réussi à

extraire un attribut typique dans les épreuves 1 et 3, moins ils ont commis d'erreurs à Five Pictures.

Or, nous retrouvons aucune corrélation entre Five Pictures et la typicalité de l'attribut extrait chez les enfants dysphasiques (épreuve 1 : $r(25) = -0,4895, p = .6288$; épreuve 2 : $r(25) = -0,1836, p = .8558$; épreuve 3 : $r(25) = -0,0243, p = .9808$).

Par conséquent, la capacité à faire des inférences sur le co-texte est en lien avec la capacité à faire des inférences sur la morphologie chez les sujets tout-venant. Ce phénomène n'est pas observable chez les enfants dysphasiques.

Les régressions linéaires, appliquées aux résultats obtenus par le groupe contrôle, nous permettent de préciser les éléments suivants :

- La préservation du sens de relation en relation de spécification à l'épreuve 1 est prédite par le taux de réussite à l'épreuve Five Pictures, une fois les éléments pouvant être prédits par le résultat à l'EVIP retirés ($t = -2,99, p = .0062$). Si l'on retire ce qui peut prédire le sens de relation à l'épreuve 1 chez Five Pictures, l'EVIP n'est pas prédicteur du taux de réussite en sens de relation.

- La capacité à établir une relation conceptuelle à l'épreuve 3 est prédite par le taux de réussite à Five Pictures en dehors de ce qui est prédit par la réussite à l'EVIP ($t = -2,49, p = .02$). A contrario, lorsqu'on s'affranchit de ce qui peut être prédit par Five Pictures, l'EVIP ne prédit pas la capacité à établir une relation de type conceptuel dans l'épreuve 3.

- La capacité à extraire un attribut dans l'épreuve 3 est prédite par la réussite à l'épreuve Five Pictures, après s'être affranchi de ce qui est prédit par l'EVIP ($t = -3,20, p = .0038$)

- De la même façon le taux de réussite en typicalité d'attribut à l'épreuve 3 est prédit par le taux de réussite à Five Pictures, une fois affranchi de ce qui peut être prédit par l'EVIP ($t = -2,54, p = .017$). En revanche si l'on retire ce qui peut s'expliquer par Five Pictures, l'EVIP ne prédit pas la capacité à extraire un attribut, ni à le faire de façon typique dans l'épreuve 3.

- La préservation du sens de relation en relation de spécification à l'épreuve 3 est prédit par le taux de réussite à Five Pictures, en dehors de ce qui pourrait s'expliquer par l'EVIP ($t = -2,70, p = .0124$). Mais en dehors de ce qui pourrait être prédit par Five Pictures, l'EVIP ne prédit pas la capacité à effectuer un sens de relation correct à l'épreuve 3.

2. Lien entre les épreuves verbales et non verbales

2.1. Mise en corrélation de l'EVIP avec les matrices de Raven et la BD

Tout d'abord, le score à l'**EVIP** n'est pas corrélé au score obtenu aux **matrices de Raven** ni chez les enfants du groupe contrôle ($r(25) = 1,2581, p = .22$) ni chez les enfants dysphasiques ($r(25) = 0,3724, p = .7127$).

Ensuite, notons que le score à **P'EVIP** n'est pas non plus corrélé aux performances à l'épreuve de la **BD** ni chez les enfants tout-venant (items physiques : $r(25) = 0,2984, p = .7679$; items émotions : $r(25) = -0,8926, p = .3806$) ni chez les enfants dysphasiques (items physiques : $r(25) = -1,5432, p = .1353$; items émotions : $r(25) = -0,6534, p = .5195$).

Ainsi, nous apparaît-il qu'il n'y a pas de lien entre le niveau de vocabulaire réceptif des enfants du groupe contrôle et du groupe dysphasiques et leur capacité à effectuer des inférences sur du matériel non verbal, que ce soit en logique visuelle ou en situations imagées.

2.2. Mise en corrélation des épreuves de mots inventés avec les épreuves de logique non verbale

2.2.1. Mise en corrélation des épreuves 1, 2 et 3 se basant sur la morphologie avec les matrices de Raven et la BD

Il existe un lien entre le résultat obtenu par les enfants du groupe contrôle aux **matrices de Raven** et leurs capacités à faire des inférences sur la morphologie des mots de l'épreuve 1 (**relation de spécification**), $r(25) = 2,819, p = .009286$ et de l'épreuve 3, $r(25) = 2,7747, p = .0103$. Cependant, il n'existe aucun lien entre le résultat obtenu aux matrices par les dysphasiques et leurs capacités à faire des inférences sur la morphologie des mots de l'épreuve 1 ($r(25) = -0,0677, p = .9466$) ; de l'épreuve 2 ($r(25) = -0,8346, p = .4118$) ; et de l'épreuve 3 ($r(25) = 0,6878, p = .4979$), en relation de spécification.

De même, le score obtenu aux **matrices de Raven** par les enfants du groupe contrôle est corrélé à **l'extraction d'attribut** en relation de spécification pour les épreuves 1 ($r(25) = 3,0165, p = .005803$) et 3 ($r(25) = 2,791, p = .009916$). Or, aucune corrélation n'est à retenir entre ces deux paramètres chez les enfants dysphasiques (épreuve 1 : $r(25) = -0,1934, p = .8482$; épreuve 2 : $r(25) = -1,216, p = .2353$; épreuve 3 : $r(25) = -0,8294, p = .4147$).

Nous notons ce même phénomène de corrélation pour les épreuves 1 et 3 entre les **matrices** et la **typicité de l'attribut extrait** en relation de spécification chez les enfants du groupe contrôle (épreuve 1 : $r(25) = 4,1452, p = .000341$; épreuve 3 : $r(25) = 2,8623, p = .008385$). Chez les enfants dysphasiques, cette corrélation ne se retrouve pour aucune des trois épreuves (épreuve 1 : $r(25) = -0,6508, p = .5211$; épreuve 2 : $r(25) = -1,2087, p = .2381$; épreuve 3 : $r(25) = -0,0943, p = .9256$).

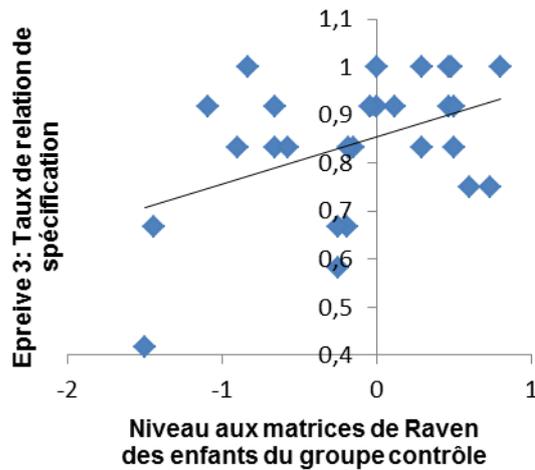


Figure 16: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3 chez les enfants du groupe contrôle

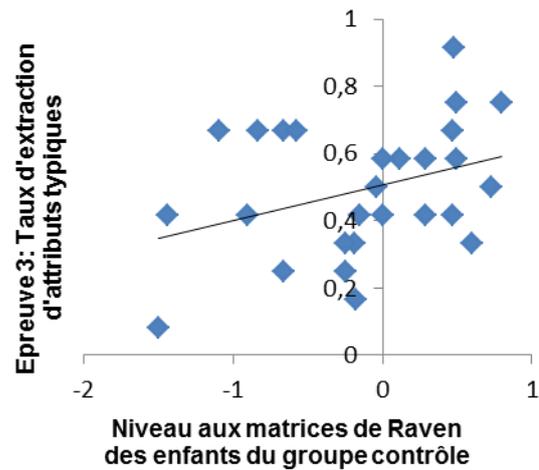


Figure 17: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux d'extraction d'attributs typiques à l'épreuve 3 chez les enfants du groupe contrôle

Un lien apparaît également – de nouveau pour les épreuves 1 et 3 en relation de spécification – entre les matrices et le sens de relation chez les enfants du groupe contrôle (épreuve 1 : $r(25) = 2,1427$, $p = .04206$; épreuve 3 : $r(25) = 2,8404$, $p = .008829$). Encore une fois, aucune corrélation chez les enfants dysphasiques n'est notable entre ces deux paramètres (épreuve 1 : $r(25) = -0,1424$, $p = .8879$; épreuve 2 : $r(25) = -0,7785$, $p = .4436$; épreuve 3 : $r(25) = 0,1227$, $p = .9033$).

Par ailleurs, nous constatons une corrélation négative entre les résultats obtenus aux matrices par les enfants du groupe contrôle et l'absence de relation pour les épreuves 2 ($r(25) = -2,0759$, $p = .04834$) et 3 ($r(25) = -2,5624$, $p = .0168$) ; c'est-à-dire que plus les enfants ont réussi les matrices, moins ils ont donné des réponses avec une absence de relation pour les épreuves 2 et 3. Chez les enfants dysphasiques nous ne retrouvons pas ce phénomène (épreuve 1 : $r(25) = -0,9673$, $p = .3426$; épreuve 2 : $r(25) = -0,5226$, $p = .6059$; épreuve 3 : $r(25) = -0,3909$, $p = .6992$).

Nous observons d'autre part une corrélation négative entre le nombre d'erreurs aux items physiques et aux items émotions et l'épreuve 1 en relation de spécification (physique : $r(25) = -2,474$, $p = .0205$; émotion : $r(25) = -2,6977$, $p = .01232$) ; c'est-à-dire que plus les enfants réussissent à donner des réponses sous forme de relation de spécification pour l'épreuve 1, moins ils font d'erreurs à la BD. Nous notons également une tendance négative pour les épreuves 2 ($r(25) = -1,7734$, $p = .08835$) et 3 ($r(25) = -1,9082$, $p = .06791$) seulement pour les items physiques. A contrario, nous ne retrouvons aucun lien de la sorte chez les enfants dysphasiques pour aucune des épreuves.

Pour conclure, il existe un lien fort chez les sujets contrôles entre leurs capacités à faire des inférences logiques et leurs capacités à faire des inférences basées sur la morphologie. En revanche, ce lien semble absent chez les sujets dysphasiques.

Les régressions linéaires, appliquées aux résultats obtenus par le groupe contrôle, nous apprennent que :

- La capacité à effectuer une relation de spécification conceptuelle pour l'épreuve 1 est prédite par le résultat de la BD en logique émotionnelle, une fois ce qui peut

s'expliquer par les compétences aux matrices de Raven enlevé ($t = -2,14, p = .0423$). A l'inverse, si l'on s'affranchit de ce qui peut être prédit par la réussite en logique émotionnelle à la BD, les matrices ne prédisent pas les compétences en spécification conceptuelle à l'épreuve 1.

- De la même façon, une fois ce qui pourrait prédire la spécification conceptuelle dans l'épreuve 1 chez la BD en logique physique retiré, la BD en logique émotionnelle continue à la prédire ($t = -2,30, p = .0293$). A contrario, le fait de s'affranchir de ce qui peut être prédit par la logique émotionnelle induit une non-prédiction de la logique physique sur la réussite en spécification conceptuelle à l'épreuve 1.

- La capacité à extraire un attribut en relation de spécification à l'épreuve 1 est prédite par le taux de réussite à la BD en logique émotionnelle, après s'être affranchi de ce qui peut être prédit par les matrices ($t = -2,145, p = .0423$). En revanche la réussite aux matrices ne prédit pas la capacité à extraire un attribut en relation de spécification à l'épreuve 1 en dehors de ce qui est déjà prédit par la logique émotionnelle de la BD.

- La capacité à extraire un attribut en relation de spécification conceptuelle dans l'épreuve 1 est fortement prédit par la réussite à la BD en logique émotionnelle une fois ce qui peut s'expliquer par la logique physique de la BD retiré ($t = -4,16, p = .0003$). Par contre une fois affranchi de ce que prédisent les compétences en logique émotionnelle de la BD, les compétences mises en jeu dans la logique physique de la BD ne prédisent pas le taux de réussite en extraction d'attribut en relation de spécification à l'épreuve 1.

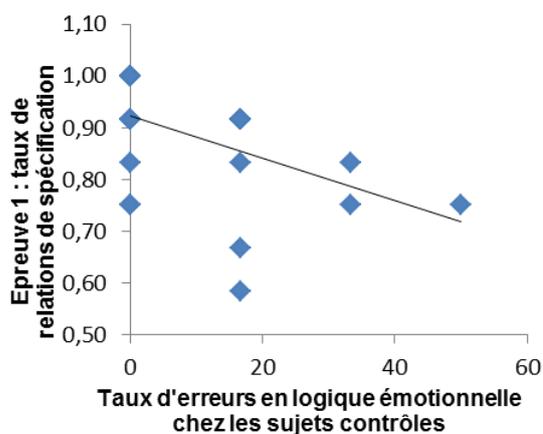


Figure 18: Corrélation entre le taux d'erreurs en logique émotionnelle et le taux de relations de spécification à l'épreuve 1 chez les sujets contrôles

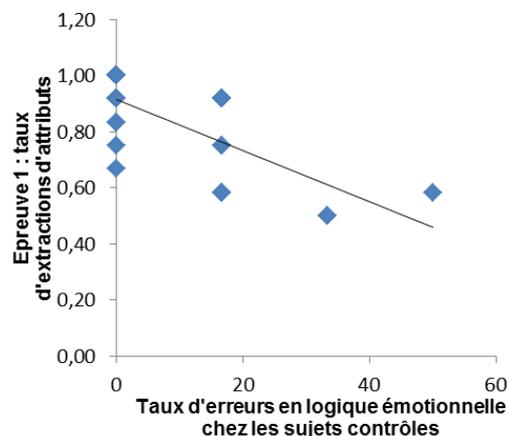


Figure 19: Corrélation entre le taux d'erreurs en logique émotionnelle et le taux d'extractions d'attributs à l'épreuve 1 chez les sujets contrôles

2.2.2. Mise en corrélation de Five Pictures avec les matrices de Raven et la BD

Nous remarquons que le score obtenu par les enfants du groupe contrôle aux **matrices de Raven** est très fortement corrélé négativement à leur nombre d'erreurs pour l'épreuve **Five Pictures** ($r(25) = -6,2565, p = 1,517e-06$) ; c'est-à-dire que mieux ils ont réussi les matrices, moins ils ont fait d'erreurs à Five Pictures. En revanche, les matrices ne sont pas

corrélées à l'épreuve Five Pictures qui nécessite d'inférer la catégorie conceptuelle à partir du co-texte pour comprendre un nouveau mot, chez les enfants dysphasiques, $r(25) = -1,6134$, $p = .1192$. Ainsi, il n'existe pas de lien chez les dysphasiques entre leurs performances aux matrices de Raven et leurs capacités à faire des inférences sur le co-texte.

