



**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

CHAUSSON Pauline
PUYSSEGUR Marion

**INFLUENCE D'UN ENTRAÎNEMENT AVEC CODE
PICTOGRAPHIQUE SUR LA COMPREHENSION
ORALE DES RELATIONS SPATIALES CHEZ UN
ENFANT TRISOMIQUE PORTEUR D'UNE
DYSPHASIE**

Maîtres de Mémoire

DOUILLET-SANTAELLA Elisabeth
GONZALEZ Sibylle

Membres du Jury

ALONSO-DUFFOUX Denise
FRACASSI Michelle
GAUTHIER Corine

Date de Soutenance
30 juin 2011

ORGANIGRAMMES

1. Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. BONMARTIN Alain

Vice-président DEVU
Pr. SIMON Daniel

Vice-président CA
Pr. ANNAT Guy

Vice-président CS
Pr. MORNEX Jean-François

Directeur Général des Services
M. GAY Gilles

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 Lyon-Sud
Charles Mérieux
Directeur **Pr. GILLY François
Noël**

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur **Pr. LOCHER François**

Institut des Sciences et Techniques de
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. FARGE Pierre**

1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies
Directeur **Pr GIERES François**

IUFM
Directeur **M. BERNARD Régis**

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

Ecole Polytechnique Universitaire de
Lyon (EPUL)
Directeur **M. FOURNIER Pascal**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **Pr. AUGROS Jean-Claude**

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

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

IUT LYON 1
Directeurs **M. COULET Christian et
Pr. LAMARTINE Roger**

2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. MATILLON Yves

Directeur des études
BO Agnès

Directeur de la formation
Pr. TRUY Eric

Directeur de la recherche
Dr. WITKO Agnès

Responsables de la formation clinique
THEROND Béatrice
GUILLON Fanny

Chargée du concours d'entrée
PEILLON Anne

Secrétariat de direction et de scolarité
BADIOU Stéphanie
CLERGET Corinne

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire de recherche en orthophonie.

Nous remercions nos maîtres de mémoire,

Mme GONZALEZ, pour la supervision de ce travail, le partage de ses connaissances, ses conseils et son aide en cas de besoin dans cette longue et rigoureuse entreprise que constitue le mémoire,

Mme DOUILLET-SANTAELLA, pour avoir permis à ce mémoire d'exister, pour ses précieux conseils, son soutien indéfectible, sa rigueur, ses nombreuses relectures, son investissement tout au long de ce travail et la confiance qu'elle nous a accordée dans la prise en charge de son patient. Sans oublier la bonne humeur dont elle a fait preuve et qui a joué un rôle important durant ces deux années de recherche.

Nous sommes reconnaissantes envers les personnes qui se sont intéressées à notre travail, et qui ont accepté de le relire minutieusement, tout au long de son évolution.

Nous remercions vivement Lucas, pour avoir accepté notre intervention avec enthousiasme, et pour sa participation active dans la rééducation, ainsi que ses parents, qui ont rendu possible ce travail auprès de leur enfant.

Nous tenons également à faire part de nos remerciements à Mmes WITKO, ZOUROU, GAUTHIER et FRACASSI pour la rigueur et les recommandations constructives en méthodologie qu'elles ont mises au service de notre recherche.

Nous remercions également nos entourages respectifs (conjoint, famille, amis), pour leur soutien infaillible, leur patience, leurs multiples encouragements et la confiance qu'ils nous ont accordée dans l'élaboration de ce projet.

Enfin, nous nous remercions mutuellement, pour la rigueur que nous sommes parvenues à nous imposer et pour notre complémentarité qui a permis de mener notre recherche à bien.

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.....	5
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION.....	8
PARTIE THEORIQUE	10
I. LES DYSPHASIES	11
1. Définition et terminologie	11
2. Classification	12
3. La dysphasie phonologique- syntaxique	13
II. LA TRISOMIE 21 OU SYNDROME DE DOWN.....	14
1. L'origine génétique.....	14
2. Les conséquences de l'aberration chromosomique.....	14
III. LA CONSTRUCTION DE L'ESPACE CHEZ L'ENFANT TOUT-VENANT ET CHEZ L'ENFANT TRISOMIQUE 21 ET DYSPHASIQUE	17
1. Chez l'enfant tout-venant.....	17
2. Chez l'enfant trisomique	19
3. Chez l'enfant dysphasique.....	21
IV. LES SYSTEMES AUGMENTATIFS ET ALTERNATIFS DE COMMUNICATION	21
1. Les pictogrammes	22
2. Le programme MAKATON	22
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	24
PARTIE EXPERIMENTALE	27
I. POPULATION	28
1. Méthode de sélection.....	28
2. Présentation de l'enfant	28
II. CADRE D'EXPERIMENTATION	30
III. PROTOCOLE EXPERIMENTAL.....	31
1. Epreuves de pré-test.....	31
2. Travail rééducatif.....	32
3. Nature de l'analyse.....	39
PRESENTATION DES RESULTATS.....	40
I. RESULTATS AU PRE-TEST ET AU POST-TEST	41
1. Gnosies auditivo-verbales (EVALO 2-6).....	41
2. Compréhension orale lexicale (EVALO 2-6)	42
3. Compréhension orale morphosyntaxique (O-52).....	43
4. Dessin du bonhomme (EVALO 2-6).....	44
5. Compréhension orale des termes topologiques (TRT et Image de Rey).....	45
II. OBSERVATIONS RELEVÉES LORS DU TRAVAIL REEDUCATIF	47
1. « Jacques a dit ».....	47
2. Tableaux à compléter	48
3. Albums.....	48
4. Lotos.....	49
5. Jeu de familles « Pipolo »	49
6. Jeu de l'armoire et de la souris.....	49
7. Plateaux de jeu multimodaux	49
8. Coloriages.....	50
9. Jeu libre, semi-dirigé et dirigé avec la maison de poupée et ses accessoires	50

DISCUSSION DES RESULTATS.....	52
I. INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RESULTATS	53
1. <i>Comparaison entre pré-test et post-test</i>	53
2. <i>Validation de nos hypothèses</i>	57
3. <i>Evolution du comportement de Lucas</i>	58
II. CRITIQUES DE NOTRE RECHERCHE	59
1. <i>Limites des tests utilisés</i>	59
2. <i>Critiques de notre intervention</i>	59
III. PERSPECTIVES	62
CONCLUSION.....	63
BIBLIOGRAPHIE	65
ANNEXES.....	68
ANNEXE I : DESSIN DU BONHOMME (EVALO 2-6) EN PRE-TEST ET POST-TEST	69
ANNEXE II : EXEMPLES D'OUTILS ET SUPPORTS DU TRAVAIL REEDUCATIF	70
1. <i>Pictogrammes du programme MAKATON représentant les notions spatiales travaillées.....</i>	70
2. <i>Phrases pictographiées « Jacques a dit »</i>	71
3. <i>Tableaux à compléter</i>	72
4. <i>Album pictographié « Moumine joue à Cache-Cache»</i>	73
5. <i>Album pictographié « Qui habite dans cette drôle de maison ? »</i>	74
6. <i>Lotos « les fruits » et « les animaux »</i>	75
7. <i>Jeu de loto "Où est la souris?"</i>	76
8. <i>Loto « Prépochat ».....</i>	77
9. <i>Jeu de familles « Pipolo »</i>	78
10. <i>Jeu de l'armoire et de la souris</i>	79
11. <i>Plateau de jeu multimodal</i>	80
12. <i>Plateau de jeu « le cirque ».....</i>	81
13. <i>Coloriages.....</i>	82
ANNEXE III : CORPUS D'UNE SEANCE.....	83
ANNEXE IV : ANALYSE STATISTIQUE DES RESULTATS	91
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	93
TABLE DES MATIERES	94

INTRODUCTION

Il existe quelques études concernant les difficultés de construction des relations spatiales, tant chez les enfants trisomiques que dysphasiques. En effet, ces enfants éprouvent d'importantes difficultés quant à la structuration de l'espace et l'acquisition des termes qui s'y rapportent. Devant ces constats, et dans le but de faire avancer la recherche en orthophonie, nous nous sommes demandées ce qu'il en était des enfants trisomiques présentant une dysphasie relative et si les difficultés avérées dans l'une et l'autre des pathologies étaient alors majorées. On aurait tendance à supposer que ces enfants éprouvent davantage de difficultés dans l'acquisition des termes spatiaux, qui sont fondamentaux dans la compréhension de la construction syntaxique élaborée. En effet, les termes spatiaux font partie des morphèmes grammaticaux, physiquement peu saillants mais qui ont toute leur importance dans le sens où un changement à leur niveau dans une phrase peut modifier très nettement le sens de celle-ci. D'où l'intérêt de les prendre en compte. Cependant, comme l'affirme Chevrie-Muller (2007), un grand nombre d'études traitant de la prise en charge des troubles langagiers sont davantage axées sur les moyens d'améliorer l'expression orale que la compréhension. Ainsi, en supposant les difficultés de compréhension de ces termes chez les enfants présentant une trisomie 21 et une dysphasie relative, quelles remédiations pouvons-nous mettre en place ?