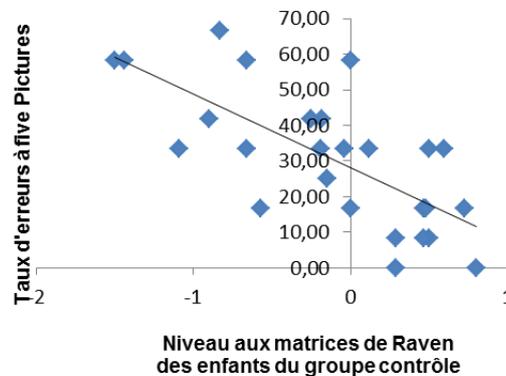


Figure 20: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux d'erreurs à Five Pictures chez les enfants du groupe contrôle

En ce qui concerne l'épreuve de la BD, nous remarquons une corrélation entre le nombre d'erreurs aux items émotions et le nombre d'erreurs à Five Pictures ($r(25) = 3,2187$, $p = .00355$) et une tendance corrélationnelle entre le nombre d'erreurs aux items physiques et le nombre d'erreurs à Five Pictures chez les enfants tout-venant ($r(25) = 1,8681$, $p = .0752$). Aucun lien entre ces éléments n'est à mettre en avant chez les dysphasiques (items physiques : $r(25) = 0,0904$, $p = .9287$; items émotions : $r(25) = -0,3664$, $p = .7171$).

Les régressions linéaires, concernant le groupe contrôle, nous apprennent que :

- Le taux de réussite à Five Pictures est prédit par la capacité à faire des inférences en logique émotionnelle en dehors de ce qui pourrait être prédit par les matrices ($t = 2,35$, $p = .0272$).
- De la même façon le taux de réussite à Five Pictures est prédit par la réussite aux matrices en dehors de ce qui pourrait être prédit par les mécanismes impliqués dans la capacité à établir des liens de logique émotionnelle ($t = -4,31$, $p = .0002$).

Pour conclure, nous avons vu que la capacité à faire des inférences sur le co-texte est corrélée avec la capacité à faire des inférences sur la morphologie chez les sujets tout-venant. De plus, nous notons chez les sujets contrôles, une corrélation entre leurs capacités à faire des inférences logiques et leurs capacités à faire des inférences basées sur la morphologie. En revanche, ces deux phénomènes ne sont pas observables chez les sujets dysphasiques. Par ailleurs, les régressions linéaires montrent que Five Pictures et la logique émotionnelle sont les meilleurs prédicteurs de la réussite aux épreuves 1, 2 et 3. Enfin, les analyses révèlent que la réussite à Five Pictures est autant prédite par la logique émotionnelle que par les matrices de Raven.

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

Dans ce chapitre, nous discuterons de la validation des hypothèses formulées en fonction des résultats obtenus. Nous exposerons ensuite les limites de l'expérimentation, ses points forts, ses implications cliniques et nos pistes de travail.

I. Apports de l'analyse développementale

D'une manière générale, pour les épreuves verbales 1, 2 et 3, nous remarquons que les performances des enfants sont à peu près stables entre 8 et 9 ans. Puis à 9 ans, il y a un décrochage et leurs résultats augmentent en relation de spécification, en sens de relation, en extraction d'attribut et en typicité d'attribut. Ceci est en lien avec l'étude de Kail et Fayol (2000), citée précédemment, qui soulignent que dès 5-6 ans les enfants commencent à maîtriser la morphologie sur des mots simples. En effet, le taux de réussite moyen est de 0,73 pour les enfants de 8 et de 9 ans, ce qui est nettement au-dessus du hasard. Ce résultat confirme le fait que le système morphologique des enfants tout-venant est en cours de construction. De plus, nous remarquons que les moyennes de ces enfants en autre relation (0,19 pour les 8 ans et 0,18 pour les 9 ans) et en absence de relation (respectivement 0,10 et 0,09) sont nettement inférieures à celles de relation de spécification. Pour Carlisle (1995), les règles dérivationnelles plus complexes qui changent la forme du mot ne sont maîtrisées qu'au début du CM1, c'est-à-dire vers 9 ans. A travers ces expérimentations tirées de la littérature et notre projet d'étude, nous supposons que la compréhension de la morphologie débute avant 8 ans car les enfants tout-venant sont capables de produire plus de relations de spécification que d'absence ou d'autre relation. Mais il est important de noter qu'il semble se passer un déclic cognitif vers 9 ans qui permettrait aux enfants de généraliser leurs connaissances, puisque entre 9 et 10 ans le taux de relation de spécification augmente de façon significative en passant de 0,73 à 0,82.

Par ailleurs, l'ANOVA a mis en évidence un effet du facteur épreuve en relation de spécification, c'est-à-dire que les enfants proposent plus de relations de spécification pour l'épreuve 1 que pour les épreuves 2 et 3. Par conséquent, les mots formés par composition sont appréhendés plus facilement que ceux qui sont dérivés. Ceci rejoint les propos de Marec-Breton (2003), qui souligne la maîtrise plus rapide de la composition par rapport à la dérivation de par le niveau d'abstraction plus important des suffixes. En effet, les mots composés sont constitués de deux éléments connus, directement identifiables, alors que les mots dérivés sont constitués de suffixes qui ne contribuent pas de la même manière que la base à la signification du mot dérivé (Marec-Breton, 2003). D'ailleurs, comme nous l'avons dit précédemment, la maîtrise de la morphologie débute aux alentours de 6 ans et continue à se développer jusqu'à l'adolescence. Or, le lexique se développe dès les premiers contacts de l'enfant avec son environnement (Bernard Lété, 2004). Le stock lexical va nettement augmenter grâce aux connaissances implicites des enfants sur la morphologie, mais c'est surtout l'apprentissage de la lecture qui va permettre une nette accélération des savoirs lexicaux. Nous supposons donc qu'il est plus facile pour eux de créer des relations de spécification sur des mots composés que sur des mots dérivés car les mots que nous leur présentons, dans l'épreuve 1, sont des mots connus, qu'ils vont pouvoir retrouver rapidement en mémoire. En revanche, nous pensons que les enfants ne connaissent pas tous les affixes que nous avons utilisés dans l'épreuve 3 car la morphologie est en cours de construction.

De plus, il est essentiel de souligner que pour l'épreuve de la BD, nous n'observons aucun effet principal du type de logique. Nous supposons donc que les enfants tout-

venant sont capables de faire des inférences autant sur des items de logique physique que sur des items nécessitant de comprendre le ressenti de l'autre. Par ailleurs, nous tenons à souligner qu'avec l'âge les enfants de la population contrôle commettent moins d'erreurs. C'est donc un processus en développement sur la tranche d'âge 8-11 ans. Le Ny (2005) suggère que la taille du lexique peut avoir un lien avec le fonctionnement affectif des individus et notamment leurs capacités à mettre des mots sur leurs ressentis. Or, cette compétence s'accroît avec l'âge. Les logiques physique et émotionnelle semblent évoluer en parallèle, cela pourrait être en lien avec la progression du nombre de bonnes réponses en fonction de l'âge. Ainsi, est-il possible que l'enrichissement de leur lexique leur permette de mieux comprendre les relations de cause à effet, ou, à l'inverse, que l'évolution du mécanisme causal leur permette d'augmenter leur stock lexical.

II. Validation des hypothèses

(Cf. ANNEXE VII : Tableau récapitulatif validation des hypothèses).

1. Hypothèse 1 : Hétérogénéité des performances aux épreuves créées de compréhension de mots entre dysphasiques et contrôles

Nous nous attendions à obtenir chez les enfants dysphasiques des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant pour les épreuves créées de compréhension lexicale dans lesquelles un mot peut être compris à partir de sa morphologie (épreuves 1, 2 et 3) ou de son co-texte d'énonciation (Five Pictures).

Notre expérimentation met en évidence pour les épreuves se basant sur la morphologie :

- des **taux de réponses avec spécification conceptuelle, préservant le sens correct** de la relation, dans lesquelles **l'attribut extrait est correct**, dans lesquelles **l'attribut extrait est typique** en relation de spécification, **significativement inférieurs** chez les enfants dysphasiques par rapport aux enfants du groupe contrôle,
- des taux de réponses dans lesquelles **un autre type de relation** est utilisé et dans lesquelles **aucune relation** n'est évoquée significativement **plus élevés** chez les dysphasiques que chez les contrôles.

D'autre part, l'étude statistique a révélé pour l'épreuve se basant sur le co-texte (Five Pictures):

- un **taux d'erreurs** significativement **plus important chez les dysphasiques** que chez les enfants du groupe contrôle,
- un taux de réponses de type B (B = vivant et même thème, niveau super-ordonné différent) significativement plus élevé chez les enfants dysphasiques que chez les enfants du groupe contrôle.

Nous pouvons mettre en lien ces résultats avec ceux obtenus par Houitte de la Chesnais et Joubert (2008) qui ont montré que les capacités des enfants dysphasiques en morphologie dérivationnelle étaient inférieures à celles des enfants tout-venant. De plus, comme l'a

montré l'étude de White, Sowell et Yanagihara, (1989) (présentée par Kail et Fayol en 2000), un enseignement explicite des mots affixés a permis à des élèves du CE2 à la 6ème d'accroître « *le nombre de mots connus et la précision de leur sens.* » Nous supposons que cet enseignement permet aux enfants tout-venant de mettre des mots sur des principes qu'ils avaient déjà perçus de façon implicite. Or, nous pensons que les enfants dysphasiques ont plus de difficultés à acquérir des notions de façon implicite. Boutard (2013) confirme cette hypothèse en précisant que « *le dysphasique tend à n'acquérir que les compétences qui lui auront été explicitement enseignées* ». Nous constatons d'autre part que le sens de relation est moins préservé par le groupe pathologique. Nous pensons que cette compétence est acquise implicitement par les enfants contrôles. En effet, à l'exemple des mots composés présentés dans l'épreuve 1, nous remarquons que les enfants tout-venant ont, en majorité, attribué une caractéristique du deuxième mot au premier, contrairement aux enfants dysphasiques. De ce fait, l'apprentissage explicite de la morphologie à l'école ne peut être généralisé à d'autres mots par les enfants dysphasiques, ou en tout cas pas dans les mêmes proportions que pour les enfants qualifiés d'ordinaires.

Par ailleurs, nous avons vu que les enfants dysphasiques commettent plus d'erreurs à l'épreuve de compréhension à partir du co-texte, et surtout qu'ils font plus d'erreurs sur des items éloignés du mot cible que les tout-venant. En effet, si l'on se réfère à l'organisation taxonomique de Rosh citée dans la partie théorique, nous pouvons ainsi préciser que les dysphasiques ne respectent pas le niveau super-ordonné proposé dans la phrase et choisissent ainsi des images appartenant à une autre catégorie (par exemple si la réponse correcte appartenait à la catégorie des animaux, les dysphasiques ont significativement plus choisi d'images représentant des plantes que les enfants tout-venant). Cela rejoint le protocole d'Ansaldi et al.(1998) cité par Boutard (2013) qui a montré un déficit au niveau super-ordonné, chez les enfants dysphasiques, se caractérisant « *par une faible connaissance des termes génériques et des connaissances super-ordonnées* ». Nous pensons que ce résultat peut-être dû au fait que les liens entre les différentes catégories sémantiques présentes en mémoire chez les enfants dysphasiques sont moins bien construits que chez le groupe témoin. Au cours de ses expérimentations, l'équipe d'Ansaldi a d'ailleurs prouvé l'existence d'un « *déficit quantitatif de la mémoire sémantique chez les enfants dysphasiques* ». De plus, Bernardi (cité par Sophie Taubouin, 2003) décrit des difficultés dans les structures logico-mathématiques des enfants dysphasiques. Ses études ont mis en avant des faiblesses dans le domaine de la classification. Cette atteinte logico-mathématique pourrait avoir des répercussions sur la structuration du lexique, entraînant des catégories conceptuelles peu stables. Il semble donc cohérent que la compréhension implicite à partir du co-texte soit compliquée. Nous imaginons que ce frein à l'accès au sens peut être dû à plusieurs facteurs. Soit ils ne parviennent pas à extraire les attributs, ou à voir en quoi ces attributs sont communs ; dans ce cas leurs difficultés proviendraient d'un problème d'ordre conceptuel. Soit ils ne perçoivent pas l'aspect implicite de la consigne, dans ce cas-là il s'agirait d'un problème de génération d'inférences. Par exemple, ils doivent comprendre que le mot « mapruns », énoncé dans la phrase : « dans mon jardin il y a des roses, des tulipes, des marguerites et des mapruns », signifie que l'on parle d'une fleur. En résumé, Lussier et Flessas (2005) expliquent que « *le fonctionnement intellectuel de l'enfant dysphasique est rarement semblable à celui d'un enfant tout-venant* ». Selon eux, leur accès à la symbolisation, à l'abstraction et à la généralisation est difficile.

D'un point de vue qualitatif nous avons remarqué que lorsque les enfants dysphasiques ne savent pas quelle image choisir à Five Pictures, ce qui est probablement dû au fait qu'ils possèdent une organisation sémantique peu structurée, ils choisissent souvent soit une image qui leur plaît soit une image qui leur rappelle quelque chose. De ce fait, ils occultent complètement l'énoncé et le respect de la consigne, qu'ils n'ont peut-être pas comprise. Bernardi (cité par Tabouin, 2003) a également relevé ce genre de comportement particulier pendant ses expérimentations. Selon lui, « *L'objet est relativement détourné de sa définition et transformé en 'objet personnel et intermédiaire'* ». Les enfants dysphasiques abordent donc les images proposées d'une façon différente de celle des enfants du groupe témoin. Ils ont ainsi des difficultés pour relever et conserver les éléments pertinents qui suffisent à définir mentalement la situation.

Enfin, ce défaut d'organisation sémantique mis en avant se retrouve également dans les épreuves 1, 2 et 3, lorsque l'on évalue la capacité des enfants à extraire un attribut, capacité d'autant plus altérée lorsque l'on analyse la typicité de l'élément caractéristique. L'étude de Boutard (2001) sur l'organisation de la mémoire sémantique des enfants dysphasiques de 6 à 11 ans a montré leur difficulté à accéder au concept de classe sémantique et une faiblesse des connaissances des attributs sémantiques spécifiques.

Deux points de vue s'affrontent quant au développement langagier des enfants dysphasiques. En effet Coulombe (2005), avance que ces enfants suivent un développement similaire à celui des enfants tout-venant mais que ce dernier est plus lent. A l'inverse, Gérard (1993) parle de la dysphasie comme un trouble du « cadre linguistique » alors que le simple retard ne touche que le contenu du cadre. Chez un dysphasique le développement langagier est à la fois retardé et déviant. En effet, les résultats à l'épreuve de Five Pictures nous montrent bien l'atteinte du cadre linguistique. Les enfants dysphasiques ne peuvent pas faire de liens dans une phrase même si elle contient des mots courants de leur quotidien. Par ailleurs, l'analyse statistique montre que les enfants dysphasiques se comportent de la même manière mais de façon décalée que les enfants tout-venant aux épreuves créées de compréhension lexicale. En effet, leur taux de réussite aux épreuves verbales se situe largement au-dessus du hasard. Ainsi, à travers nos épreuves nous pouvons nous rendre compte que les deux théories énoncées plus tôt se défendent, car les enfants dysphasiques se comportent à la fois de manière déviante mais également avec un retard par rapport à la population témoin.

Ces résultats valident pleinement notre hypothèse de départ. En effet, les enfants dysphasiques ont un niveau plus faible que les enfants du groupe témoin en compréhension de mots nouveaux. Ceci s'explique par une mobilisation de la morphologie dérivationnelle et compositionnelle inférieure à celles des enfants tout-venant. Ce résultat vient compléter l'étude de Roulet (2007) qui avance les difficultés des enfants dysphasiques en morphologie flexionnelle. De plus, du fait d'une organisation sémantique peu élaborée, l'accès au sens d'un mot à l'aide du co-texte, permis par une inférence conceptuelle, semble freiné.

2. Hypothèse 2 : Homogénéité des habiletés inférentielles sur matériel non verbal entre dysphasiques et contrôles

Nous nous attendions à trouver chez les enfants dysphasiques des résultats similaires à ceux des enfants tout-venant pour les épreuves non verbales, qu'il s'agisse de logique visuelle (matrices de Raven) ou de situations imagées dans l'épreuve de la BD (compréhension d'histoires en images sur la base d'inférences causales de nature physique ou faisant intervenir l'analyse du ressenti d'autrui), puisque la littérature met en avant la préservation de l'intelligence et de la compréhension non verbale des dysphasiques (Seron & Jeannerod, 1999).

Notre étude met en avant les résultats suivants :

- les performances aux matrices de Raven ne diffèrent pas significativement entre les dysphasiques et les contrôles,
- les dysphasiques commettent significativement plus d'erreurs que les contrôles à l'épreuve de la BD.

Ce paradoxe peut s'expliquer d'une part par le fait que ces deux épreuves ne font pas intervenir le même type de logique non-verbale. En effet, les matrices de Raven mettent en jeu un raisonnement déductif, c'est-à-dire allant du général au particulier. A l'inverse, l'épreuve de la BD relève du raisonnement inductif qui consiste à établir des représentations générales à partir de faits particuliers. Ainsi, peut-on supposer que les enfants dysphasiques ont des difficultés avec la logique inductive.

De plus, l'épreuve de la BD est basée sur la notion de causalité ou de « cause à effet » : un fait (la cause) en engendre un autre (son effet). Dans l'épreuve de la BD, les enfants sont amenés à inférer la cause de l'évènement à partir de sa conséquence. Or, la notion de causalité, développée majoritairement en philosophie des sciences, semble être rattachée aux théories probabilistes. En effet, la véracité d'une relation causale n'est parfois pas certaine, tout individu est alors amené à fonctionner par calcul de probabilité. Il apparaît que tous les raisonnements sur la causalité sont basés sur l'expérience propre de chaque personne (Hume cité par Folliot, 2002). Le sujet généralise ainsi des situations déjà vécues, des savoirs, etc. pour trouver la cause ou la conséquence d'un évènement. Nous pouvons alors nous demander si les enfants dysphasiques ne présentent pas plus de difficultés que les enfants tout-venant pour mobiliser leur expérience, la généraliser, et ainsi inférer une relation de causalité. Gérard soutien également ce défaut de généralisation en 1993. Par ailleurs, Boutard et Guillon (2011) mettent en avant que les enfants dysphasiques ont des difficultés à se servir du contexte pour comprendre des situations implicites.

D'autre part, l'épreuve de la BD s'appuie tout de même sur un énoncé oral et la compréhension d'une phrase dans un contexte alors que pour l'épreuve des matrices de Raven, seule la compréhension des symboles intervient. Bernardi explique, dans une de ses études sur le développement opératoire et cognitif des enfants dysphasiques, que « *la formulation verbale n'aide pas l'activité de pensée, au contraire, elle la brouille.* » La verbalisation vient donc perturber la compréhension de l'enfant dysphasique. Il est donc possible que l'épreuve de la BD soit échouée, chez les dysphasiques, à cause de

l'explication orale que nous avons fournie aux enfants. A l'inverse, pour l'épreuve des matrices nous les avons laissé gérer leur activité seuls sans leur parler. Ceci a peut-être facilité leur raisonnement.

Ces résultats confirment en partie notre hypothèse de départ. En effet, les dysphasiques ont des capacités égales à celles des enfants du groupe contrôle en logique visuelle mais pas dans le cas de situations imagées, dans lesquelles la notion de causalité est mise en jeu.

3. Hypothèse 3 : Corrélation entre les performances à l'EVIP, Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant

3.1. Corrélation entre l'EVIP et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux (1, 2, 3, Five Pictures)

Nous nous attendions à trouver un lien chez les enfants tout-venant entre leur niveau de compréhension lexicale évalué par l'EVIP et leurs résultats aux épreuves de compréhension de mots nouveaux, pouvant être compris à partir de leur morphologie ou du co-texte (épreuves 1, 2, 3 et Five Pictures).

Notre étude a mis en avant les résultats suivants :

- **l'EVIP et l'épreuve 3** en relation de spécification et en extraction d'attribut sont corrélés chez les sujets du groupe contrôle,
- **la typicité de l'attribut** en relation de spécification et **le sens de relation** sont corrélés pour les **épreuves 1 et 3** avec **le niveau lexical réceptif** des enfants du groupe contrôle,
- aucune corrélation n'est à noter entre le niveau obtenu à **l'EVIP** et la performance à **Five Pictures** des enfants du groupe contrôle.

D'après ces résultats, nous constatons que seule l'épreuve 3 en relation de spécification est corrélée au niveau lexical en réception. Nous supposons donc que la réussite à cette épreuve nécessite un bon niveau de vocabulaire. D'autre part, l'extraction d'un attribut typique est en lien avec le niveau de vocabulaire pour les épreuves 1 et 3. Ainsi, peut-on penser que plus l'enfant a un bon niveau de vocabulaire plus il aura la capacité à extraire un attribut typique du concept. Nous émettons donc l'hypothèse que la richesse de son lexique peut lui permettre de trouver un terme précis pour verbaliser sa pensée.

Les résultats à ces épreuves nous montrent aussi qu'un bon niveau de vocabulaire est lié à la capacité à comprendre précisément le sens des affixes des mots morphologiquement complexes. Comme nous l'avons dit dans la partie théorique, avec l'étude de White, Sowell et Yanagihara, (1989) présentée par Kail et Fayol en 2000, lorsqu'un enfant comprend la structure morphologique d'un mot cela va lui permettre d'en comprendre 1 à 3 de plus. De même, Carlisle et Fleming (2003), cités par Colé (2011), ont montré que l'étendue du vocabulaire est en lien avec la conscience morphologique. Notre étude met

donc en évidence que les enfants tout-venant ont des capacités pour extraire les unités morphologiques des mots et pour les relier à leurs connaissances, afin d'inférer le sens d'un mot nouveau.

En revanche, l'épreuve 2 est très peu en lien avec le niveau de vocabulaire. Or, sur une étude à plus grande échelle, en prenant en compte les 133 enfants tout-venant, nous pouvons observer une corrélation entre le niveau obtenu à l'EVIP et l'épreuve 2. Nous pouvons donc supposer que l'épreuve 2 fonctionne de la même manière que les épreuves 1 et 3 avec l'EVIP mais que ceci n'est pas ressorti sur notre échantillon de 27 sujets. Néanmoins, l'étude de Freyd et Baron (1982), (cités par Marec-Breton en 2003) met en avant l'appui des enfants, seulement à partir du CM2, sur la signification de la base des mots dérivés pour en comprendre le sens. Nous pouvons donc supposer qu'ayant testé des enfants âgés entre 8 et 11 ans, la majorité d'entre eux n'ont pas encore cette compétence de traitement du radical d'un mot.

Enfin, nous avons vu que l'EVIP n'est pas corrélée à Five Pictures. Nous pensons que ce résultat peut s'expliquer par une différence de mécanismes cognitifs mis en jeu dans ces deux épreuves. En effet, dans l'EVIP, l'enfant doit désigner l'image représentant le mot proposé. Il a donc besoin d'accéder au stock de son lexique mental et à la façon dont il est organisé. A contrario, dans l'épreuve Five Pictures, l'enfant doit induire la catégorie conceptuelle du mot inconnu en se basant sur les exemplaires cités, puis il doit retrouver l'image correcte appartenant à la catégorie. Par conséquent, l'enfant ne doit pas seulement accéder à son stock lexical mais faire intervenir l'activation de son réseau sémantique et ce de façon implicite. Le mécanisme cognitif différenciant entre ces deux épreuves serait donc l'accès à l'implicite. Ainsi, ce n'est pas la quantité lexicale qui fait la qualité des liens au sein du réseau lexical. Le Ny (2005) explique en effet qu'il est difficile de savoir combien de mots peuvent être présents dans le lexique de chaque individu. Toutefois, le principal n'est pas le nombre de mots mais la qualité des liens qu'il existe entre eux pour permettre au lexique d'être un réseau.

3.2. Corrélation entre Five Pictures et les épreuves 1, 2 et 3

Nous nous attendions à trouver chez les enfants tout-venant une corrélation entre leur niveau à Five Pictures et leur niveau aux épreuves 1, 2 et 3.

Notre étude permet de faire ressortir d'une part les résultats suivants :

- le nombre d'erreurs à Five Pictures est corrélé négativement aux réponses obtenues par les enfants du groupe contrôle, en relation de spécification, à l'extraction d'attribut et à la typicité de l'attribut extrait en relation de spécification pour les épreuves 1 et 3. Cela signifie que, dans les épreuves 1 et 3, plus les enfants ont donné de bonnes réponses, plus ils ont réussi à extraire un attribut et plus l'attribut extrait était typique, moins ils ont commis d'erreurs à Five Pictures.

D'autre part, nous avons vu que l'EVIP est également corrélée à l'épreuve 1 en typicité de l'attribut extrait et à l'épreuve 3 notamment en relation de spécification, en extraction d'attribut et en typicité de l'attribut. Or, les régressions linéaires mettent en exergue que Five Pictures prédit l'ensemble de ces taux de réussite aux épreuves basées sur la

morphologie, en dehors de ce que pourrait prédire l'EVIP. Cela signifie que Five Pictures évalue une compétence qui prédit la capacité à établir une relation de spécification conceptuelle pour les mots formés à partir de affixe + mot, à extraire un attribut et le fait qu'il soit typique, ceci à travers un mécanisme de catégorisation que n'évalue pas l'EVIP. Ainsi supposons-nous que malgré l'importance de la richesse du stock lexical dans la compréhension de mots, le mécanisme prépondérant pour inférer le sens d'un mot nouveau à partir de sa morphologie est la capacité à inférer une catégorie conceptuelle.

Ces analyses rejoignent le fait que Five Pictures soit corrélée à l'épreuve 1 en relation de spécification alors que l'EVIP ne l'est pas. En effet, il est possible que le vocabulaire n'ait pas une grande importance dans l'épreuve 1 puisque tous les mots sont simples. A l'inverse, l'épreuve 3 nécessite peut-être un meilleur niveau de vocabulaire pour comprendre les affixes. Cette explication est cependant à minimiser comparée à l'influence de la catégorisation.

Nos hypothèses sont donc partiellement validées. En effet, nous retrouvons une corrélation entre le niveau lexical réceptif et la compréhension de mots nouveaux pour les épreuves 1 et 3 chez les enfants au développement langagier normal. Cependant, aucun lien ne ressort statistiquement entre leur niveau lexical réceptif et leur compréhension de mots nouveaux grâce au co-texte car nous avons vu que des mécanismes différents interviennent dans ces deux épreuves. En ce qui concerne Five Pictures, nous avons pu noter que cette épreuve était un excellent prédicteur de la compréhension de mots nouveaux à partir de leur morphologie.

4. Hypothèse 4 : absence de corrélation entre les performances à l'EVIP, à Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques

4.1. Absence de corrélation entre l'EVIP et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux (1, 2, 3, Five Pictures)

Nous nous attendions à trouver chez les enfants dysphasiques une absence de relation entre leur niveau à l'EVIP et leur niveau aux épreuves 1, 2, 3 et Five Pictures.