D'un point de vue clinique, il est souvent difficile pour l'entourage de l'enfant atteint de troubles sévères du langage oral d'établir une communication efficace, du fait de l'absence d'un code communicationnel commun. Ainsi, la priorité est souvent placée dans l'émergence ou l'amélioration de l'expression du langage, notamment parce qu'il existe une pression environnementale importante (famille, amis, école...). C'est pourquoi, dans le but de répondre à ces attentes, les orthophonistes sont souvent amenés à proposer des moyens augmentatifs et/ou alternatifs de communication. Ces aides permettent à l'enfant de s'exprimer et ainsi de maintenir des interactions avec leur entourage, notamment grâce aux pictogrammes. Elles sont également efficaces pour aborder les aspects plus formels du langage, tels que les prépositions spatiales. Néanmoins, il est rare que la rééducation soit orientée en priorité sur l'amélioration de la compréhension. Ainsi, la portée de ces systèmes de communication sur le versant réceptif du langage est assez imprécise. Pourtant, tant pour les enfants trisomiques que dysphasiques, des troubles de compréhension de sévérité variable sont observés, et il est nécessaire de les prendre en compte dans le projet de rééducation proposé. C'est pourquoi le but de notre recherche sera de tenter de mesurer l'impact d'un entraînement à l'aide de pictogrammes sur l'amélioration de la compréhension orale des marqueurs spatiaux, chez un enfant trisomique présentant une dysphasie relative.

Dans un premier temps, nous développerons les aspects théoriques sur lesquels nous nous sommes appuyées pour fonder notre réflexion. Tout d'abord, nous rappellerons les données dont nous disposons concernant les dysphasies ainsi que la trisomie 21. Ensuite, nous nous intéresserons aux étapes et aux particularités de la construction de l'espace chez l'enfant tout-venant, chez l'enfant trisomique puis chez l'enfant dysphasique. Enfin, nous aborderons les systèmes alternatifs et augmentatifs de communication.

Dans une deuxième partie, nous présenterons notre expérimentation, en détaillant les critères de sélection de l'enfant avec lequel nous avons travaillé, le cadre d'expérimentation et le protocole mis en place.

Dans un troisième temps, nous exposerons les résultats obtenus au pré-test et post-test, d'un point de vue quantitatif et qualitatif, et nous ferons une description des observations recueillies au cours des cinq mois de rééducation.

Enfin, la dernière partie sera consacrée à l'interprétation et la discussion des résultats présentés précédemment, que nous mettrons en lien avec nos hypothèses de départ et les références théoriques sur lesquelles nous nous serons appuyées. Par ailleurs, nous établirons également une critique de notre recherche qui se voudra constructive, afin de suggérer des pistes de réflexions pouvant ouvrir la voie à d'autres recherches.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I. LES DYSPHASIES

1. Définition et terminologie

La dysphasie toucherait entre 0.5 et 1% des enfants d'âge préscolaire et scolaire. D'après Leonard (2000), le terme « Specific Language Impairment » (SLI, ou « trouble spécifique du langage oral » ou « dysphasie ») « *s'applique aux enfants qui montrent un déficit significatif dans la capacité à s'exprimer, tout en ayant une audition normale, des résultats normaux aux tests d'intelligence non-verbale, et qui ne montrent pas de signes évidents de dommage neurologique* ». Pour d'autres auteurs, tels Rapin et Allen (1983) et C.L. Gérard (1991), 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 phonateurs, 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.* »

En outre, les classifications internationales ont établi des définitions bien précises concernant la dysphasie. En effet, elle est définie dans la CIM 10 (classification statistique internationale des maladies et problèmes de santé connexes – OMS) comme un trouble dans lequel les modalités normales d'acquisition du langage sont altérées dès les premiers stades de développement. De plus, la définition de la CIM 10 rejoint celle de Rapin et Allen (1983), en se référant à des critères d'exclusion pour poser le diagnostic de dysphasie. Par ailleurs, il est précisé que les capacités de ces enfants à utiliser le langage oral sont nettement inférieures au niveau correspondant à leur âge mental, mais que la compréhension du langage se situe dans les limites de la normale. Cette définition est complétée par celle du DSM IV (manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux), qui précise la dissociation observée entre les capacités verbales et non verbales des enfants atteints de dysphasie, mesurée à l'aide de tests standardisés. Par ailleurs, il est établi dans la classification du DSM IV que s'il existe un retard mental, les difficultés de langage dépassent celles habituellement associées à cette condition.

En revanche, de nombreux auteurs se réfèrent à la définition par exclusion pour poser le diagnostic de dysphasie, excluant donc tout autre type de pathologie, tel, entre autres, la trisomie 21. Cependant, cette terminologie pose aujourd'hui problème et divise les opinions. En effet, plusieurs auteurs tels que Chevrie-Muller (2007) ou Gérard (2003) tendent à la remettre en cause et tentent d'établir un diagnostic positif de la dysphasie en sélectionnant certains critères. En effet, Gérard (2003), évoque six marqueurs dits « de déviance », permettant de confirmer le diagnostic de dysphasie, si au moins trois d'entre eux sont présents. Il les définit comme « *un ensemble de traits formels ou fonctionnels, constants dans les comportements linguistiques des enfants dysphasiques, et qui témoignent de la défaillance des structures cérébrales hiérarchiquement élevées et responsables de la manipulation du code verbal et de sa bonne adaptation aux buts de communication, considéré comme un acte volontaire et finalisé* ». (Gérard, 1991). Ces marqueurs de déviance sont les suivants: trouble de l'évocation lexicale, trouble de l'encodage syntaxique, trouble de la compréhension verbale, hypospontanéité verbale, trouble de l'informativité, dissociation automatico-volontaire.

Par ailleurs, M. Mazeau (1997) corrobore cette idée, en distinguant dysphasie développementale, dysphasie lésionnelle et enfin dysphasie relative, cette dernière définissant toute dysphasie se manifestant au sein d'une déficience mentale. Chez les enfants atteints, « *le déficit langagier est beaucoup plus sévère que celui qui serait attendu du seul fait de la déficience intellectuelle* » (Mazeau, 1999). Par ailleurs, elle ajoute que « *dans ces conditions, s'interdire d'évoquer une dysphasie et clore le débat, c'est nier l'essence même de la démarche médicale* ». En outre, George (2007), déclare qu' « *il est possible de mettre en évidence des dysphasies non développementales mais que l'on peut regrouper sous le terme de « dysphasies non pures » et qui nécessitent aussi une reconnaissance pour une meilleure prise en charge* ».

Ainsi, la définition de la dysphasie reste aujourd'hui insuffisante et il n'y a pas à l'heure actuelle de consensus entre les auteurs. De plus, la grande diversité des symptômes observés chez les sujets atteints rend problématique la définition de la dysphasie comme une seule entité clinique, et suscite des interrogations nosographiques. Devant ce constat, nombre d'auteurs, tels que Ajuriaguerra (1958), Rapin et Allen (1983), Chevrie-Muller (1996), C.L Gérard (2003), ont tenté d'établir des classifications symptomatologiques.

2. Classification

Il existe de multiples classifications des dysphasies. Tout d'abord, le DSM IV distingue trois types de dysphasies : le trouble de type expressif, le trouble de type mixte (réceptif-expressif) et le trouble phonologique. La CIM 10, quant à elle, parle de troubles spécifiques du développement de la parole et du langage.

Notre choix s'est porté sur la classification établie par Gérard (2003), en référence au modèle aphasiologique développé par Crosson (1985), issu de l'étude des aphasies de l'adulte. En effet, d'après Gadais et Cuiller (2000), et De Weck (2003), cette classification est reconnue par un grand nombre de chercheurs et de cliniciens. Selon Gérard (1993), ce modèle fait état des relations réciproques qui existent entre trois centres localisés dans l'hémisphère cérébral gauche. Tout d'abord, les centres corticaux antérieurs permettent la programmation de l'encodage et la sélection du contenu sémantique et syntaxique du langage, selon le contexte. Ensuite, les centres corticaux postérieurs permettent de décoder le langage, c'est-à-dire d'associer une signification à chaque unité langagière. Enfin, les centres sous-corticaux contrôlent la cohérence des centres précédents, au niveau de la programmation et de la réalisation du langage. Selon ce modèle, ces centres sont reliés par plusieurs connexions, et les troubles langagiers sont fonction de l'atteinte de ces différentes connexions. Ainsi, Gérard (2003) distingue cinq types de dysphasies, chacun caractérisé par des déficits spécifiques touchant certains domaines langagiers:

- ☐ la dysphasie réceptive, caractérisée par un trouble au niveau du décodage des composantes acoustiques de la parole et du langage.
- ☐ le trouble de production phonologique, qui consiste en un trouble de la planification articulatoire, mais avec une fluence normale.
- ☐ la dysphasie lexicale-syntaxique (ou dysphasie mnésique), définie par un trouble du contrôle sémantique et un manque du mot.

☐ le trouble sémantique-pragmatique (ou cocktail party syndrome), qui correspond à un trouble de la formulation et de la pragmatique du discours, avec un défaut majeur de l'informativité, et se rapprochant davantage d'un trouble envahissant du développement de type autisme.

☐ la dysphasie phonologique-syntaxique qui, selon Piérart (2004), est le syndrome le plus fréquent, touchant environ 70% des enfants dysphasiques.

3. La dysphasie phonologique- syntaxique

Selon Piérart (2004) et Comblain (2004), ce type de dysphasie est caractérisé par une expression non fluente. De plus, « *les manifestations sont principalement marquées sur le versant expressif du langage ; les performances réceptives, bien qu'altérées, étant largement supérieures aux performances expressives* » (Comblain, 2004). Cependant, Piérart (2004) précise que la compréhension, bien que supérieure à l'expression, est plutôt contextuelle et a tendance à s'effondrer lorsque l'enfant est confronté à des énoncés longs, complexes et décontextualisés, ou lorsqu'ils sont émis de manière rapide.

Les différents auteurs qui ont travaillé sur les dysphasies, dont Mazeau (1999), Gérard (2003), ou encore Comblain et Piérart (2004) s'accordent à affirmer que le syndrome phonologique- syntaxique se caractérise essentiellement par :

☐ une hypospontanéité de la parole

☐ un trouble de programmation phonologique : l'enfant produit des erreurs articulatoires non systématisées et « *ne répondant pas à une logique de simplification développementale ou articulatoire* » (Piérart, 2004). Les erreurs consistent entre autres en des omissions, substitutions et distorsions de consonnes et groupes consonantiques au début, au milieu et en fin de séquence. Les sons produits sont donc peu reconnaissables.