Notre étude a permis de mettre en avant les résultats suivants :

- chez les enfants dysphasiques, aucune corrélation n'existe entre l'EVIP et les épreuves de compréhension lexicale dans lesquelles un mot peut être compris à partir de sa morphologie ou de son co-texte d'énonciation.

Ainsi, nous avons déjà vu que les enfants dysphasiques étaient significativement moins bons que les enfants tout-venant à l'ensemble des épreuves verbales. Nous constatons à présent qu'il n'est pas possible de mettre en relation leur niveau de compréhension lexicale avec leurs aptitudes à comprendre un mot nouveau alors que c'est le cas pour les enfants tout-venant ; ce constat allant de nouveau dans le sens d'une atteinte de leur cadre linguistique.

Cela peut s'expliquer par le fait que grâce à la rééducation et à leur évolution, les enfants dysphasiques réussissent à récupérer un niveau de compréhension lexicale dans la norme ; cependant, face à un nouveau mot, ils sont en difficulté pour en inférer le sens en se servant de leur morphologie ou de leur co-texte d'énonciation. Cela rejoint Piérart (2004), citée dans la partie théorique, mettant en avant le « langage plaqué » des enfants dysphasiques, en ce sens que ces derniers apprennent globalement la définition d'un mot par cœur et ne sont pas capables de lui inférer du sens dans un autre contexte. Nous supposons donc qu'ils sont plus en difficultés que les enfants tout-venant. Nous pouvons également penser que par rapport à la population contrôle, ils arriveront à extraire des règles de fonctionnement de la morphologie dérivationnelle et compositionnelle et à les généraliser à d'autres mots construits selon le même principe, de façon un peu décalée dans le temps. De plus, d'un point de vue qualitatif, nous avons remarqué, au cours des différentes passations, que les enfants dysphasiques avaient plus de mal à segmenter les mots nouveaux que nous leur proposons. Ceci nous questionne quant à leur sensibilité à la structure morphologique des mots, probablement en lien avec des séquelles de trouble phonologique. Il est donc logique qu'ils apparaissent plus en difficultés pour faire des liens entre les mots qu'ils connaissent et ceux que nous leur avons présentés.

Concernant l'épreuve Five Pictures, la capacité à comprendre un nouveau mot sur la base inférentielle de sa catégorie conceptuelle ne paraît pas liée au niveau lexical passif. Les enfants dysphasiques semblent ainsi fonctionner de façon similaire aux enfants contrôles. La capacité à comprendre un mot en prenant implicitement appui sur sa catégorie conceptuelle n'est pas liée à la quantité de vocabulaire connue, ni chez les enfants contrôles, ni chez les dysphasiques.

Par ailleurs, nous avons vu précédemment que les enfants dysphasiques ont un niveau de vocabulaire réceptif dans la norme mais sont significativement moins bons à Five Pictures que les enfants tout-venant. Nous pouvons rattacher ce résultat au fait que Five Pictures nécessite un accès implicite au stock lexical et à son organisation, que ne requiert pas l'EVIP. Ainsi pouvons-nous nous demander si les enfants dysphasiques n'ont pas des difficultés d'accès implicite à leur réseau lexical.

4.2. Absence de corrélation entre Five Pictures et les épreuves 1, 2 et 3

Nous nous attendions à trouver chez les enfants dysphasiques une absence de relation entre leur niveau à Five Pictures et leur niveau aux épreuves 1, 2 et 3.

Notre étude a mis en avant que chez les enfants dysphasiques, aucune corrélation n'existe entre Five Pictures et les épreuves 1, 2 et 3 dans lesquelles un mot nouveau peut être compris à partir de sa morphologie.

De ce fait, nous pouvons de nouveau supposer que les dysphasiques fonctionnent différemment des enfants tout-venant. En effet, nous avons vu que chez les contrôles, Five Pictures est non seulement corrélée aux épreuves 1 et 3 mais c'est également elle qui prédit le mieux leur réussite en spécification conceptuelle, en extraction d'attribut et en typicité de l'attribut alors que chez les enfants dysphasiques aucune corrélation n'est notable. Nous savons que cette épreuve met principalement en jeu des capacités de catégorisation, cela signifie que c'est cette compétence qui permet de réussir les épreuves 1 et 3. Or, nous notons que même si les enfants dysphasiques sont significativement moins bons que les enfants tout-venant, leur taux de réponses correctes se situe au-dessus

du hasard pour Five Pictures (55% de bonnes réponses) et pour les épreuves verbales 1, 2 et 3. Dans ce cas, pourquoi n'y a-t-il pas de corrélation entre ces épreuves ? Nous supposons que les enfants dysphasiques, lorsqu'ils parviennent à inférer implicitement comme dans Five Pictures, ne transfèrent pas ce mécanisme d'inférence dans d'autres épreuves nécessitant un niveau de conceptualisation moins explicite que dans Five Pictures. Nous nous demandons si ces difficultés ne pourraient pas relever d'un défaut de généralisation des enfants dysphasiques ou d'un défaut de flexibilité mentale. Le site du Cénop (Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation pédagogique) met justement en avant un trouble de la généralisation pouvant accompagner la dysphasie. « *Dans ce cas, l'enfant se révèle incapable de tirer l'essentiel d'un ensemble d'éléments et de transposer à une situation nouvelle des acquisitions réalisées dans un autre contexte* ». Lussier et Flessas (2005) ajoutent que les enfants dysphasiques présentent une fragilité au niveau du processus de conceptualisation.

Notre hypothèse de départ est donc validée, car aucune épreuve de mots nouveaux n'est corrélée à l'EVIP chez les enfants dysphasiques. Ainsi, un bon niveau de compréhension lexicale ne suffit pas aux enfants dysphasiques pour leur permettre de généraliser leurs connaissances à d'autres mots. Leur langage est encore trop plaqué pour être étendu sur la base d'inférences implicites. Nous supposons qu'il est donc indispensable de leur enseigner de manière explicite toutes ces règles de formation des mots. De plus, nous pensons qu'ils ne parviennent pas à utiliser leur capacité de catégorisation à d'autres épreuves, ce qui pourrait causer leurs difficultés.

5. Hypothèse 5 : Corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant

Nous nous attendions à trouver des corrélations entre les épreuves créées de compréhension lexicale, dans lesquelles le sens d'un mot peut être inféré à partir de sa morphologie ou de son co-texte d'énonciation (épreuves 1, 2, 3 et Five Pictures) et les épreuves mettant en jeu des inférences non verbales (matrices de Raven et BD) chez les enfants du groupe contrôle.

5.1. Corrélation entre les épreuves 1, 2 et 3 et les épreuves non verbales (matrices et BD)

Notre expérimentation a permis de mettre en évidence les résultats suivants :

- il existe d'une part un lien entre le résultat obtenu par les enfants du groupe contrôle aux matrices de Raven et leur capacité à faire de inférences sur la morphologie des mots (relation de spécification), leur capacité à extraire un attribut en relation de spécification, leur capacité à extraire un attribut typique en relation de spécification et leur capacité à établir un sens de relation correct dans les épreuves 1 et 3.

D'autre part, en ce qui concerne l'épreuve de la BD, il existe un lien entre le nombre d'erreurs aux items physiques et aux items émotions et l'épreuve 1 en relation de spécification ; c'est-à-dire que plus les enfants réussissent à donner des réponses sous forme de relation de spécification pour l'épreuve 1, moins ils font d'erreurs à la BD.

Ces analyses mettent en évidence qu'il y a un lien très étroit entre les épreuves 1 et 3 et les matrices de Raven chez les enfants du groupe témoin. Nous supposons que les tout-venant ont des capacités à faire des inférences sur le matériel verbal qui est en lien avec leur logique non verbale. Ainsi, leur développement cognitif est très lié à leur développement langagier. En effet, Piaget (1984) considère que le langage est un facteur de progression, nécessaire mais pas suffisant, au développement cognitif. Nous pouvons donc supposer qu'un mécanisme cognitif commun sous-tend les matrices et les épreuves 1 et 3. D'après le manuel des matrices de Raven (1983), nous savons que « *ce test mesure la capacité de raisonnement non verbal, par analogie* ». En effet, il s'agit de transférer une transformation présente dans une situation donnée dans un autre contexte. Pour trouver la solution, il faut repérer un point commun entre une situation connue et un problème à résoudre puis transposer des connaissances dans une situation nouvelle. Nous suggérons donc que le raisonnement par analogie intervient dans les épreuves 1 et 3. Prenons l'exemple de « gâteuvre » (mot de l'épreuve 3). L'enfant doit tout d'abord repérer le suffixe « vore » et le lier à un autre mot contenu dans son stock lexical, comme carnivore. La connaissance de ce mot va lui permettre, par analogie, de le rattacher au mot gâteuvre.

Les régressions linéaires mettent en avant que la logique émotionnelle (compréhension des pensées d'autrui) testée dans la BD est le meilleur prédicteur des performances à l'épreuve 1 et ce à tous les niveaux. Par conséquent les matrices et la logique physique, bien que corrélées à l'épreuve 1, interviennent dans une moindre mesure sur la réussite de cette épreuve. Que se passe-t-il en logique émotionnelle ? L'enfant doit se décentrer pour comprendre le ressenti de l'autre. Selon Piaget (cité par Sophie Tabouin, 2003), la décentration est le processus qui permet à la pensée d'envisager une situation sous un autre point de vue. Ce phénomène pourrait être mis en lien avec l'épreuve 1 dans laquelle on présente deux mots très connus au sujet. Celui-ci doit se décentrer de ce qu'il sait de ces deux mots pris isolément et accepter de créer une nouvelle représentation en apportant une précision conceptuelle à l'un des deux concepts. C'est sans doute cette épreuve qui nécessite le plus de décentration. En effet, les épreuves 2 et 3 mettent en jeu des mots dérivés dont les constituants sont habituellement associés à d'autres éléments dans la langue française et dont la signification découle directement des morphèmes les composant.

5.2. Corrélation entre Five Pictures et les épreuves non verbales (matrices et BD)

Notre expérimentation a mis en évidence que le nombre d'erreurs commises à Five Pictures est corrélé négativement aux matrices, en ce sens que mieux ils ont réussi les matrices, moins ils ont fait d'erreurs à Five Pictures.

De plus, le nombre d'erreurs aux items émotions et le nombre d'erreurs à Five Pictures sont corrélés.

Les régressions linéaires indiquent que la capacité à inférer une catégorie conceptuelle s'explique à la fois par des compétences en logique générale (matrices) et en logique de compréhension des émotions (BD). Cela signifie donc que ces deux dernières épreuves sont de bons prédicteurs des performances à Five Pictures à la fois de par leurs mécanismes communs et de par les mécanismes qui les différencient. En ce qui concerne les matrices de Raven, nous avons vu que celles-ci font intervenir entre autres une logique déductive. La logique émotionnelle testée dans l'épreuve de la BD se recoupe avec la théorie de l'esprit définie comme : « *la capacité d'attribuer et d'inférer des états mentaux à soi-même et à autrui* » (Baron-Cohen & al., 1985 ; Premack & Woodruff, 1978, cités par Lechevalier & al, 2008). L'enfant doit donc se mettre à la place de l'autre pour en déduire ses ressentis. Au vu de ces résultats, ne pouvons-nous pas penser que la déduction semble être le mécanisme commun aux matrices de Raven et à la logique émotionnelle? Il est donc possible que ce soit cette compétence commune qui prédise le mieux la réussite à Five Pictures. Par ailleurs, nous retrouvons dans cette dernière épreuve un double mécanisme : un raisonnement inductif en premier lieu afin d'inférer la catégorie conceptuelle puis un raisonnement déductif pour trouver l'exemplaire de la catégorie mis en jeu dans l'item, parmi les images proposées.

La déduction semble donc être au cœur de ces épreuves, c'est pourquoi nous remarquons que plus les enfants du groupe contrôle réussissent les matrices de Raven et les items de logique émotionnelle, moins ils commettent d'erreurs à Five Pictures.

Nous nous interrogeons également sur les mécanismes propres aux matrices de Raven et à la BD en logique émotionnelle. Les matrices, font intervenir des compétences en logique générale, raisonnement évoluant avec le développement cognitif, le contact avec autrui et l'environnement. La logique émotionnelle, quant à elle, nécessite, comme nous l'avons vu, de la décentration et met en jeu l'affectif. Elle se développe au contact de l'autre et nécessite, dès le départ, des aptitudes cognitives particulières. Ces mécanismes semblent avoir chacun un impact sur la réussite à Five Pictures.

Notre hypothèse de départ est donc validée, car les épreuves non verbales sont corrélées aux épreuves verbales. A travers cette étude nous supposons d'une part que la capacité de décentration contenue dans la logique émotionnelle est le meilleur prédicteur des performances à l'épreuve 1. D'autre part, la déduction qui intervient dans les matrices et la logique émotionnelle, semble prédire le mieux la capacité à inférer une catégorie conceptuelle.

6. Hypothèse 6 : Absence de corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques

Du côté des enfants dysphasiques, nous nous attendions à ne retrouver aucune corrélation entre les épreuves créées de compréhension lexicale, dans lesquelles le sens d'un mot peut être inféré à partir de sa morphologie ou de son co-texte d'énonciation (épreuves 1, 2, 3 et Five Pictures) et les épreuves mettant en jeu des inférences non verbales (matrices de Raven et BD).

Notre expérimentation a permis de mettre en évidence que chez les enfants dysphasiques, nous ne pouvons mettre en relation leur niveau aux épreuves non verbales et leur niveau aux épreuves de mots créés, ce qui tranche avec la population témoin.

6.1. Absence de corrélation entre les épreuves 1, 2 et 3 et les épreuves non verbales (matrices et BD)

Nous avons vu précédemment que chez les enfants tout-venant le raisonnement par analogie, intervenant dans les matrices, est en lien avec les épreuves 1 et 3. Or, nous n'observons aucune corrélation de ce type chez les enfants dysphasiques bien qu'ils aient un niveau équivalent à celui des tout-venant aux matrices de Raven. De ce fait, nous pensons que les enfants dysphasiques sont capables de faire des inférences de type analogique sur de la logique visuelle. Cependant, le transfert de cette compétence semble compliqué lorsqu'ils sont confrontés à une tâche d'un autre ordre, par exemple comprendre un mot nouveau. Ceci rejoint l'hypothèse de Leroy, Parisse et Maillart (2009) qui pensent que le raisonnement analogique de l'enfant dysphasique fait défaut lorsqu'il faut généraliser une forme linguistique à partir d'une autre.