☐ un encodage syntaxique défaillant, avec des difficultés morphosyntaxiques au premier plan. En effet, selon Leonard (2000), pour nombre de ces enfants, la capacité grammaticale est assez limitée, notamment en ce qui concerne l'ordre des mots dans la phrase, les liens entre les prépositions et les morphèmes grammaticaux. En outre, Comblain (2004), corrobore cette idée, en affirmant que « *la composante morphosyntaxique est rarement indemne et se trouve être plus particulièrement altérée dans la dysphasie de type phonologique-syntaxique* ». L'enfant développe un style télégraphique, dépourvu de toute construction syntaxique pertinente, avec une absence évidente de morphèmes grammaticaux et mots peu saillants. En outre, il est reconnu que les enfants dysphasiques rencontrent des difficultés majeures au niveau du repérage spatio-temporel et pour l'acquisition des termes topologiques. Ces difficultés morphosyntaxiques entraînent un agrammatisme. Cependant, l'appétence à la communication est bien présente chez ces sujets, et ils ont très souvent recours aux gestes et aux mimiques pour s'exprimer et compenser leurs difficultés verbales.

II. LA TRISOMIE 21 OU SYNDROME DE DOWN

1. L'origine génétique

C'est l'équipe de Lejeune, Turpin et Gautier qui découvre en 1959 l'origine génétique de la trisomie 21, caractérisée par la présence accidentelle d'un chromosome surnuméraire au niveau de la 21ème paire. Cette anomalie génétique entraîne un ensemble de dommages dans le développement physique et mental du sujet, mais la trisomie 21 ne peut être considérée comme une maladie, sinon comme un état provoqué par ces diverses altérations. (Rondal & Lambert, 1982).

D'après Rondal et Seron (1999) et Cuilleret (2007), il existe plusieurs formes de trisomie 21, formant 3 sous- groupes, selon leur étiologie :

□ La trisomie standard (ou homogène libre) constitue la forme prédominante. Il existe, dans ce cas, trois chromosomes individualisés au sein de la cellule (Cuilleret, 2007). Cette forme représente 80% des cas.

□ La trisomie en mosaïque, où l'erreur génétique intervient lors de la 2ème ou de la 3ème division cellulaire. On retrouve, chez l'individu, « *des cellules ayant un chromosome supplémentaire, et d'autres qui ne sont pas touchées* » (Cuilleret, 2007). Elle représente 16% des cas, et en général ces sujets sont plus rarement retardés que les sujets présentant une trisomie standard et avec translocation (Rondal & Seron, 1999).

□ La trisomie par translocation, « *où seul un des chromosomes 21 est atteint par une surcharge génique* » (Cuilleret, 2007). Elle comprend 4% des cas.

Actuellement, la prévalence de la trisomie 21 est de 1/650 à 750 naissances, et on recense donc environ 1000 naissances d'enfants trisomiques par an en France.

2. Les conséquences de l'aberration chromosomique

2.1. La déficience intellectuelle

La trisomie 21 est la forme génétique la plus fréquente du retard mental modéré et sévère, environ 20% des personnes atteintes de retard mental présentent un syndrome de Down (Rondal & Seron, 1999). D'après Cuilleret (2007), « *l'atteinte mentale est très variable d'un individu à l'autre, certains peuvent présenter des évolutions normales à subnormales et d'autres peuvent être très invalidés* ». Par ailleurs, selon Piaget et Inhelder (1969), les sujets déficients mentaux modérés restent au stade préopératoire, caractérisé par la construction de la représentation et de la symbolisation (apparaissant chez l'enfant tout-venant entre 2 et 7 ans), tandis que les sujets déficients mentaux légers atteignent le stade des opérations concrètes (apparaissant entre 7 et 12 ans chez l'enfant tout-venant).

2.2. Les troubles cognitifs

2.2.1. L'attention

« Zeaman et House (1963) expliquent que les enfants retardés mentaux présentent un déficit de l'attention ainsi que des difficultés d'analyse du stimulus » (Lambert & Rondal, 1979).

Furby (1974) précise les deux raisons pour lesquelles nous remarquons ces difficultés chez les enfants retardés mentaux: la première est que « *l'habitation des réactions d'orientation prend davantage de temps chez ces sujets que chez les sujets normaux. La deuxième raison est que les sujets retardés mentaux éprouvent de grandes difficultés à inhiber, c'est-à-dire à retenir leur réponse jusqu'après avoir pris le temps d'examiner en détail les aspects plus subtils et/ou les composantes plus abstraites des stimuli, d'où la moindre qualité de leurs réponses et leur plus grande fréquence d'erreur là où une analyse plus fine est requise* ».

2.2.2. La mémoire

D'après Rondal et Comblain (2001), il existe un effet de similarité phonologique (plus les items sont phonologiquement proches, plus le rappel sera difficile) ainsi qu'un effet de longueur de mots (plus les mots sont longs plus le rappel est difficile), deux effets également présents chez les sujets tout-venants. Ce qui montre l'intégrité de la boucle articulatoire décrite par Baddeley. En revanche, l'empan de mémoire à court terme auditivo-verbale est réduit en comparaison à celui d'un enfant de même âge de développement. D'après Vinter (1999) « *cet empan ne dépasserait d'ailleurs pas celui d'un enfant normal âgé de 4 ans, même à l'âge adulte, ce qui engendre une altération des possibilités d'imitation et de reproduction d'énoncés* ».

2.2.3. Les gnosies

La capacité à discriminer visuellement et auditivement semble davantage atteinte chez les personnes trisomiques que chez les autres sujets retardés mentaux à niveaux intellectuels équivalents. Il en va de même pour la reconnaissance tactile en général et celle des objets en trois dimensions (stéréognosies en particulier).

2.3. Les caractéristiques principales du développement langagier

2.3.1. L'articulation

Le développement de l'articulation est difficile et lent, provoquant une intelligibilité réduite chez la plupart des sujets trisomiques 21. Les erreurs repérées chez ces enfants sont de même type que celles des enfants normaux, mais cependant plus variables et moins consistantes, (Rondal et Séron, 1999).

Zisk et Bialer (1967) estiment qu'environ 75% des sujets trisomiques présentent des problèmes articulatoires plus ou moins importants. Les principales difficultés articulatoires concernent les consonnes et notamment les constrictives, qui apparaissent le plus tardivement dans le développement normal. Ceci serait principalement imputable aux malformations des structures orales (aplatissement des angles de la mandibule, hypoplasie mandibulaire, prognathisme, palais voûté, taille et volume inférieurs de la cavité orale). De plus, la coordination des mouvements articulatoires est plus difficile chez ces individus, du fait de leur hypotonie généralisée (Rondal et Lambert, 1979).

2.3.2. La parole

Le retard de parole est assez fréquent chez l'enfant trisomique 21, et se traduit en général par des groupes consonantiques déformés, des finales caduques, un non-respect du nombre et de l'organisation des syllabes dans le mot.

2.3.3. Le langage

Le développement lexical se fait plus lentement chez les enfants trisomiques que chez les enfants tout-venants, à la fois au niveau de la compréhension et de l'expression (Rondal et Lambert, 1982). Ce retard est dû à un déficit dans le développement de la représentation en général, de la composition phonologique du mot ainsi que de la saisie et de la rétention des relations entre les mots.

Au niveau du développement morphosyntaxique, la longueur moyenne de production verbale (LMPV) est réduite en raison d'une fréquente sous-utilisation des morphèmes grammaticaux ainsi que des phrases grammaticalement complexes. De plus, Rondal et Séron (1999) affirment que l'évolution de la structuration grammaticale se stabilise généralement à l'adolescence et n'évolue plus par la suite. Par ailleurs, dans certains cas, l'absence de langage oralisé chez ces sujets peut indiquer un trouble d'ordre structurel.

2.4. Troubles sensoriels

Environ 75 à 85% des sujets trisomiques seraient atteints de troubles auditifs, primaires et secondaires confondus, et de gravité variable. En outre, on note chez les enfants trisomiques des troubles sensoriels de type visuel (difficultés de balayage, troubles de la coordination, etc.) pouvant entraîner des retards d'acquisition des conduites de pointage et de l'attention conjointe (Cuilleret, 2007). De plus, ces troubles sensoriels associés aux difficultés proprioceptives entraînent une exploration aléatoire pouvant gêner la construction du monde environnant.

2.5. Caractéristiques physiques

D'après les données de Rondal et Lambert (1982), la taille des sujets trisomiques devient généralement inférieure à celle des enfants tout-venants à partir de l'âge de 4 ans. Le poids des enfants trisomiques est en général inférieur à la moyenne des enfants ordinaires

mais on remarque cependant une tendance à l'obésité, dans certains cas. Par ailleurs, la circonférence de la tête tend à être inférieure à la normale.

La trisomie 21 est en outre associée à une hypotonie globale, une sensibilité aux infections, ainsi qu'à des troubles cardiaques et intestinaux.

Au niveau psychomoteur, on peut noter que la marche est généralement acquise vers 2 ans.

III. LA CONSTRUCTION DE L'ESPACE CHEZ L'ENFANT TOUT-VENANT ET CHEZ L'ENFANT TRISOMIQUE 21 ET DYSPHASIQUE

La construction de l'espace constitue une étape fondamentale du développement de l'enfant, et nécessite l'intervention de multiples compétences préliminaires (schéma corporel, perception, motricité, langage...). De plus, elle n'est pas innée et s'établit progressivement. En effet, d'après Lurçat (1976), « *Chez l'enfant, dans sa familiarisation progressive avec l'espace des lieux, convergent deux sources de connaissances: les unes proviennent directement de l'activité de l'enfant, les autres sont transmises par l'entourage, par le biais du langage* ».