De plus, chez les enfants de la population témoin, les capacités en logique émotionnelle apparaissent comme le meilleur prédicteur de la réussite à l'épreuve 1. Aucun résultat de la sorte ne ressort pour la population pathologique. Nous supposons alors que les enfants dysphasiques ont plus de difficultés à se décentrer de ce qu'ils savent déjà pour créer une nouvelle spécification conceptuelle. Cette hypothèse est appuyée par la théorie de Piérart (2004) selon laquelle les dysphasiques apprennent en général la signification des mots par cœur sans faire de lien au sein de leur réseau lexical. Nous retrouvons ce fait dans l'analyse statistique qui nous montre que les enfants dysphasiques produisent significativement plus d'absences de relation que les enfants contrôles. Nous pensons qu'ils n'ont pas réussi à se décentrer de la signification des deux mots de l'item, pris isolément, pour créer un nouveau concept et les ont donc souvent juxtaposés (pour fourmi-kangourou : « c'est une fourmi et un kangourou »).

6.2. Absence de corrélation entre Five Pictures et les épreuves non verbales (matrices et BD)

Auparavant, il est apparu que le mécanisme commun aux épreuves Five Pictures, BD (en logique émotionnelle) et matrices de Raven semblerait être la logique déductive. Chez les enfants dysphasiques aucune relation n'apparaît entre ces trois épreuves. Pourtant, nous avons vu qu'ils semblent avoir des compétences déductives en logique visuelle. Ainsi, pouvons-nous, de nouveau, nous demander s'ils ne présentent pas un défaut de transfert de cette compétence. Le site du Cénop décrit, en effet, un déficit de cette capacité de transfert.

Notre hypothèse est donc validée puisque la capacité des enfants dysphasiques à réaliser des inférences sur du matériel non verbal n'est pas corrélée à leur capacité à faire des inférences sur du matériel verbal. A travers cette étude, nous supposons d'une part, que les enfants dysphasiques présentent des difficultés de décentration et d'autre part un défaut de généralisation de leurs compétences analogique et déductive.

III. Limites de notre étude

1. Population

Notre échantillon de la population pathologique est constitué de 27 enfants dysphasiques. Il aurait été pertinent de pouvoir trouver trois enfants de plus afin d'avoir un échantillon représentatif de 30. Toutefois, nous avons trouvé deux enfants dysphasiques de plus âgés de 8 ans, mais ceux-ci ont dû être retirés du protocole car ils ne répondaient aux critères d'inclusion.

De plus, nous avons rencontré quelques difficultés à trouver des enfants dysphasiques qui entraient dans nos critères d'inclusion et dont le diagnostic avait été posé par un centre de référence afin que notre population soit la plus homogène possible.

2. Matériel et cotations

Notre étude étant très complète nous avons eu beaucoup de données à traiter. Au moment de l'analyse des résultats, nous avons dû faire un choix car nous ne pouvions pas tout analyser dans un mémoire. Nous avons décidé de sélectionner les items qui nous ont semblé les plus pertinents pour notre étude.

Ensuite, les cotations des épreuves ont été source de grandes réflexions car la démarche à suivre pour évaluer les épreuves créées de compréhension lexicale a été modulée plusieurs fois afin d'être la plus précise possible. Cependant, bien que nous ayons suivi les recommandations pour coter, la subjectivité inter testeurs ne peut être nulle.

IV. Points forts

En ce qui concerne la population, nous avons procédé à un appariement minutieux selon l'âge et le sexe des enfants dysphasiques et de la population témoin. Cela a été très coûteux en temps mais c'est un gage de fiabilité pour nos résultats.

D'autre part, notre étude porte sur un large panel de la population. Ceci nous a permis de réaliser une analyse développementale des enfants tout-venant. L'analyse faite avec les enfants dysphasiques pourra être plus représentative avec une population un peu plus importante, mais sur une durée de deux ans il était difficile de trouver plus de 30 enfants dysphasiques.

De plus, nous avons pu rencontrer les enfants à leur domicile ou au cabinet de leur orthophoniste. Ce cadre familial leur a permis d'être à l'aise et de se sentir plus rassurés. Tous ces éléments ont contribué à avoir une population coopérative et volontaire.

Enfin, les enfants ont eu deux épreuves à effectuer sur ordinateur. Ce côté ludique leur a moins donné l'impression d'être en situation de testing.

V. Ouverture

1. Implications cliniques

A travers les différentes épreuves que nous avons fait passer aux enfants dysphasiques, nous nous sommes rendu compte que leurs connaissances morphologiques étaient peu fiables et peu développées. D'un point de vue qualitatif, la majorité des enfants segmentaient mal les nouveaux mots qu'on leur proposait. Ce domaine prendra donc beaucoup de place dans notre future pratique car cela va leur permettre d'enrichir leur vocabulaire et nous espérons qu'ils comprendront de nouveaux mots si nous arrivons à attirer leur attention sur cette composante essentielle.

De plus, les enfants dysphasiques possèdent des catégories sémantiques peu élaborées en mémoire. Il sera indispensable de travailler la classification en lien avec un travail lexical afin d'aider la structuration de leur système sémantique. Un travail à ce niveau pourra également être intéressant afin de les aider à organiser les différents concepts.

A travers cette étude, nous avons remarqué que plusieurs mécanismes semblent jouer un rôle important dans la compréhension de mots nouveaux. Pour commencer, il est apparu que la capacité à inférer implicitement une catégorie conceptuelle dans Five Pictures est un très bon prédicteur de la capacité à comprendre un nouveau mot en se basant sur sa morphologie. Par ailleurs, la logique émotionnelle évaluée par l'épreuve de la BD, permettrait elle-aussi de bonnes performances à l'épreuve 1, constituée de mots composés. Enfin, nous avons également remarqué que les enfants dysphasiques se comportent de façon décalée par rapport aux tout-venant.

Par conséquent, les apports de ce mémoire vont également nous être utiles dans notre exercice professionnel.

Pour aider les enfants à améliorer leur capacité à faire des inférences morphologiques, il paraît important de les aider à enrichir les mécanismes présents dans Five Pictures et la BD émotionnelle, c'est-à-dire la déduction, la conceptualisation et la décentration. Le travail spécifique sur les sous-basements de la logique émotionnelle pourra les amener à enrichir le mécanisme inférentiel de la catégorisation conceptuelle pour comprendre un nouveau mot.

Cependant, tous ces liens sont absents chez les dysphasiques. Notre travail va donc consister à les aider à créer ces liens. Comment ? Nous ne le savons pas encore... Nous sommes désormais persuadées que le simple travail d'enrichissement du vocabulaire n'est pas suffisant. Ce n'est pas ce qui va leur permettre de mieux appréhender le monde environnant et de se débrouiller seuls face à un nouveau mot. Il est possible que les enfants dysphasiques s'adaptent en emmagasinant des mots sans faire d'inférences en amont. Cette stratégie adaptative est cependant limitée et ne sera pas suffisante, notamment au collège lorsque les enfants devront faire de plus en plus d'inférences.

2. Pistes de travail

Etant donné que nous avons testé plus de 100 enfants tout-venant, nous avons pu, avec l'aide de Nathalie Bedoin, réaliser une analyse développementale de leurs compétences

en morphologie dérivationnelle. Pour donner suite à ce mémoire, il pourrait être intéressant de trouver une plus grande population d'enfants dysphasiques afin d'avoir un échantillon très représentatif du fonctionnement de ces enfants. Il serait d'ailleurs intéressant de voir si on constate notamment, à un moment, une nette évolution entre deux âges en spécification conceptuelle pour les épreuves 1, 2, 3, comme on l'observe chez les contrôles entre 9 et 10 ans. Cela pour confirmer ou non l'hypothèse d'un décalage des acquisitions et des fonctionnements dans le temps.

Il serait pertinent de tester la capacité explicite à extraire une catégorie conceptuelle à partir de plusieurs exemplaires d'une même catégorie chez les dysphasiques. Cela permettrait de préciser si à Five Pictures le problème vient de l'aspect implicite de la consigne (donc problème de génération d'inférences) ou bien si le problème est simplement d'ordre conceptuel.

De même, une étude ciblant un entraînement sur les inférences chez les enfants dysphasiques serait très intéressante à mener. Dans la mesure où cet entraînement serait bénéfique, nous pensons que de meilleures capacités inférentielles pourraient les aider dans la compréhension de nouveaux mots.

Une autre suite à notre recherche pourrait concerner la compréhension contextuelle situationnelle. Il serait intéressant de voir si dans un contexte plus précis avec un cadre et plus d'informations sur le thème, les enfants dysphasiques seraient capables de comprendre un nouveau mot. Nous aimerions savoir si un ajout d'information les aiderait à accéder plus facilement à leurs catégories sémantiques et leur permettrait d'affiner leurs représentations des attributs spécifiques.

CONCLUSION

Durant notre mémoire, nous avons étudié la compréhension de mots nouveaux et les mécanismes d'inférences chez des enfants dysphasiques âgés entre 8 et 11 ans. Dans ce but, nous avons réalisé une étude comparative avec des enfants au développement normal du langage.

Nous les avons évalués d'une part au travers d'épreuves verbales testant le lexique en réception et la compréhension de mots nouveaux à partir de leur morphologie et du co-texte d'énonciation. D'autre part, nous leur avons proposé des épreuves non verbales rendant compte de leur logique visuelle et de leur logique sur la base de la compréhension d'histoires en images à contenus physique et émotionnel.

D'un point de vue développemental, nous avons pu observer qu'à partir de 9 ans, les facultés à inférer en morphologie s'accroissent considérablement et permettent ainsi aux enfants de comprendre plus de mots nouveaux.

En comparant les résultats des enfants dysphasiques à ceux des enfants tout-venant, nous avons pu attester de l'hétérogénéité des performances entre ces deux groupes aux épreuves verbales. Les dysphasiques sont significativement plus en difficulté pour inférer le sens d'un mot à partir de sa morphologie ou de son co-texte, ainsi que pour comprendre la causalité d'une situation. Notre étude a également mis en avant la différence de fonctionnement cognitif des enfants dysphasiques, notamment dans des difficultés de conceptualisation et de généralisation de leurs compétences.

Un autre point important de notre mémoire a été de montrer que le niveau lexical n'est pas le meilleur prédicteur de la faculté à comprendre de nouveaux mots sur la base de la morphologie ou sur la base de l'extraction de la catégorie conceptuelle. En effet, ce sont la logique générale et la logique émotionnelle qui en sont les meilleurs prédicteurs chez les enfants ordinaires.

Les perspectives de notre travail concernent la pratique clinique mais également la recherche. Suite à ce mémoire, travailler avec les enfants dysphasiques sur la génération et le renforcement des liens entre leurs connaissances nous semble essentiel pour qu'ils puissent s'adapter au mieux au monde qui les entoure. Pour aller plus loin, il serait intéressant de reproduire cette étude sur une plus grande population d'enfants dysphasiques afin de faire une analyse plus précise en fonction de leur âge. Par ailleurs, mener un entraînement avec une population dysphasique sur des inférences nous paraît être une piste de recherche pertinente.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. (1996). *DSM-IV Critères diagnostiques. Traduction française*. Paris : Masson.
- Babin, J.P. (1998). *Lexique mental et morphologie lexicale*. Babin, J.-P., (1998). *Lexique mental et morphologie lexicale*. Berne : Peter Lang, coll. « sciences pour la communication ».
- Barrett, M. (1995). Early lexical development. In P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp. 362-393). Oxford, UK :Blackwell.
- Bert-Erboul, A. (1979). Les inférences : leur rôle dans la compréhension et la mémorisation. *L'année Psychologique*, 79, 657-680.
- Bishop, D.V. (2004). Specific language impairment : Diagnostic dilemmas. In *Classification of developmental language disorders : Theoretical issues and clinical implications* (pp.309-326). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates Publishers, US.
- Bishop, D. V. M., & Leonard, L. B. (Eds.). (2000). *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*. New York, NY: Psychology Press.
- Bogliotti, C. (2012). Les troubles de la dénomination. *Langue française*, n°174, 95-110.
- Bonthoux, F., Berger, C., Blaye, A. (2004). *Naissance et développement des concepts chez l'enfant*. Paris : Dunod.
- Boutard, C. (2013). Rééducation des dysphasies. In T. Rousseau & P. Gatignol & S. Topouzkhanian (Eds.), *Les approches thérapeutiques en orthophonie* (pp.169-224). Isbergues : Ortho Edition.
- Boutard, C. (2001). La mémoire sémantique de l'enfant dysphasique. *Entretiens d'Orthophonie, Entretiens de Bichat*, Ed. Expansion scientifique française.
- Boutard, C., & Guillon, A. (2011). *PELEA, Protocole d'évaluation du langage élaboré de l'adolescent*. Isbergues : Ortho Edition.
- Boutard, C., & Maeder, C. (2006). Le rôle déterminant des inférences dans les processus de compréhension. *L'Orthophoniste*, 255, 19-26.
- Brackenbury, T., & Pye, C. (2005). Semantic deficits in children with language impairments : Issues for clinical assessment. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 36, (1), 5-16.
- Bragard, A., & Maillart, C. (2005). Evaluation et rééducation de l'organisation sémantique chez l'enfant : étude d'un cas clinique. *Glossa*, 94, 48-69.
- Brin-Henry, F., & Courrier, C., & Lederlé, E., & Masy, V. (2004). *Dictionnaire d'Orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition.