Par ailleurs, d'après Piaget (1981), la familiarisation de l'enfant avec l'espace est marquée par deux étapes d'acquisition fondamentales et bien distinctes : l'espace sensori-moteur (occupant les deux premières années de vie de l'enfant et dans lequel il effectue des manipulations et des déplacements d'objets) et l'espace intellectuel (ou opératif), lui-même englobant deux espaces : l'espace perceptif doublé de l'espace représentatif. La construction de l'espace intellectuel débute à l'âge de 2 ans, avec l'avènement de la fonction symbolique et s'achève à 12 ans. L'enfant devient capable d'avoir une représentation intériorisée des relations spatiales.

Dans cette partie, il s'agira d'établir un parallèle entre les étapes de la construction de l'espace chez l'enfant tout-venant et chez l'enfant trisomique 21 et dysphasique.

1. Chez l'enfant tout-venant

1.1. L'espace sensori-moteur

La construction des relations spatiales pendant le stade sensori-moteur s'opère en trois niveaux de complexité croissante : l'enfant construit d'abord les opérations topologiques entre les objets (relations les plus élémentaires). D'après Laurendeau et Pinard (1968), « *l'espace topologique s'appuie sur des rapports purement qualitatifs (voisinage, séparation, relations d'ordre, fermeture etc.), inhérents à une figure particulière* ». L'enfant expérimente ces relations dès la naissance et jusqu'à 3 ou 6 mois, avec l'acquisition de la station assise. Puis, entre 4 et 12 mois, l'enfant expérimente la station assise spontanée ainsi que la marche, ce qui lui permet de construire des opérations projectives : il s'agit de « *la notion de droite qui sert de fondement aux relations*

spatiales» (Laurendeau et Pinard, 1968). Ces rapports projectifs supposent la constance de la forme. Et enfin, entre 12 et 24 mois, il appréhende la construction de l'espace métrique, qui se fonde essentiellement sur la notion de distance.

Pour construire l'espace sensori-moteur, le nouveau-né explore son environnement et manipule les objets afin d'intégrer leurs caractéristiques spatiales, à l'aide de plusieurs canaux sensoriels (visuel, auditif, kinesthésique), dont le plus important est le canal visuel, qui joue un rôle primordial dans la saisie des informations spatiales (Pecheux, 1990). Lorsque l'enfant a saisi les informations sensorielles nécessaires, il lui faut structurer un espace d'action dans lequel il va mettre en lien les informations rassemblées par les canaux sensoriels concernant l'état de l'environnement, la position des objets qui l'occupent, les événements qui s'y déroulent, et les postures et déplacements de son propre corps. Ceci permet à l'enfant d'organiser son espace et d'évoluer dans un milieu ordonné, grâce à ses habiletés motrices. Selon l'âge de l'enfant, les référents varient et aboutissent à la construction de deux espaces :

□ L'espace egocentré : il est déterminé par l'utilisation du schéma corporel comme référentiel spatial, pour situer les objets, les lieux et les personnes qui nous entourent. Selon Coste (1976), *« le schéma corporel est donc l'organisation psychomotrice globale, comprenant tous les mécanismes et processus, aux niveaux moteurs, toniques, perceptifs et sensoriels, expressifs (verbal et extra-verbal), processus dans et par lesquels le niveau affectif est constamment investi. Ainsi, le schéma corporel correspond à l'inscription spécifique du corps dans la dimension spatio-temporelle »*.

Selon Lurçat (1976), l'acquisition du schéma corporel est sous-tendue par la connaissance des parties du corps et l'organisation de celles-ci par rapport aux axes corporels (haut/bas, devant/derrière, gauche/droite). L'intégration de l'axe corporel est primordiale pour la constitution du schéma corporel et donc de l'espace egocentré. En effet, d'après Coste (1976), *« l'enfant constitue cet axe et en use comme d'un repère et c'est toujours en référence à cet axe que l'orientation spatiale est rendue possible »*. Il ajoute qu' *« une mauvaise intégration de l'axe corporel intervient dans toutes les perturbations de la perception spatiale du sujet »*.

□ L'espace exocentré : il apparaît secondairement à l'espace egocentré dans le développement de l'enfant, et implique un référent extra-corporel, tel qu'un objet ou une autre personne que soi. Lorsque le référent est un objet, il peut être non-orienté (une table par exemple), ou par définition orienté, c'est-à-dire que l'objet a physiquement un « devant » et un « derrière » (par exemple une télévision). Ces caractéristiques du référent sont importantes, car elles influent fortement sur la compréhension : en effet, plusieurs auteurs s'accordent à dire que les enfants comprennent mieux les termes spatiaux lorsque le référent est un objet orienté que lorsqu'il s'agit d'un objet non-orienté.

1.2. L'espace représentatif

Cet espace *« rend l'enfant capable d'agir non plus seulement sur des objets réels et physiquement présents dans son champ perceptif, mais sur des objets symbolisés mentalement représentés »* (Laurendeau et Pinard, 1968). Selon Piaget (1981), la représentation mentale des relations spatiales apparaît plus tardivement que leur prise en compte au niveau perceptif. En effet, l'enfant commence à prendre en compte les

relations topologiques à partir de 2 ans, et les relations projectives et euclidiennes se construisent à partir de 9- 10 ans.

Acquisition des prépositions spatiales

Les prépositions spatiales appartiennent au lexique: ce sont des mots fonctionnels de classe fermée, qui portent des traits sémantiques spatiaux. Elles permettent de spécifier l'emplacement d'un objet cible (l'élément mobile) par rapport à un objet référent (l'élément fixe) : elles construisent une proposition spatiale relationnelle.

D'après Piérart (1998), il existe trois principaux axes qui sous-tendent les prépositions spatiales. Tout d'abord, la verticalité est l'axe le plus précocement acquis et se développe par oppositions successives à la préposition *sur*. Il comprend les marqueurs *sur* (maîtrisé tôt, à 3 ans, car la référence au contact est visuellement prégnante), *en dessous de*, *au dessus de*. Ce dernier apparaît vers 6 ans, lorsque l'enfant dissocie la supériorité (*au dessus de*) du contact (*sur*). Avant, il se fie à la perception recouvrant/recouvert. De plus, il est important de noter que les relations verticales sont utilisées plus précocement que les relations horizontales, en raison de la pesanteur qui les rend plus stables et permet d'identifier l'axe vertical. Ensuite, la sagittalité est comprise plus tardivement. Elle englobe les termes *derrière* et *devant*, acquis respectivement à 3 et 5 ans. Ces termes se construisent par ajustements progressifs, et sont employés dans le sens adulte vers 8 ans. Au début, l'enfant comprend *derrière* comme « caché », et l'acquisition de ce marqueur nécessite la construction de la permanence de l'objet, ainsi que celle d'un axe projectif antéro-postérieur, sur lequel l'enfant va disposer les objets. Enfin, *entre* est maîtrisé à partir de 5 ans ½. Avant, vers 3 ans, l'enfant lui accorde une signification d'intériorité et l'utilise comme « dans », ou réalise un voisinage simple entre deux objets seulement. A 9 ans ½, il commence à différencier *entre* et *au milieu de*, lorsqu'il peut construire des opérations euclidiennes de mesure.

A noter que les marqueurs à caractère topologique *dans* et *à côté de* sont acquis précocement, entre 2 et 3 ans. Quant aux termes *à droite de* et *à gauche de*, ils sont maîtrisés vers 5-6 ans lorsque le référent est le corps propre de l'enfant, et vers 8 ans lorsqu'il utilise un référent exocentré.

Ainsi, il existe une chronologie d'acquisition des prépositions spatiales chez l'enfant, en fonction de leur degré de complexité et des connaissances préalables qu'elles requièrent.

2. Chez l'enfant trisomique

2.1. L'espace sensori-moteur

L'enfant trisomique, du fait des troubles liés à sa pathologie, va rencontrer plusieurs difficultés dans la construction de cet espace d'action. En effet, d'après Rondal et Lambert (1985) « *les enfants trisomiques 21 sont défavorisés par rapport aux enfants normaux, même d'âge mental semblable, ainsi que par rapport aux autres catégories d'enfants retardés mentaux, sur le plan des fonctions sensorielles et perceptives, ainsi que sur celui de la vitesse perceptive* » (troubles auditifs, perception visuelle déficitaire, faible perception tactile au niveau de la main, difficultés à extraire et à synthétiser les

informations reçues par les modalités sensorielles). De plus, la nécessité de recourir à des compétences motrices pour organiser un espace d'action constitue un obstacle pour l'enfant trisomique 21. En effet, l'hypotonie souvent associée à cette pathologie entraîne un retard psychomoteur se traduisant notamment par une acquisition de la station assise et de la marche plus tardives (respectivement entre 7 et 10 mois, et entre 20 et 30 mois) et des expériences sensori-motrices moins nombreuses. De plus, ces enfants conservent longtemps une perception globale de leur corps. En outre, De Maistre (1970) affirme même que « *l'une des caractéristiques du déficient mental est de ne pas savoir se servir de son corps pour organiser l'espace* », ce qui va entraîner « *l'incompréhension des termes du langage se référant à l'espace* ».