BIBLIOGRAPHIE

- Carey, S. (1978). The child as word learner. In M. Halle & J. Bresnan, & G.A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality* (pp. 264–293). Cambridge, MA: MIT Press.
- Carlisle, J.F. (1995). *Morphological awareness and early reading achievement*. Edition Fieldman, L.B.
- Cellier, M. (2011). *Le vocabulaire et son enseignement : des outils pour structurer l'apprentissage du vocabulaire*. Retrieved 10,01,2014, from http://media.eduscol.education.fr/file/Dossier_vocabulaire/57/6/Micheline_Cellier_111202_C_201576.pdf
- Chevrie-Muller, C. (2000-2001). L'acquisition du langage.
- Chevrie-Muller, C., & Narbona, J. (2007). *Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologiques, 3ème ed.* Paris : Masson.
- Clark, E.V. (2002). Making use of pragmatic inferences in the acquisition of meaning. In D. Beaver & S. Kaufmann & B. Z. Clark & L. Casillas (Eds.), *The construction of meaning. Stanford* (pp.45-58).CA : CSLI Publications.
- Clark, E.V. (1995). Later lexical development and word formation. In P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp. 393–412). Oxford, UK: Blackwell.
- Clark, E.V. (1973). What's in a word? On the child's acquisition of semantics in his first language. In T E. Moore (Ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.
- Clark, E.V., & Cohen, S.R. (1984). Productivity and memory for newly formed words. *Journal of Child Language* 11, 611-625.
- Colé, P. (2011). Le vocabulaire et son enseignement. Le développement du vocabulaire à l'école primaire : les apports de la dimension morphologique de la langue. *Dossier Eduscol*.
- Colé, P., & Fayol, M. (2000). Reconnaissance de mots écrits et apprentissage de la lecture : rôle des connaissances morphologiques. In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage : le langage au-delà de 3 ans* (pp. 151-181). Paris : PUF.
- Colé, P., & Beauvillain, C., & Pavard, B., & Segui, J. (1986). Organisation morphologique et accès au lexique. *L'année Psychologique*, 86(3), 349-365.
- Coquet, F. (2007). Essai de modélisation d'un parcours diagnostique orthophonique des capacités linguistiques. *Rééducation orthophonique*, 230, 75-94.
- Corbin, D. (1987). *Morphologie dérivationnelle et structuration du lexique*. Vol 1. Linguistische Arbeiten Niemayer.

BIBLIOGRAPHIE

Coulombe, C. (2005). *Intervention au niveau de l'accès lexical chez les enfants dysphasiques d'âge scolaire: Se donner les outils pour réussir*. Université de Montréal.

De Weck, G., & Rosat, M.C. (2003). *Troubles dysphasiques. Comment raconter, relater, faire agir à l'âge préscolaire*. Paris: Masson.

Duchêne, A. (2008). Les inférences dans la communication : cadre théorique général. *Rééducation orthophonique*, 234, 15-23.

Dunn L.M., & Thériault-Whalen C.M. (1993). *EVIP : Echelle de vocabulaire en image Peabody*. Paris : EAP

Fillon, V. (2008). Théorie de l'esprit et processus inférentiels en relation avec la compréhension du discours. *Rééducation orthophonique*, 234, 25-46.

Folliot, P. (2002). *Abrégé du Traité de la nature humaine par David Hume*. Les classiques des sciences sociales.

Fuchs, C. (2004). *La linguistique cognitive*. Magny Les Hameaux : Ophryx.

Gardes Tamine, J. (1990). *La grammaire. Phonologie, morphologie, lexicologie*. Paris : Armand Colin.

Gérard, C.L. (1993). *L'enfant dysphasique*. Bruxelles : Do Boeck.

Gil, R. (2009). *Neuropsychologie*. Paris : Masson.

Houitte de la Chesnais, C., & Joubert, M.E. (2008). *Impact d'un entraînement morphologique sur le vocabulaire d'enfants dysphasiques*. Lyon : mémoire d'orthophonie N°1457.

Huot, H. (2005). *La morphologie. Forme et sens des mots du français*. Paris : Armand Colin.

Kail, M., & Fayol, M. (2000). *L'acquisition du langage : le langage en développement au-delà de trois ans*. Paris : Presses Universitaires de France.

Kail, R., & Leonard L.B. (1986). Word-finding abilities in language-impaired children. *ASHA Monographs*, 25, 1-36.

Lechevalier, B., & Eustache, F., & Viader, F. (2008). *Traité de neuropsychologie clinique : neurosciences cognitives et cliniques de l'adulte*. Bruxelles : De Boeck.

Leclercq, A.L., & Leroy, S. (2012). Introduction générale à la dysphasie. In C. Maillart, & M.A. Schelstraete (Eds.), *Les dysphasies* (pp.5-33). Issy-les-Moulineaux, Elsevier Masson.

Lécuyer, R. (sous presse). *Psychologie du développement du nourrisson*. Paris : Dunod.

BIBLIOGRAPHIE

Lenfant, M., Thibault, M.P., Heloin, M.C., (2006). L'évaluation de la compréhension chez les 3-15 ans : une approche axée sur l'interprétation. *Glossa*, 95, 6-22.

Le Ny, J.F. (2005). *Comment l'esprit produit du sens : Notions et résultats des sciences cognitives.* : Odile Jacob.

Leroy, S., & Parisse, C., & Maillart, C. (2009). Les difficultés morphosyntaxiques des enfants présentant des troubles spécifiques du langage oral : une approche constructiviste. *Rééducation orthophonique*, 238, 21-45.

Lété, B. (2004). MANULEX: le lexique des manuels scolaires de lecture. Implications pour l'estimation du vocabulaire des enfants de 6 à 11 ans. In E. Calaque & J. David (Eds.). *Didactique du lexique : Contexte, démarches, supports* (pp. 241-257). Bruxelles: De Boeck.

Lussier, F., & Flessas, J. (2005). *Neuropsychologie de l'enfant. Troubles développementaux et de l'apprentissage.* Paris : Dunod.

Maillart, C., & Schelstraete, M.A. (2012). *Les dysphasies : de l'évaluation à la rééducation.* Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.

Majerus, S. (2012). Interprétation et évaluation des déficits de la mémoire à court terme verbal dans les troubles spécifiques du développement du langage. In M.-A. Schelstraete, C. Maillart (Eds), *Les dysphasies, de l'évaluation à la rééducation* (pp.57-67). Paris : Elsevier Masson.

Manelis, L., & Tharp, D.A. (1977). The processing of affixed words. *Memory and Cognition*, 5, 690-695.

Marec-Breton, N. (2003). *Les traitements morphologiques dans l'apprentissage de la lecture.* Thèse de doctorat de psychologie. Université de Rennes 2.

Marslen-Wilson, W. D., & Welsh, A. (1978). Processing interactions and lexical access during word recognition in continuous speech. *Cognitive Psychology*, 10, 29-63.

Mazeau, M. (2005). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages. (101-166)* Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson.

Mazeau, M. (1997). *Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant, du trouble à la rééducation.* Masson : Paris

Moeschler, J., & Zufferey, S. (2010). *Initiation à la linguistique française.* Paris : Armand Colin.

Nagy, W.E, & Diabkidoy, I.A., & Anderson, R.C. (1993). The acquisition of morphology : learning the contribution of suffixes to the meanings of derivatives. *Journal of reading behavior*, 25, 155-170.

Nespoulous, J.L. (2008). L'inférence : une nécessité absolue dans la communication interindividuelle ou la « part des anges ». *Rééducation orthophonique*, 234, 3-13.

BIBLIOGRAPHIE

Piaget, J. (1984). *Le langage et la pensée chez l'enfant*, col. Actualités pédagogiques et psychologiques, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel/Paris, 1923-1948-1976. Publié également dans la collection Bibliothèque Médiations, n° 243, Denoël/Gonthier.

Piérart, B. (2004). Sémantique lexicale dans le syndrome phonologique syntaxique : données d'observation francophones. *Enfance*, 56, 80-90.

Polguère, A. (2002). *Notions de base en lexicologie*. Montreal.

Poulin-Dubois, D. (2007). Le développement cognitif de 0 à 2 ans : Les fondements du développement ultérieur. In A. Blaye & P. Lemaire (Eds.). *Psychologie du développement cognitif de l'enfant* (pp.10-34). Bruxelles : De Boeck.

Quinn, P.C., & Eimas, P.D. (2000). The emergence of category representations during infancy : Are separate perceptual and conceptual processes required ? *Journal of Cognition and Development*, 1, 55-61.

Rapin, I., & Allen, D.A. (1983). Developmental language disorders: nosologies considerations. In U. Kirk (Ed.), *Neuropsychology of language, reading, and spelling*, (pp.155-184). New-York: Academic Press.

Raven, J., & Raven, J.C., & Court, J.H. (2003). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 1: General Overview*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.

Rey, V., & Sabater, C. (2007). Conscience phonologique, conscience morphologique et apprentissage de la lecture : état de la question. *Glossa*, 100, 22-35.

Rey-Debove, J. (1984). Le domaine de la morphologie lexicale. *Cahiers de lexicologie*, 45, 3-19.

Riegel, M., & Pellat, J.C., & Rioul, R. (2011). *Grammaire méthodique du français*. Paris : Presses Universitaires de France.

Rondal, J.A., & Brédart, S. (1985). Langage oral : aspects développementaux. In J.A. Rondal & X. Seron (Eds.), *Troubles du langage : diagnostic et rééducation* (pp.21-59). Pierre Mardaga.

Roulet, L. (2007). L'accord grammatical de genre dans la dysphasie de développement. *Psychologie française*, volume 52, 55-70.

Seron X., & Jeannerod, M. (1999). *Neuropsychologie Humaine*. Mardaga: Sprimon.

Site de Cénop :

http://cenopfl.com/troubles-apprentissage/dysphasie/troubles_associes_dysphasie.html

Tabouin, S. (2003). *Etude comparative des capacités de catégorisation d'enfants dysphasiques et d'enfants tout-venant âgés de 6 à 10 ans* Nancy : mémoire d'orthophonie n°166441.

BIBLIOGRAPHIE

Taft, M., & Forster, K.I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 638-647.

Van der Linden, E. (2006). Lexique mental et apprentissage des mots. *Revue française de linguistique appliquée*, 2006(1) 11, 33-44.

Waxman, S.R. (1998). Linking object categorization and naming: Early Expectations and the Shaping Role of Language. *The psychology of learning and motivation*, 38, 249-291.

ANNEXES

Annexe I : Présentation de la population

1. Tableau récapitulatif des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles

Dysphasiques			Contrôles		
Numéro	Age (mois)	Sexe	Numéro	Age (mois)	Sexe
2006	107	M	424	107	M
2013	97	M	144	96	M
2014	97	F	142	98	F
2039	100	M	145	101	M
2040	107	M	405	107	M
2080	118	M	402	111	M
2008	117	F	406	112	F
2015	119	M	421	111	M
2030	113	M	411	112	M
2031	110	M	413	111	M
2032	118	F	400	114	F
2036	108	M	417	108	M
2061	127	M	608	127	M
2062	123	M	653	123	M
2004	120	M	637	120	M
2005	120	M	639	120	M
2033	120	M	626	120	M
2034	125	F	636	126	F
2035	126	M	610	126	M
2038	127	F	622	128	F
2079	143	M	655	142	M
2001	141	M	129	133	M
2063	142	M	651	142	M
2064	142	M	640	142	M
2007	133	M	604	132	M
2011	139	F	127	137	F
2012	133	M	603	135	M
Moyenne des âges (mois)	121			120	

2. Tableau récapitulatif des résultats des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles

	Dysphasiques	Contrôles
Moyenne EVIP	101,04	113,44
Erreur-type EVIP	2,34	2,09
Moyenne épreuve 1 taux de relation de spécification	0,69	0,88
Erreur type épreuve 1 relation de spécification	0,06	0,02
Moyenne épreuve 2 taux de relation de spécification	0,64	0,77
Erreur type épreuve 2 relation de spécification	0,04	0,04
Moyenne épreuve 3 taux de relation de spécification	0,71	0,84
Erreur type épreuve 3 relation de spécification	0,04	0,03
Moyenne du taux d'erreurs à Five Pictures (%)	45,37	30,86
Erreur type des erreurs Five Pictures	4,76	3,64
Moyenne matrices (ET)	-0,51	-0,13
Erreur type matrices	0,21	0,12
Moyenne BD taux d'erreurs physiques (%)	13,58	6,17
Erreur type BD erreurs physiques	2,82	2,02
Moyenne BD taux d'erreurs émotions (%)	15,43	9,87
Erreur type BD erreurs émotions	2,34	2,56

**3. Tableau récapitulatif des résultats de la population contrôle
(constituée des 133 enfants) par âge**

	8 ans	9 ans	10 ans	11 ans
Moyenne EVIP	117,11	122,46	115,32	118,25
Erreur-type EVIP	2,08	1,54	2,21	2,09
Moyenne épreuve 1 relation de spécification	71,73	76,63	87,80	94,09
Erreur type épreuve 1 relation de spécification	3,60	3,98	3,52	1,37
Moyenne épreuve 2 relation de spécification	69,29	69,57	75,89	84,38
Erreur type épreuve 2 relation de spécification	3,30	3,45	4,59	3,30
Moyenne épreuve 3 relation de spécification	71,67	73,19	82,14	85,76
Erreur type épreuve 3 relation de spécification	3,44	2,69	2,93	2,48
Moyenne des erreurs Five Pictures	41,43	37,32	27,38	31,60
Erreur type des erreurs Five Pictures	3,21	3,33	3,73	3,62
Moyenne matrices (ET)	-0,34	-0,69	-0,41	-0,36
Erreur type matrices	0,12	0,07	0,17	0,13
Moyenne BD erreurs physiques	10,87	4,44	5,95	6,94
Erreur type BD erreurs physiques	2,89	1,43	2,30	2,22
Moyenne BD erreurs émotions	12,28	4,04	12,96	8,33
Erreur type BD erreurs émotions	2,95	1,38	1,82	2,46

Annexe II : Présentation de l'épreuve 1

Consigne donnée à l'enfant :

« Je vais te dire des mots. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire. Ensuite tu me diras ce qu'ils signifient, tu en feras une définition. »

Au terme de l'épreuve, si l'enfant n'y est pas parvenu, lui dire « tu sais c'est comme dans tomate-cerise, ce mot existe car il s'agit d'une toute petite tomate, elle est petite comme une cerise. Alors maintenant tu peux me dire ce qu'est une poule-coquelicot ? ».