2.2. L'espace représentatif

D'après Piérart (1998), il existe une relation importante entre la perception et le niveau cognitif et linguistique de l'enfant pour l'acquisition des marqueurs spatiaux. Or, le niveau perceptif et cognitif est moindre chez les enfants trisomiques 21. Ainsi, le niveau de représentation mentale également plus faible rend difficile la construction de l'espace représentatif. C'est pour cela que l'acquisition des prépositions spatiales chez les enfants handicapés mentaux modérés (QI compris entre 35 et 50) pourrait différer de celle des enfants normaux. L'étude de Piérart sur la genèse et la structuration des marqueurs de relations spatiales (1998), portant entre autres sur treize enfants trisomiques âgés de 6 à 14 ans, a montré différentes caractéristiques propres à cette population. Tout d'abord, l'ordre développemental et les stratégies d'acquisition des marqueurs spatiaux chez les enfants trisomiques ne diffèrent pas de ceux des enfants tout-venants, mais font l'objet d'un décalage plus ou moins important. Elle précise cependant qu'« *il y a chez les déficients mentaux (dont les enfants trisomiques) des réponses et des comportements particuliers, et une intégration des paramètres liés à la configuration spatiale qui leur est propre* » (compréhension des relations spatiales en lien avec les caractéristiques de l'objet de référence, comportement d'abstention de réponse plus élevé). Enfin, elle ajoute que souvent, les résultats des enfants trisomiques sont meilleurs en compréhension qu'en production.

D'après les observations sus-citées, issues de ses recherches, Piérart (1998) a établi un ordre chronologique d'acquisition des marqueurs de relations spatiales chez les sujets trisomiques. Tout d'abord, l'axe vertical est le mieux maîtrisé. En effet, *sur* est bien compris par la majorité de ces enfants (75%), ainsi que *en dessous de* (69%). En revanche, la préposition *au dessus de* n'est pas maîtrisée (0% de réussite aux tâches proposées). Puis, l'enfant acquiert l'axe sagittal, comportant les termes *devant* et *derrière*, qui sont difficilement accessibles du fait de la difficulté à construire la permanence de l'objet chez la plupart de ces enfants. Enfin, le terme *entre* est le plus tardif : souvent, la compréhension de cet axe est quasi inexistante chez les enfants trisomiques : généralement, la relation entre trois objets est réduite à une relation de voisinage simple de deux objets, ou alors l'enfant place les éléments dans l'ordre énoncé sans prendre en compte la relation spatiale.

2.3. L'espace graphique (ou espace à deux dimensions)

Il s'agit de l'espace de la feuille, qui comporte deux dimensions et est structuré par un axe vertical et un axe horizontal. D'après les travaux de Comblain, Fayasse et Rondal (1991), les enfants trisomiques 21 auraient davantage de difficultés à se représenter l'espace sur un plan à deux dimensions que sur un plan à trois dimensions. En effet, selon eux, *« transférer des objets dans une structure à deux dimensions demande la capacité cognitive de s'imaginer une troisième dimension »*. Ainsi, le niveau cognitif plus faible des sujets trisomiques les empêche d'accéder à la symbolisation nécessaire pour se représenter mentalement une troisième dimension, inexistante sur la feuille.

3. Chez l'enfant dysphasique

Selon Comblain (2004), la dysphasie, et plus particulièrement le syndrome phonologique-syntaxique, s'accompagne fréquemment de troubles moteurs et psychomoteurs, ainsi que de difficultés pour l'acquisition des termes topologiques simples. Uzé (1996) affirme également que ces enfants ont des difficultés de compréhension des notions d'espace et de temps. Gérard (1993) corrobore cette affirmation : en effet, selon lui, le « handicap linguistique » de ces enfants s'accompagne souvent de difficultés à acquérir certains concepts de base tels que les notions spatiales, dont le développement est gêné par l'association de difficultés cognitives, motrices et linguistiques. Il ajoute à juste titre que *« ces déficits conceptuels gênent l'adaptation sociale de ces enfants, tout en aggravant leurs difficultés dans les apprentissages scolaires »*. Ainsi, l'acquisition de ces marqueurs paraît indispensable pour favoriser une adaptation sociale optimale, et une rééducation spécifiquement centrée sur les éléments spatiaux semble donc utile et nécessaire. En outre, selon Chevrie Muller (2007), les sujets dysphasiques présenteraient fréquemment des difficultés à référentialiser l'espace plan, c'est-à-dire à établir des points de repères sur une surface à deux dimensions (en haut à droite, en bas à gauche, au milieu, etc.).

IV. LES SYSTEMES AUGMENTATIFS ET ALTERNATIFS DE COMMUNICATION

Selon Monfort M. et Juarez Sanchez A. (2001), *« le renforcement qualitatif et quantitatif de la stimulation langagière naturelle, quoique indispensable, n'est cependant pas toujours suffisant pour améliorer la compréhension ou l'expression des enfants qui présentent les troubles les plus graves. »*

Ainsi, ils préconisent l'utilisation de mesures d'ajustement ne faisant pas partie de l'interaction naturelle de départ. Les systèmes augmentatifs et alternatifs de communication ont ainsi été mis en place pour répondre à ces besoins. La communication augmentative est utilisée lorsqu'il existe chez le sujet des habiletés verbales, mais que celles-ci sont insuffisantes pour mettre en place des interactions de qualité. Quant à la communication alternative, elle consiste à mettre en place des moyens palliatifs lorsque la parole est inexistante.

Ces moyens de communication alternatifs et augmentatifs (symboles, pictogrammes, mimogestualité, français signé...) permettent à l'enfant de développer ses habiletés interactionnelles, sans pour autant diminuer le langage oral. En effet, en lui permettant de s'exprimer, ces systèmes vont permettre à l'enfant de stimuler sa parole (Séron, 1982). Il pourra ainsi disposer d'une communication efficiente, ce qui lui permettra de maintenir des interactions, d'améliorer sa socialisation et de se construire en tant qu'être communicant. De plus, il n'existe pas une méthode unique à appliquer à tous les sujets, mais au contraire, il sera indispensable de prendre en compte les caractéristiques de chaque enfant, son âge ainsi que ses capacités cognitives et d'échanges.

Selon Gérard (2003) et Monfort et Juarez-Sanchez (2001), la prise en charge et l'intervention auprès des enfants dysphasiques se doit d'être à la fois précoce, intensive et de longue durée, en exploitant un maximum de canaux de communication.

En outre, selon Garnier-Lasek et Wavreille (2004), ces systèmes ont pour objectif premier l'entrée dans la communication, c'est-à-dire que l'enfant puisse « *recevoir et émettre un message qui traduise des besoins, des émotions, des désirs, des ordres, des refus* ». Cependant, elles ajoutent que le contenu abordé à l'aide de ces outils peut être plus formel, par exemple au niveau de la phonologie ou de la morphosyntaxe. Par ailleurs, l'utilisation des systèmes alternatifs et augmentatifs de communication est aujourd'hui davantage répandue, et il est tout à fait envisageable de les proposer à des sujets atteints de déficience intellectuelle, tels les personnes trisomiques 21 par exemple, afin de stimuler la communication. Il faudra toutefois être attentif au degré de symbolisation, et adapter le choix du système en fonction des capacités intellectuelles de l'enfant.

1. Les pictogrammes

Ils sont définis par Garnier-Lasek et Wavreille (2004) comme des « *dessins codifiés servant de support à la signification du langage et représentant le sens des mots* ». Plusieurs codes pictographiques existent (Bliss, Communimage, Grach...), et comportent des degrés de complexité variés, en lien avec le degré de symbolisation impliqué. Selon l'enfant et sa pathologie, les pictogrammes peuvent être utilisés dans un but communicatif ou pour travailler sur les axes syntagmatique et paradigmatique du langage.

Selon Uzé (1996), les pictogrammes permettraient à l'enfant d'accéder plus aisément au signifié en lien avec le mot, et ainsi de construire des représentations mentales de ce qui l'entoure, favorisant l'amélioration de sa compréhension. En effet, ces représentations graphiques permettent de fixer certains indices langagiers peu saillants dans la phrase tels, par exemple, les morphèmes grammaticaux. Elles suppléent le canal auditif en privilégiant le canal visuel et laissent une trace, permettant ainsi de soulager la mémoire de l'enfant.

2. Le programme MAKATON

Le programme MAKATON a été créé en 1976 (revu en 1996) par Margaret Walker, thérapeute du langage britannique. Destiné au départ aux adultes sourds, il est aujourd'hui utilisé auprès de divers patients et a pour but de pallier leurs troubles de communication et du langage (trisomie, IMC, dysphasie, etc.). Cet outil exploite les canaux visuel (les

pictogrammes), gestuel (le français signé) et langagier (la parole), et peut être utilisé comme une approche multimodale de communication et comme une source de vocabulaire très fonctionnelle. La combinaison de ces différents moyens de communication, notamment gestes et pictogrammes, présente, selon Garnier-Lasek et Wavreille (2004), « *un intérêt certain pour la visualisation des aspects lexicaux et syntaxiques de la langue* ». Les signes utilisés dans ce programme respectent la grammaire française et les symboles pictographiques soulagent la charge cognitive du sujet en limitant la rétention en mémoire de l'information verbale, facilitant ainsi la compréhension et le codage de la chaîne parlée.

Selon Grove et Walker (1990), le fonctionnement du vocabulaire MAKATON repose sur quatre grands principes :

- ☐ Enseignement systématique d'un vocabulaire de base, comprenant des mots hautement fonctionnels. Ce vocabulaire comprend environ 450 concepts, essentiels au patient dans sa vie quotidienne, et lui permettant de communiquer rapidement avec son entourage à l'aide d'un vocabulaire commun.
- ☐ Organisation du vocabulaire en différents niveaux (huit plus un niveau complémentaire), selon une échelle établissant les priorités de communication de l'enfant. En début d'intervention, il s'agit de sélectionner les concepts de base issus du premier niveau, qui permettent à l'enfant d'exprimer ses besoins les plus fondamentaux. Ensuite, au fur et à mesure de la prise en charge et des acquisitions, l'enfant utilisera des concepts plus complexes et plus abstraits présents dans le programme, comme les notions grammaticales (prépositions, pronoms, flexions,...), qui permettront de compléter et de structurer ses « phrases ».
- ☐ Personnalisation du vocabulaire selon les besoins de l'enfant.
- ☐ Utilisation combinée des modalités de communication verbale (langage parlé), gestuelle (gestes) et iconographique (symboles graphiques ou pictogrammes) : ceci découle du principe de la communication totale, ayant pour objectif de favoriser l'utilisation de tous les canaux de communication à la portée de l'individu.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Comme nous l'avons constaté, l'atteinte langagière chez les individus atteints de trisomie 21 varie considérablement, allant d'un simple retard de parole à un mutisme total. Par ailleurs, M. Cuilleret (2007) affirme que le syndrome de Down peut être associé à d'autres pathologies telles que des troubles oropraxiques et des troubles du rythme de la parole. De plus, elle précise que « *tous les troubles du langage existants peuvent se retrouver chez la personne atteinte de trisomie* ».

Ainsi, l'enfant trisomique peut présenter des troubles langagiers sévères, notamment au niveau de la morphosyntaxe. En effet, la construction syntaxique des phrases est souvent anarchique, sans lien entre les propositions, et réduite à la présence des mots principaux. Les morphèmes grammaticaux, (prépositions, déterminants, termes topologiques) peu saillants dans la phrase, ne sont pas repérés, et de ce fait, non utilisés par l'enfant trisomique 21.

Par ailleurs, selon M. Cuilleret, l'atteinte cognitive rend difficile les expériences sensorielles chez l'enfant trisomique, ce qui entraîne un déficit dans la découverte et la structuration spatiale. Elle ajoute que, de ce fait, la compréhension et l'utilisation des termes spatiaux proprement dits est déficitaire.

Selon Jullien-Vachot et Santaella (2008), « *Il existe aujourd'hui un consensus pour dire que, dans les cas de troubles sévères du langage, il est préconisé de recourir à des méthodes de communication dites alternatives ou augmentatives, en favorisant une approche rééducative multimodale, durable et intensive. Les pictogrammes font partie de ces différents moyens de communication, et sont fréquemment utilisés chez l'enfant dysphasique [...]* ».

A partir de ces constats, nous avons souhaité réaliser une étude chez des enfants trisomiques porteurs d'un syndrome dysphasique de type phonologique-syntaxique. Cependant, comme nous allons le préciser dans notre partie expérimentale, devant la difficulté à trouver plusieurs individus répondant à tous nos critères, nous nous sommes orientées vers une étude de cas unique.

Nous nous interrogeons alors : un entraînement avec code pictographique améliorerait-il la compréhension orale des relations spatiales chez un enfant trisomique porteur d'une dysphasie ?

Nous tenterons de répondre à ce questionnaire grâce à notre expérimentation, en posant les hypothèses suivantes :

Hypothèse générale :

L'information visuelle apportée par les pictogrammes venant suppléer le canal auditif, améliorerait donc la compréhension orale des marqueurs spatiaux.

De cette hypothèse générale découlent deux hypothèses opérationnelles :

- H2: Malgré un niveau de développement cognitif moindre et les difficultés qui en découlent pour construire les relations spatiales chez ces enfants, l'entraînement proposé, en améliorant la compréhension orale, leur permettrait de généraliser les

apprentissages abordés en séance à d'autres notions, spatiales et lexicales notamment.

- H3: L'entraînement proposé, basé sur le recours à l'information visuelle, pourrait être à l'origine d'une modification des stratégies visuelles utilisées par l'enfant.

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTALE

I. POPULATION

1. Méthode de sélection

Nous avons retenu différents critères afin de sélectionner les sujets de notre expérimentation. Nous recherchions des enfants âgés de 8 ans au plus, porteurs du syndrome de Down, et atteints d'un trouble dysphasique de type expressif. Nous souhaitons par ailleurs que ces enfants soient d'ores et déjà familiarisés avec le programme MAKATON, et qu'ils aient accès un minimum au symbolisme, afin de pouvoir utiliser les pictogrammes à bon escient. De plus, il était nécessaire que ces sujets ne présentent pas de troubles visuels primaires ou secondaires massifs ou non corrigés, car cela les gênerait dans l'utilisation du code pictographique. Enfin, nous recherchions également des enfants non-lecteurs, pour que le recours au langage écrit ne constitue pas un biais à la mesure de l'impact des pictogrammes pour la compréhension orale des marqueurs spatiaux.

Dans l'objectif de trouver des sujets susceptibles de correspondre à nos critères de sélection, nous avons contacté plusieurs orthophonistes, que nous savions formées à la méthode MAKATON. Par ce biais, il nous a été possible de rencontrer l'une d'entre elles, qui prenait par ailleurs en charge des patients présentant divers handicaps, dont la trisomie 21. Cette orthophoniste, Elisabeth DOUILLET-SANTAELLA, nous a donc présenté Lucas, dont le profil répondait à tous les critères que nous avons sélectionnés pour notre recherche. Etant donné l'extrême difficulté à trouver d'autres sujets répondant en tous points à nos critères de sélection, nous avons décidé de diriger notre recherche en suivant la méthodologie d'une étude de cas unique. Par ailleurs, il nous a également paru intéressant de cibler notre recherche sur un seul sujet, car cela permettait de mettre en place un suivi personnalisé et adapté, ainsi que de mesurer les effets de la rééducation sur le long terme. Nous avons donc mesuré les compétences de l'enfant dans différents domaines définis comme importants dans la théorie pour la compréhension des prépositions spatiales, avant et après notre expérimentation. Puis nous avons établi une comparaison entre les résultats obtenus au pré-test et ceux obtenus au post-test : Lucas n'était donc pas comparé à une population test, mais à lui-même, et constituait donc son propre contrôle.

2. Présentation de l'enfant

Lucas est né le 11 février 2003, il est donc âgé de 7 ans et 7 mois lorsque nous commençons notre expérimentation. Il présente une trisomie 21 associée à une dysphasie expressive, qui était déjà soupçonnée et dont le diagnostic a été confirmé par le Pr DES PORTES en septembre 2010. Les éléments d'anamnèse que nous avons recueillis grâce aux comptes-rendus de bilans de Mme DOUILLET-SANTAELLA et du Pr DES PORTES nous ont apporté diverses informations concernant cet enfant.

Lucas est né à terme avec forceps, apparemment sans souffrance périnatale, et avec une bonne adaptation néonatale. Après sa naissance, il est placé à la pouponnière de l'hôpital

et est adopté à l'âge de 10 mois. Lucas est le 6ème enfant d'une fratrie de 7 (au sein de sa famille adoptive).

Plusieurs troubles associés à la trisomie 21 sont présents chez Lucas. En effet, dès la naissance, il a connu d'importants problèmes ORL, qui ont nécessité la pose d'aérateurs trans-tympaniques à deux reprises, la dernière datant de 2008. Cependant, il réagit bien au bruit et les Potentiels Evoqués Auditifs (PEA) réalisés en décembre 2006 étaient normaux. Il n'y a pas de perte auditive. Par ailleurs, Lucas présentait également d'importants troubles du sommeil (apnées du sommeil), ayant justifié une adénoïdectomie et une amygdalectomie en janvier 2008. De plus, cet enfant souffre encore aujourd'hui d'infections broncho-pulmonaires répétées, et a présenté un reflux gastro-oesophagien persistant jusqu'à l'âge de 18 mois. Il porte également des lunettes pour corriger une hypermétropie avec astigmatisme modéré. En outre, des problèmes dentaires se sont ajoutés en 2008 (nombreuses caries et abcès), malgré un brossage de dents régulier et autonome. Lucas présente un articulé dentaire correct, avec cependant un palais un peu étroit et ogival. Le développement psychomoteur accuse un certain retard, avec des difficultés au niveau de la motricité globale (marche particulière, membres inférieurs raides), ainsi qu'au niveau de la motricité fine (manipulation et préhension des objets maladroite). Le développement psychosocial et l'interaction sont quant à eux de bonne qualité.

Au niveau du langage, le premier mot (« maman ») est apparu selon la mère de Lucas à l'âge de 11 mois. A l'heure actuelle, les seuls mots intelligibles qu'il peut produire sont «maman », « papa », « oui » et « non», les autres productions étant essentiellement des vocalises. En 2009, la maman de Lucas a commencé à utiliser les gestes de la Langue des Signes Française avec lui, ce qui s'est avéré très efficace puisqu'il a appris une soixantaine de signes en l'espace de 3 ou 4 mois. Le succès rencontré avec ce canal de communication a encouragé la maman à demander une prise en charge orthophonique en libéral pour mettre en place le programme MAKATON. Ces séances ont donc été engagées en 2009 avec Mme DOUILLET-SANTAELLA, à raison de deux séances hebdomadaires, ce qui a permis de répondre à la demande de la maman qui souhaitait mettre en place un nouveau moyen de communication avec Lucas, du fait de la pauvreté de son langage oralisé. C'est pourquoi le recours à une aide alternative de communication est apparu comme envisageable et adapté. La maman et le papa ont d'ailleurs eux-mêmes suivi la formation MAKATON. A l'heure actuelle, Lucas produit environ 250 signes et en comprend environ 350, ce qui a un effet stimulant dans les échanges qu'il entretient. En effet, devant la découverte de ses nouvelles compétences interactionnelles, l'appétence à la communication de Lucas grandit de jour en jour.