Sont considérées comme bonnes réponses toutes les définitions au sein desquelles l'enfant extrait une propriété pertinente d'un des deux éléments, en la rattachant à l'autre élément.

Voici quelques exemples de mots que nous avons présentés aux enfants :

Train-limace,

Poule-coquelicot,

Maïs-piment,

Souris-girafe,

Gant-hérisson ...

Annexe III : Présentation de l'épreuve 2

Consigne donnée à l'enfant :

« Je vais te dire des mots que tu ne connais pas. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire et me les expliquer. Tu vas en faire une définition. »

Si l'enfant est parvenu à produire une définition attendue, on confirme quand même son choix en lui proposant à l'oral le QCM de définitions et on s'en tient là. Si la définition est inexistante ou erronée, lui proposer le QCM, suivi du choix de phrases dans lesquelles sont employés les mots nouveaux.

A chaque fois une proposition correspond à la réponse attendue. Une autre proposition est basée sur une ressemblance phonologique (en particulier avec la racine du début de mot) et reprend la fin du mot. Enfin la troisième ne reprend que la racine en fin de mot.

Volontairement les mots inventés sont présentés initialement sans déterminants (sauf « un mouchoiret ») et ce afin de ne pas en influencer la compréhension.

Les réponses correctes sont signalées en gras. Volontairement les items proposés se rapprochent d'un concept existant.

Exemples de mots proposés à l'enfant :

A- Electrotinette :

Définition

QCM

1- C'est une trottinette sur laquelle on peut aussi poser un livre, très pratique pour les lecteurs.

2- C'est un garage pour les trottinettes.

3- C'est une trottinette qui fonctionne avec des piles et on n'a pas besoin de pousser avec le pied.

Choix de phrase

1- J'ai fait la lecture d'un livre de contes sur mon électrotinette.

2- Depuis que j'ai une électrotinette, je ne me fatigue plus du tout pour me déplacer.

3- Une électrotinette a été aménagée en face de l'école.

B- Lumipoteau

Définition

QCM

- 1- C'est un poteau qui indique la direction où se trouve la lune.
- 2- C'est un poteau qui reste toujours éclairé.**
- 3- C'est un poteau qui sert de cachette dans les jardins publics.

Choix de phrase

- 1- Le lumipoteau m'a permis de savoir où regarder pour observer la lune dans le ciel.
- 2- Les lumipoteaux consomment beaucoup d'électricité car ils sont toujours éclairés.**
- 3- Les enfants se cachent derrière le lumipoteau.

C-Palmijardin

Définition

QCM

- 1- C'est un jardin rempli d'arbres à noix de coco.**
- 2- C'est un plat dont on se sert pour manger dans le jardin.
- 3- C'est quelqu'un dont le métier est d'arroser les jardins.

Choix de phrase

- 1- Sur la table, la viande et les légumes sont présentés dans deux palmijardins différents.
- 2- Le palmijardin a bien fait son travail, les plantes ne manquent pas d'eau.
- 3- Nous admirons plusieurs variétés d'arbres à noix de coco dans le palmijardin.**

Annexe IV : Présentation de l'épreuve 3

Consigne donnée à l'enfant :

« Je vais te dire des mots que tu ne connais pas. Tu vas essayer de comprendre ce qu'ils veulent dire et me les expliquer. Tu vas en faire une définition. »

Si l'enfant est parvenu à produire une définition attendue, on confirme quand même son choix en lui proposant le QCM de définitions et on s'en tient là. Si la définition est inexistante ou erronée, lui proposer le QCM, suivi du choix de phrases dans lesquelles sont employés les mots nouveaux.

Chaque proposition en gras correspond à la réponse attendue. Une autre proposition est basée sur une ressemblance phonologique (sur l'affixe) et reprend la racine. La troisième proposition ne reprend que la racine.

Enfin, on pourra vérifier la connaissance qu'ont les enfants des affixes en leur demandant de dire ce qu'ils entendent dans chaque mot.

Exemples de mots proposés à l'enfant :

A- Mégacourgette (préfixe + racine)

Définition

QCM

1- C'est un objet mécanique qui permet de ramasser les courgettes.

2- C'est une courgette géante.

3- C'est un jardin où ne poussent que des courgettes.

Choix de phrase

1- Le mégacourgette ramasse 50 légumes à la minute.

2- La mégacourgette est à la fois très grande et très lourde à porter.

3- Dans le mégacourgette poussent toutes sortes de légumes verts.

B- Papilloniste (racine + suffixe)

Définition

QCM

1- C'est une maladie un peu comme l'appendicite mais qui donne en plus des taches sur la peau, en forme de petits papillons.

2- C'est un produit qui chasse les papillons.

3- C'est une personne qui connaît bien les papillons.

Choix de phrase

1- Le papilloniste a étudié de nombreux insectes aujourd'hui.

2- Mon grand-père a vaporisé du papilloniste dans le jardin, pour le protéger des insectes.

3- Mon frère a attrapé la papilloniste et il se gratte tout le temps.

C- Paraguêpe (préfixe + racine)

Définition

QCM

1- C'est une guêpe qui a une queue de rat.

2- C'est un nid de guêpes.

3- C'est une sorte de grillage qui empêche les guêpes d'entrer dans une maison.

Choix de phrase

1- Environ 1000 insectes vivent dans le paraguêpe.

2- Le paraguêpe a été posé dans l'encadrement des fenêtres.

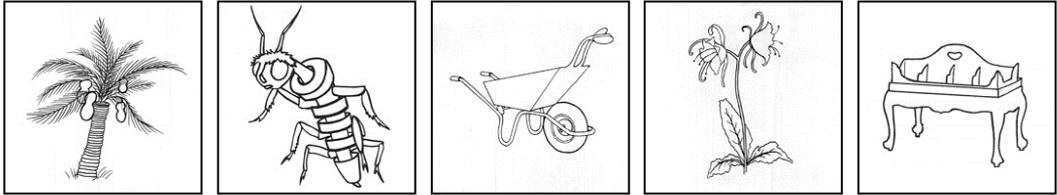
3- La paraguêpe a perdu sa queue.

Annexe V : Présentation de l'épreuve Five Pictures

Premier item présenté à l'enfant : les végétaux

On lui lit la phrase et il doit choisir la bonne image en cliquant sur le clavier.

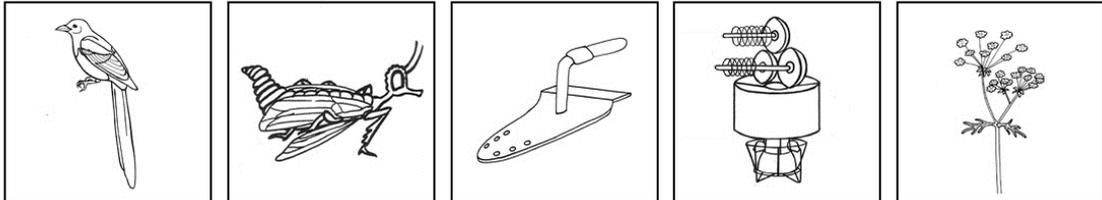
Dans le jardin il y a des tulipes, des roses, des marguerites et des mapruns.



The image block contains five square frames, each with a different illustration. From left to right: a palm tree with coconuts, an ant, a wheelbarrow, a tulip flower on a stem, and a wooden bench.

Item suivant : les oiseaux

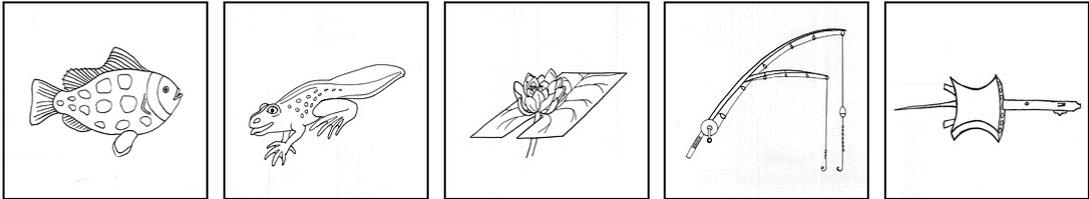
Sur le mur il y a des merles, des moineaux, des mésanges et des tilérions.



The image block contains five square frames, each with a different illustration. From left to right: a parrot, a grasshopper, a flat iron, a stove with a pot, and a flowering plant with small flowers.

Item suivant : les poissons

Dans l'eau il y a des carpes, des truites, des goujons et des morettes.

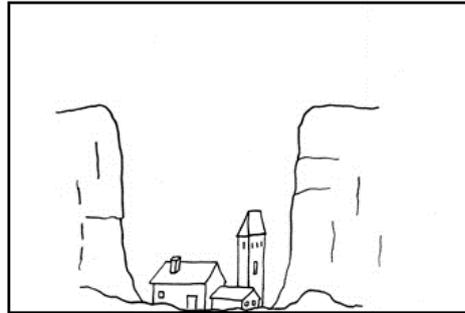


The image block contains five square frames, each with a different illustration. From left to right: a spotted fish, a frog, a water lily, a fishing rod, and a fishing net.

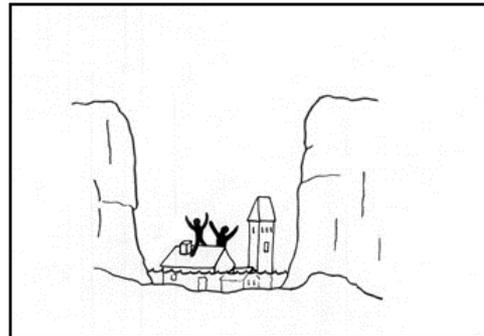
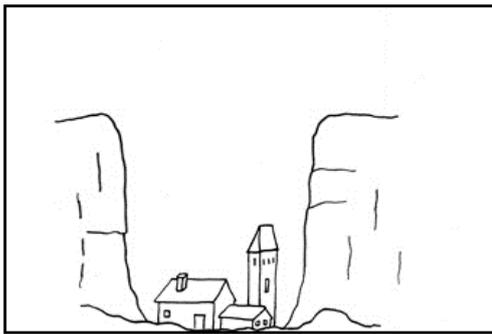
Annexe VI : Présentation de l'épreuve BD

Item physique :

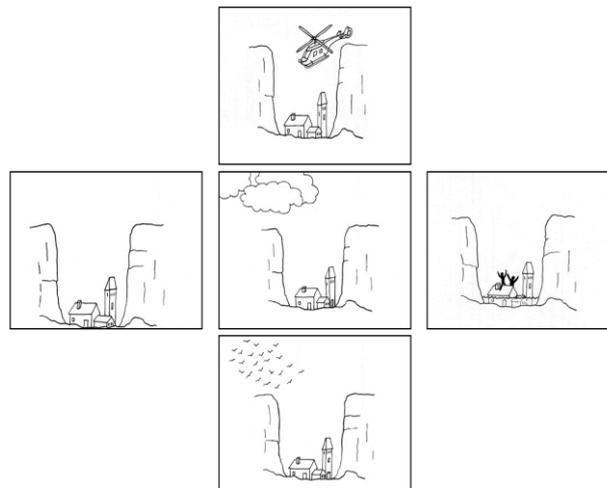
Explication donnée à l'enfant : « tu vois ici c'est un village entre deux montagnes »



Nous faisons ensuite apparaître, une image à droite de l'écran, et on explique la scène à l'enfant : « Ici, c'est le même village, mais tu vois les gens sont sur les toits et là il y a un peu d'eau. A ton avis, qu'est-ce qu'il s'est passé ? »



Nous présentons ensuite à l'enfant les trois images parmi lesquelles il doit faire son choix.



Item logique émotionnelle :

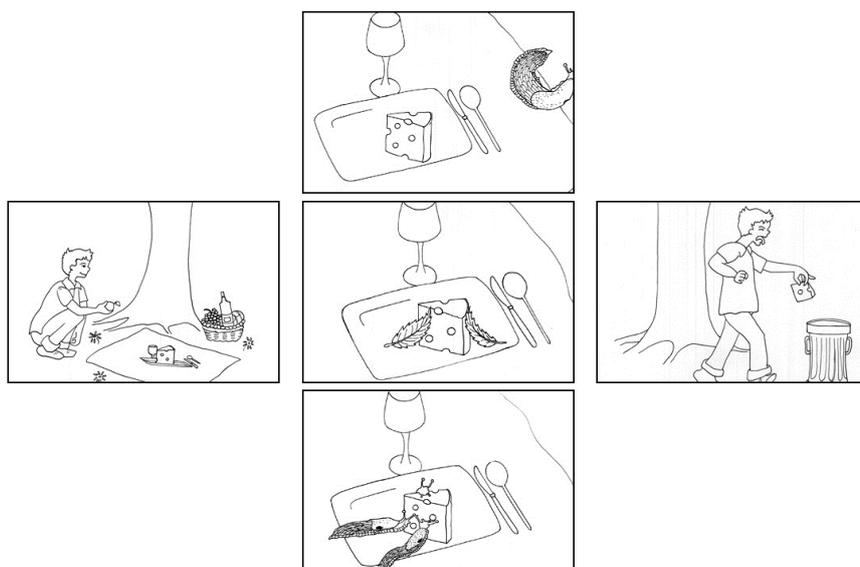
Explication donnée à l'enfant : « Tu vois ici c'est un garçon, il fait un pique-nique et il a mis son fromage par terre. »



Nous faisons ensuite apparaître, une image à droite de l'écran, et on explique la scène à l'enfant : « Là, tu vois le garçon il fait comme ça avec le fromage. A ton avis, qu'est-ce qu'il s'est passé ? ».



Nous présentons ensuite à l'enfant les trois images parmi lesquelles il doit faire son choix.