Au niveau des prises en charge, Lucas a été suivi au SESSAD Alliance de 2006 à juin 2009, où il bénéficiait d'une prise en charge orthophonique et de séances auprès d'un pédopsychiatre. Le relais a été pris en juin 2009 par l'orthophoniste libérale Mme DOUILLET-SANTAELLA, et Lucas n'est donc plus suivi au SESSAD depuis cette date. Par ailleurs, il était scolarisé en Petite Section de Maternelle en 2007-2008, puis en Moyenne Section en 2008-2009, et il est ensuite passé en Grande Section en 2009-2010, mais les compétences travaillées étaient plutôt celles de Petite et Moyenne Section. Il est important de noter que depuis la Petite Section, et jusqu'à la fin de sa scolarité en Maternelle, Lucas a bénéficié de la présence d'une AVS (Auxiliaire de Vie Scolaire). Cette année, il a intégré une CLIS pour les élèves présentant un Trouble des Fonctions Cognitives (TFC). Par ailleurs, une prise en charge en psychomotricité au CMP Bossuet

est entamée depuis septembre 2010 (à raison d'une séance hebdomadaire), suite à un bilan révélant quelques difficultés au niveau de la grande motricité et de la motricité fine (équilibre et coordinations dynamiques peu intégrés, agitation motrice, tension au niveau de la main rendant le tracé très appuyé...). Cependant, ce bilan montre également chez Lucas une très bonne capacité de mise en jeu corporelle, ainsi qu'un investissement important du graphisme. Par ailleurs, le bilan réalisé par le Pr DES PORTES en septembre 2010 révèle que Lucas présente un niveau de raisonnement non-verbal compris entre 3ans ½ et 4 ans, alors que son niveau de production orale est nettement inférieur. Au niveau des apprentissages, il est important de préciser que Lucas est encore non-lecteur à l'heure actuelle.

Ainsi, d'après ces éléments, Lucas bénéficie d'un environnement familial et scolaire adapté et stimulant, et il existe une continuité au niveau des prises en charge dont il bénéficie. De plus, il a de bonnes capacités d'apprentissage, et il a véritablement intégré le programme MAKATON dans son quotidien, afin de communiquer dans la sphère familiale et sociale.

II. CADRE D'EXPERIMENTATION

Après avoir rencontré Lucas, sa famille et son orthophoniste, nous avons obtenu leur accord pour mener notre expérimentation auprès de cet enfant. Lucas étant suivi en orthophonie à raison de deux fois par semaine, nous avons choisi de respecter ce cadre de prise en charge pour notre expérimentation, afin de ne pas perturber ses habitudes et son rythme. C'est pourquoi nous sommes intervenues les lundis et vendredis, à 14h15, durant 45 minutes. Les séances se sont déroulées au cabinet libéral de son orthophoniste, Elisabeth DOUILLET-SANTAELLA, et en sa présence, afin de ne pas modifier le lieu de prise en charge et d'éviter ainsi tout biais lié à des perturbations environnementales.

Nous avons fixé la durée de l'expérimentation à cinq mois : ceci permettait de réaliser le pré-test dès la rentrée scolaire 2010, pour ensuite engager directement la rééducation des notions qui n'avaient pas été comprises. Cette rééducation intensive et durable permettait également à Lucas d'assimiler les notions abordées lors du travail rééducatif (*dans, sur, sous, à côté de, devant, derrière, au-dessus de, en dessous de, entre*), car en y étant confronté régulièrement, il pouvait les appréhender et les mettre en application dans sa vie quotidienne à l'aide de sa famille. Quatre séances ont été nécessaires pour réaliser le pré-test, puis nous avons consacré vingt-cinq séances à la rééducation (de septembre 2010 à janvier 2011). Enfin, nous avons effectué le test post-rééducation en janvier 2011.

Par ailleurs, nous avons choisi d'intervenir à deux durant les séances, et en la présence de l'orthophoniste de Lucas : en effet, celle-ci étant formée au programme MAKATON, elle nous a été d'une aide précieuse pour utiliser le canal gestuel (avec le Français Signé) afin de communiquer avec lui et pouvoir mener les séances de manière optimale. En outre, le fait qu'elle le connaisse bien nous permettait parfois d'anticiper ses réactions, et de le recadrer lorsque son attention devenait labile. Elle nous fournissait également un retour sur nos propres comportements, ce qui nous permettait d'adapter au mieux notre attitude pour les séances suivantes. De plus, le fait d'être trois intervenants nous a permis de jouer en équipe (plateaux de jeu, lotos,...), ce qui nous paraissait plus ludique pour l'enfant car cela nous donnait la possibilité d'introduire de la concurrence entre les joueurs. En effet,

le fait que l'enfant ait pour but de gagner est plus stimulant que s'il devait réaliser une activité seul, c'est pourquoi nous avons exploité ce mode de jeu.

Par ailleurs, nous avons décidé d'utiliser l'outil vidéo afin de pouvoir au besoin revenir sur les séances pour en analyser le contenu et le déroulement.

III. PROTOCOLE EXPERIMENTAL

1. Epreuves de pré-test

Compte tenu de la sévérité des troubles expressifs de Lucas (il n'oralise que quatre mots), nous avons uniquement testé ses capacités sur le versant réceptif. En outre, Mazeau (1999) affirme que l'évaluation des voies afférentes se doit d'explorer les domaines suivants : gnosies auditivo-verbales, compréhension orale lexicale, compréhension orale morphosyntaxique. Nous avons donc choisi des tests évaluant ces capacités, ainsi que des tests portant plus spécifiquement sur la structuration spatiale et le schéma corporel, afin de situer les compétences de Lucas dans ce domaine, pour se placer par la suite dans sa ZPD (Zone Proximale de Développement, préconisée par Vygotsky). En outre, il est important de préciser que malgré l'âge réel de Lucas (7 ans 7 mois), nous avons pris en compte son âge de développement (3 ans ½ - 4 ans) pour la passation des épreuves, c'est pourquoi nous avons entre autres utilisé la batterie EVALO 2-6 (Coquet, Ferrand & Roustit, 2009) afin d'évaluer ses connaissances.

Notre choix des tests et épreuves utilisés a donc tenu compte de ces différents éléments, et a abouti au protocole suivant :

□ Gnosies auditivo-verbales : EVALO 2-6 (version petits : 2 ans 3 mois - 4 ans 3 mois). L'évaluation des gnosies nous a permis d'écarter un problème à ce niveau, qui aurait entravé la compréhension orale et aurait introduit un biais dans notre recherche.

□ Compréhension orale lexicale : EVALO 2-6 (épreuve de désignation à partir d'un mot). Cette épreuve englobe la désignation des parties du corps sur lui-même (schéma corporel), et la désignation de mots à partir d'images. Cette évaluation nous a permis de mesurer son stock lexical oral passif.

□ Compréhension orale morphosyntaxique : O-52 (Khomsy, 1987). Nous avons dans un premier temps décidé d'évaluer Lucas à l'aide de l'épreuve de compréhension orale morphosyntaxique de l'EVALO 2-6, mais cette épreuve s'est révélée très échouée. En effet, la manipulation de figurines a introduit un biais important chez cet enfant dont l'attention est relativement labile : Lucas jouait avec les objets sans prendre en compte la consigne que nous lui donnions. C'est pourquoi, dans l'intérêt de l'enfant, et pour réellement évaluer ses capacités dans ce domaine, nous avons interrompu l'épreuve (qui était donc non cotable et non exploitable), et avons choisi d'utiliser l'O-52 pour évaluer la compréhension orale morphosyntaxique. Ce test comprend deux scores différenciés : N1 (compréhension orale immédiate, c'est-à-dire correspondant au total des réponses en première désignation), et N2 (compréhension orale globale), correspondant au total des réponses fournies par l'enfant, en première et deuxième désignation. Nous l'avons d'abord présenté sous sa forme habituelle, mais devant la faible exploration visuelle de

Lucas introduisant un biais dans ses capacités réelles, nous avons décidé de disposer les images horizontalement, les unes à la suite des autres, afin de faciliter le balayage visuel.

□ Schéma corporel : EVALO 2-6 (dessin du bonhomme). Cette épreuve nous a permis de déterminer le niveau de représentation de Lucas au niveau du schéma corporel, puisque celui-ci est un élément essentiel à la structuration de l'espace.

□ Structuration spatiale : Test des Relations Topologiques ou TRT (Deltour, 1981) et Image de Rey du test de Marseille (Henin, Dulac, Guidicelli & Mandonnet, 1984). Ces deux tests nous ont permis de mettre en évidence les termes spatiaux non acquis par Lucas, pour ensuite mettre en place un plan de rééducation adapté.

Concernant les consignes, elles ont été données pour chaque épreuve en modalités orale et gestuelle (Français Signé) car Lucas les maîtrise bien, et, de plus, ce sont les modalités que son orthophoniste utilise habituellement pour énoncer les consignes.

Nous avons consacré quatre séances au pré-test afin de faire passer notre protocole dans son intégralité. Par ailleurs, il nous a semblé plus pertinent de faire passer les épreuves de pré-test à la rentrée scolaire 2010, afin d'éviter un biais éventuel des vacances scolaires, durant lesquelles Lucas aurait pu appréhender certaines notions spatiales en contexte.

2. Travail rééducatif

2.1. Objectifs et moyens mis en oeuvre

Notre intervention avait pour but d'améliorer la compréhension des marqueurs spatiaux chez Lucas, en lui proposant diverses activités permettant de travailler les étapes et connaissances nécessaires à la structuration spatiale (construction de l'espace vécu, avec les espaces égocentré et exocentré, ainsi que de l'espace représentatif). Pour travailler l'espace vécu, nous avons proposé à l'enfant des activités faisant volontairement varier le référent (tantôt il était lui-même le référent, tantôt les activités impliquaient des objets à placer les uns par rapport aux autres : jeu « du chef » ou « Jacques a dit »). Quant à la construction de l'espace représentatif, nous nous sommes servies de divers supports déjà existants ou que nous avons nous-mêmes fabriqués, et qui nécessitaient, pour être réussis, d'accéder à la représentation mentale (jeux de lotos, plateaux de jeux multi-activités, coloriages, lectures d'albums...).