ANNEXE VII : Tableau récapitulatif validation des hypothèses

	Hypothèses	Validée ou non
HYPOTHESE 1	Les enfants dysphasiques seront capables de faire des inférences à partir de matériel non verbal, qu'il s'agisse de situations imagées (BD) ou de logique visuelle (matrices de Raven).	Hypothèse validée uniquement pour les matrices.
HYPOTHESE 2	Les enfants dysphasiques obtiendront de moins bons résultats qu'une population témoin aux épreuves créées de compréhension lexicale	Hypothèse validée
HYPOTHESE 3	Les scores des enfants de la population témoin en lexique compris pourront être mis en lien avec leur capacité à comprendre de nouveaux noms (sur la base de la morphologie ou du co-texte). De plus, la capacité à inférer une catégorie conceptuelle pour comprendre un nouveau mot sera corrélée à la capacité à extraire des éléments sur la base de la morphologie, pour comprendre d'autres nouveaux mots.	Hypothèse partiellement validée
HYPOTHESE 4	Le niveau obtenu en compréhension lexicale par des enfants dysphasiques ne sera pas corrélé aux scores obtenus dans les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux. En outre, chez les enfants dysphasiques, il n'y aura pas de liens entre la capacité à inférer une catégorie conceptuelle pour comprendre un nouveau mot et la capacité à extraire des éléments sur la base de la morphologie, pour comprendre d'autres nouveaux mots.	Hypothèse validée
HYPOTHESE 5	Les scores obtenus par les enfants de la population témoin aux épreuves mettant en jeu des inférences de type non-verbal seront corrélés aux scores obtenus dans les tâches de compréhension de mots nouveaux.	Hypothèse validée
HYPOTHESE 6	Les scores obtenus par les enfants dysphasiques aux épreuves mettant en jeu des inférences de type non-verbal ne seront pas corrélés aux scores obtenus dans les tâches de compréhension de mots nouveaux.	Hypothèse validée

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Taux de réponses des enfants du groupe contrôle impliquant une spécification conceptuelle en fonction de leur âge 42

Figure 2: Taux de réponses des enfants du groupe contrôle impliquant un sens de relation correct en fonction de leur âge 43

Figure 3: Taux d'extraction d'attribut des enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge..... 43

Figure 4: Taux de typicité d'attributs extraits par les enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge 44

Figure 5: Taux de typicité d'attributs extraits par les enfants du groupe contrôle en fonction de leur âge et de l'épreuve 44

Figure 6: Taux de réponses du groupe contrôle en fonction du type d'erreurs 45

Figure 7: Taux de réponses impliquant une spécification conceptuelle chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3 46

Figure 8: Taux de réponses impliquant un sens de relation correct chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3..... 47

Figure 9: Taux de réponses impliquant une extraction d'un attribut typique chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3 47

Figure 10: Taux de réponses impliquant une autre relation chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3 48

Figure 11: Taux de réponses impliquant une absence de relation chez les enfants dysphasiques et leurs contrôles dans les épreuves 1, 2 et 3..... 48

Figure 12: Taux de réponses des enfants du groupe dysphasique et du groupe contrôle en fonction du type d'erreurs à l'épreuve Five Pictures..... 49

Figure 13: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3 50

Figure 14: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux d'extraction d'attributs typiques à l'épreuve 1 chez les enfants du groupe contrôle 51

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 15: Corrélation entre le niveau à l'EVIP et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3 chez les enfants du contrôle	51
Figure 16: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux de relation de spécification à l'épreuve 3 chez les enfants du groupe contrôle	55
Figure 17: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux d'extraction d'attributs typiques à l'épreuve 3 chez les enfants du groupe contrôle.....	55
Figure 18: Corrélation entre le taux d'erreurs en logique émotionnelle et le taux de relations de spécification à l'épreuve 1 chez les sujets contrôles.....	56
Figure 19: Corrélation entre le taux d'erreurs en logique émotionnelle et le taux d'extractions d'attributs à l'épreuve 1 chez les sujets contrôles	56
Figure 20: Corrélation entre le niveau aux matrices de Raven et le taux d'erreurs à Five Pictures chez les enfants du groupe contrôle	57

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1. Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1 Secteur Santé :	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :	2
2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	8
PARTIE THEORIQUE	9
I. COMPREHENSION LEXICALE	10
1. Construction du lexique mental et organisation lexicale	10
1.1. Le lexique en développement.....	10
1.1.1. Acquisition lexicale	10
1.1.2. Développement des concepts.....	11
1.2. Le lexique mental.....	12
1.3. Dictionnaires mentaux	13
2. Principes de compréhension lexicale	14
2.1. Processus mis en jeu dans la compréhension	14
2.2. De la représentation de la forme des mots à la signification	14
2.3. Mécanismes inférentiels dans la compréhension	15
3. Mots morphologiquement complexes et mots composés	16
3.1. Définitions	16
3.1.1. La morphologie.....	16
3.1.2. La dérivation et la composition.....	16
3.2. Les aspects linguistiques des unités morphologiques.....	17
3.3. Le développement des compétences morphologiques.....	18
II. LA DYSPHASIE	19
1. <i>Définition</i>	19
2. <i>Diagnostic</i>	19
3. <i>Classifications</i>	21
4. <i>Difficultés lexicales des enfants dysphasiques</i>	23
5. <i>Les freins à la compréhension de nouveaux mots chez les enfants dysphasiques</i>	23
5.1. Déficit de la mémoire à court terme	23
5.2. Déficit des représentations sémantiques.....	23
5.3. Difficultés dans l'apprentissage de mots nouveaux	24
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	25
I. PROBLEMATIQUE	26
II. HYPOTHESE GENERALE.....	26
III. HYPOTHESES OPERATIONNELLES.....	26
PARTIE EXPERIMENTALE	28
I. POPULATION.....	29
1. <i>Enfants dysphasiques</i>	29
2. <i>La population contrôle</i>	30
II. MATERIEL	31
1. <i>Les épreuves verbales</i>	32
1.1. L'EVIP ou Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (1993).....	32
1.2. L'épreuve 1 : mots composés de deux mots familiers.....	32
1.3. L'épreuve 2 : Mots composés de deux racines connues (racine + mot)	33
1.4. L'épreuve 3 : mots composés d'une racine et d'un affixe.....	33
1.5. Epreuve informatisée : Five Pictures	34
2. <i>Les épreuves non verbales</i>	35
2.1. Les matrices progressives de Raven.....	35
2.2. Epreuve informatisée : la BD.....	35
III. PROTOCOLE	36

TABLE DES MATIERES

IV.	COTATION DES EPREUVES ET ANALYSE DES DONNEES	37
1.	<i>Cotation des épreuves</i>	37
1.1.	Cotation de l'EVIP et des matrices de Raven	37
1.2.	Cotation des épreuves verbales	37
1.3.	Cotation des épreuves informatisées	39
2.	<i>Analyse des données</i>	39
PRESENTATION DES RESULTATS.....		41
I.	FONCTIONNEMENT DE LA POPULATION TEMOIN.....	42
1.	<i>Résultats aux épreuves verbales basées sur les inférences morphologiques</i>	42
1.1.	Relation de spécification	42
1.2.	Sens de relation	42
1.3.	Extraction d'attribut	43
1.4.	Typicité de l'attribut	43
1.5.	Autre relation	44
2.	<i>Résultats à l'épreuve de Five Pictures</i>	44
3.	<i>Résultats de l'épreuve de la BD</i>	45
II.	COMPARAISON DES ENFANTS DYSPHASIQUES AVEC LES ENFANTS TOUT-VENANT	45
1.	<i>Les épreuves verbales</i>	45
1.1.	L'EVIP.....	45
1.2.	Epreuves 1, 2 et 3.....	46
1.3.	Five Pictures	48
2.	<i>Les épreuves non verbales</i>	49
III.	MISE EN LIEN DES DIFFERENTES EPREUVES AU SEIN DE CHAQUE GROUPE TESTE.....	50
1.	<i>Lien entre les épreuves verbales</i>	50
1.1.	Epreuve de compréhension lexicale et épreuve de mots inventés	50
1.2.	Five Pictures et épreuves 1, 2 et 3	52
2.	<i>Lien entre les épreuves verbales et non verbales</i>	53
2.1.	Mise en corrélation de l'EVIP avec les matrices de Raven et la BD.....	53
2.2.	Mise en corrélation des épreuves de mots inventés avec les épreuves de logique non verbale	54
2.2.1.	Mise en corrélation des épreuves 1, 2 et 3 se basant sur la morphologie avec les matrices de Raven et la BD	54
2.2.2.	Mise en corrélation de Five Pictures avec les matrices de Raven et la BD.....	56
DISCUSSION DES RESULTATS.....		58
I.	APPORTS DE L'ANALYSE DEVELOPPEMENTALE.....	59
II.	VALIDATION DES HYPOTHESES	60
1.	<i>Hypothèse 1 : Hétérogénéité des performances aux épreuves créées de compréhension de mots entre dysphasiques et contrôles</i>	60
2.	<i>Hypothèse 2 : Homogénéité des habiletés inférentielles sur matériel non verbal entre dysphasiques et contrôles</i>	63
3.	<i>Hypothèse 3 : Corrélation entre les performances à l'EVIP, Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant</i>	64
3.1.	Corrélation entre l'EVIP et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux (1, 2, 3, Five Pictures) 64	
3.2.	Corrélation entre Five Pictures et les épreuves 1, 2 et 3.....	65
4.	<i>Hypothèse 4 : absence de corrélation entre les performances à l'EVIP, à Five Pictures et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques</i>	66
4.1.	Absence de corrélation entre l'EVIP et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux (1, 2, 3, Five Pictures).....	66
4.2.	Absence de corrélation entre Five Pictures et les épreuves 1, 2 et 3	67
5.	<i>Hypothèse 5 : Corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants tout-venant</i> 68	
5.1.	Corrélation entre les épreuves 1, 2 et 3 et les épreuves non verbales (matrices et BD).....	68
5.2.	Corrélation entre Five Pictures et les épreuves non verbales (matrices et BD)	69
6.	<i>Hypothèse 6 : Absence de corrélation entre les performances aux épreuves mettant en jeu des inférences non verbales et les épreuves créées de compréhension de mots nouveaux chez les enfants dysphasiques</i>	70
6.1.	Absence de corrélation entre les épreuves 1, 2 et 3 et les épreuves non verbales (matrices et BD) .	71
6.2.	Absence de corrélation entre Five Pictures et les épreuves non verbales (matrices et BD).....	71
III.	LIMITES DE NOTRE ETUDE.....	72
1.	<i>Population</i>	72

TABLE DES MATIERES

2. <i>Matériel et cotations</i>	72
IV. POINTS FORTS	72
V. OUVERTURE	73
1. <i>Implications cliniques</i>	73
2. <i>Pistes de travail</i>	73
CONCLUSION	75
REFERENCES	76
ANNEXES	82
ANNEXE I : PRESENTATION DE LA POPULATION	83
1. <i>Tableau récapitulatif des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles</i>	83
2. <i>Tableau récapitulatif des résultats des 27 enfants dysphasiques et des 27 contrôles</i>	84
3. <i>Tableau récapitulatif des résultats de la population contrôle (constituée des 133 enfants) par âge</i>	85
ANNEXE II : PRESENTATION DE L'EPREUVE 1.....	86
ANNEXE III : PRESENTATION DE L'EPREUVE 2	87
ANNEXE IV : PRESENTATION DE L'EPREUVE 3	89
ANNEXE V : PRESENTATION DE L'EPREUVE FIVE PICTURES.....	91
ANNEXE VI : PRESENTATION DE L'EPREUVE BD	92
ANNEXE VII : TABLEAU RECAPITULATIF VALIDATION DES HYPOTHESES	94
TABLE DES ILLUSTRATIONS	95
TABLE DES MATIERES	97

Elodie THIBAUD
Justine VIVIAN

COMPREHENSION DE MOTS NOUVEAUX ET MECANISMES D'INFERENCE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS DE DYSPHASIE AGES DE 8 A 11 ANS

100 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2014

RESUME

La dysphasie est un trouble structurel touchant principalement le langage oral. Cette pathologie se caractérise entre autres par d'importantes difficultés lexicales, entraînant notamment une sous-spécification des représentations sémantiques stockées en mémoire à long terme et un stock lexical moins riche que celui des enfants tout-venant, bien que souvent dans la norme. En revanche, les compétences non verbales des enfants dysphasiques sont préservées. Aussi nous sommes nous interrogées sur l'aptitude de 27 enfants dysphasiques phonologico-syntaxique, à inférer le sens d'un mot nouveau à partir de sa morphologie ou de son co-texte. Cette population a été comparée à 27 enfants tout-venant appariés en âge et en sexe. Nous avons confronté les résultats obtenus par les deux groupes lors d'épreuves de compréhension lexicale, de compréhension de mots inventés et de logique, qu'elle soit visuelle ou basée sur des situations imagées. Notre étude montre que les enfants dysphasiques ont des difficultés évidentes pour déduire le sens d'un mot nouveau, alors que leur capacité à réaliser des inférences logiques est comparable à celle d'enfants tout-venant. Cela souligne la faiblesse des connaissances morphologiques des dysphasiques et leur probable défaut de transfert de leurs compétences logiques dans un contexte verbal. Nous avons également mis en avant une organisation sémantique peu structurée, frein supplémentaire à la compréhension d'un mot nouveau. Enfin, notre travail met en exergue un langage apparaissant comme «plaqué» chez les enfants dysphasiques. En effet, leur niveau de vocabulaire réceptif n'est pas en lien avec leur capacité à comprendre des mots nouveaux. Cela montre, à notre sens, des difficultés de décentration de leurs connaissances pour les mettre en lien avec un nouveau mot et ainsi en inférer la signification. Pour donner suite à ce mémoire, il serait intéressant de tester une plus grande population d'enfants dysphasiques afin d'avoir une analyse plus précise de leur fonctionnement cognitif.

MOTS-CLES

Dysphasie - Compréhension lexicale – Morphologie - Co-texte – Inférences - Représentation conceptuelle.

MEMBRES DU JURY

ASTIER Jean-Laurent, CARTIER Myriam, WITKO Agnès

DIRECTEUR DE MEMOIRE

RIOU Anne-Sophie

DATE DE SOUTENANCE

26 juin 2014