Afin de conserver une continuité dans la prise en charge de Lucas, nous avons souhaité poursuivre certains objectifs déjà mis en place avec son orthophoniste, à savoir le développement de sa communication à l'aide du programme MAKATON, qu'il utilise depuis 2009, et que sa famille souhaite encore développer pour lui permettre de communiquer à son aise. Les pictogrammes sont très investis à la maison, pour aborder certaines notions particulières, et Lucas a également beaucoup recours aux gestes pour s'exprimer. Il nous a donc paru pertinent d'avoir recours aux pictogrammes, afin de travailler sur les notions très spécifiques que sont les prépositions spatiales. Il est par ailleurs important d'ajouter que ces notions n'avaient été abordées ni en orthophonie, ni en classe, et manquaient à la famille au quotidien. C'est pourquoi un travail rééducatif à ce niveau nous a semblé opportun.

Ainsi, notre intervention auprès de Lucas s'est étendue de septembre 2010 à janvier 2011, à raison de deux séances hebdomadaires (vingt-cinq séances au total). Nous avons souhaité suivre les indications de Gérard (2003) et Monfort et Juarez-Sanchez (2001) concernant la prise en charge et l'intervention auprès des enfants dysphasiques, c'est pourquoi nous voulions que notre intervention soit à la fois intensive et de longue durée, en exploitant un maximum de canaux de communication, pour que l'enfant puisse intégrer les apprentissages. Par ailleurs, il nous a semblé que ces principes pouvaient également s'appliquer aux enfants trisomiques, puisque les troubles cognitifs qu'ils présentent leur demandent plus de temps pour intégrer les apprentissages.

La rééducation que nous avons proposée à Lucas était basée sur l'apprentissage de pictogrammes représentant les prépositions spatiales. Nous avons pour cela utilisé les pictogrammes du programme MAKATON, que nous nous sommes appliquées à ne pas signer, afin d'éviter un biais certain sur la mesure de l'effet des pictogrammes pour la compréhension orale des notions spatiales.

2.2. Principes généraux de rééducation

Le travail que nous avons mené auprès de Lucas a été guidé par le modèle de Monfort et Juarez-Sanchez (2001), en ce qui concerne l'intervention langagière chez les enfants présentant un trouble grave de l'acquisition du langage oral. Nous avons donc préparé nos séances selon des axes et des situations de rééducation particuliers. En effet, en considérant les pathologies dont Lucas est atteint, nous avons opté pour une intervention fonctionnelle restructurée, consistant à introduire des systèmes augmentatifs qui ont pour but de renforcer l'input verbal en utilisant plusieurs canaux de communication : ceci permet d'ajouter des informations qui vont suppléer le canal auditif. Dans notre rééducation avec Lucas, nous avons utilisé les gestes du Français Signé (sauf pour les termes spatiaux), les pictogrammes et les mots écrits, afin de favoriser la compréhension de la parole. Dans ces situations fonctionnelles, *« le matériel et la préparation de la situation sont programmés par l'orthophoniste de telle façon qu'ils puissent conduire l'enfant à une situation où il aura nécessairement besoin de comprendre ou de dire certaines choses et où il se trouvera alors face à une certaine difficulté que l'adulte l'aidera à surmonter »* (Monfort et Juarez-Sanchez, 2001). Cependant, comme le soulignent Monfort et Juarez-Sanchez (2001), les activités fonctionnelles ne remplacent pas mais complètent un premier niveau d'intervention : la stimulation renforcée. Ainsi, nous avons également investi ce niveau, en utilisant des livres d'histoire et en adaptant notre langage à l'enfant, notamment au niveau prosodique (rythme, débit) et pragmatique (tour de parole...). Enfin, nous avons également eu recours au principe de communication alternative (utilisé lorsque la communication orale est inefficace) : nous avons ainsi choisi de sur l'apprentissage des notions spatiales que Lucas ne maîtrisait pas lors du pré-test. Cependant, il nous a parfois fallu recourir à des situations formelles de rééducation, dans lesquelles le langage est enseigné de manière explicite. En effet, Monfort (2004) précise que dans le cas de troubles sévères du langage oral, le thérapeute doit souvent combiner les situations fonctionnelles avec des situations plus formelles, car le retard accru dans certains domaines langagiers nécessite un apprentissage clair et distinct.

2.3. Déroulement de la rééducation et modalités

2.3.1. Généralités

Nous avons souhaité suivre les étapes développementales des notions spatiales chez l'enfant tout-venant dans le travail rééducatif réalisé avec Lucas : ainsi, en tenant compte des résultats obtenus au pré-test (et donc des notions spatiales non acquises et à aborder plus spécifiquement), nous voulions commencer par travailler les notions les plus précocement acquises pour arriver, en fin de rééducation, aux notions plus complexes. Cependant, consacrer plusieurs séances consécutives à une même notion nous paraissait très redondant et difficile à mettre en place : en effet, cela aurait demandé d'utiliser du matériel incluant une seule notion spatiale à la fois, ce qui n'aurait pas contraint l'enfant à faire des choix entre différentes notions, et aurait constitué une gêne à l'apprentissage. Par ailleurs, cela aurait sûrement abouti à une lassitude et donc une baisse de l'attention chez Lucas (d'autant plus que les personnes trisomiques présentent souvent une labilité attentionnelle importante). Nous avons donc décidé, à travers le matériel que nous lui proposons, d'étudier plusieurs notions spatiales simultanément, tout en mettant en place une structure de séance qui permettait de garder le même cadre général à chacune de nos interventions. Ainsi, nous commençons très souvent les séances par le « jeu du chef » (Jacques a dit), puis nous lui proposons une activité qui variait selon les séances (plateaux de jeu, lotos divers, coloriages, tableaux à remplir à l'aide de jetons, lecture d'albums, jeux de manipulation...). Par ailleurs, nous nous assurons, durant les activités, que Lucas comprenait bien tous les éléments lexicaux, afin que les difficultés éventuelles présentées par la suite soient dues à la morphosyntaxe et non pas à une méconnaissance du vocabulaire employé.

2.3.2. Matériel utilisé

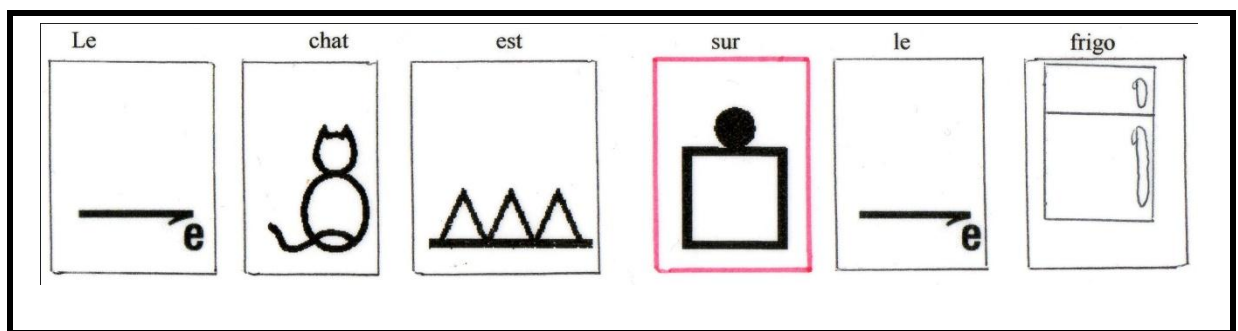
Le travail que nous avons mené auprès de Lucas s'est axé sur l'apprentissage des pictogrammes du programme MAKATON représentant les notions spatiales qu'il n'avait pas acquises lors du pré-test (pour le détail, voir partie « analyse des résultats »). Nous avons donc utilisé ces pictogrammes dans toutes les activités que nous lui proposons, afin que l'information visuelle apportée l'aide à la compréhension de ces notions.

Durant les séances, nous avons toujours associé les phrases pictographiées avec leur oralisation. De plus, nous avons également eu recours de façon systématique aux gestes du Français Signé pour les items lexicaux, mais nous ne signions pas les notions spatiales, afin de ne pas introduire un biais dans notre recherche. Effectivement, l'utilisation combinée des pictogrammes et du Français Signé ne nous aurait pas permis d'affirmer avec certitude que les progrès de Lucas étaient uniquement imputables à l'utilisation de la modalité visuelle. En outre, nous pointions les pictogrammes correspondant à ces notions de manière appuyée afin d'attirer plus particulièrement l'attention de l'enfant sur ceux-ci.

Par ailleurs, sur les conseils de son orthophoniste, nous avons encadré les pictogrammes afin de faciliter la perception des délimitations entre les mots dans la phrase et donc la segmentation de ceux-ci. Nous prenions soin d'encadrer les pictogrammes représentant les notions spatiales en rouge afin de les rendre plus saillants. De plus, nous avons

systématiquement associé les pictogrammes au mot écrit correspondant, en prenant soin de le placer au-dessus du symbole, afin qu'il ne soit pas caché lors de la désignation. En effet, comme nous l'avons précédemment précisé, le recours simultané à plusieurs canaux de communication permet de renforcer l'information parvenant verbalement à l'enfant, et optimise ainsi ses possibilités de compréhension orale. De plus, Lucas étant âgé de 7 ans 7 mois au moment de l'expérimentation et non-lecteur, nous avons pensé que le recours à la modalité écrite pouvait lui permettre de se familiariser avec le langage écrit, qui constituerait un apprentissage très important pour la suite de sa scolarité.

Par ailleurs, nous avons souhaité utiliser le programme avec souplesse et l'adapter le plus possible à Lucas, c'est pourquoi nous avons créé certains pictogrammes qui n'existaient pas dans la banque de données MAKATON, comme le montre cette phrase-exemple :



Nous avons proposé diverses activités à Lucas, à partir de jeux déjà existants (jeu « du chef », la chambre de Léa, le jeu de la souris, Prépochat, Prépoloto, Pipolo, livres d'histoires, comptines...) que nous adaptions à l'enfant. Ce travail a également été l'occasion de créer du matériel nous-mêmes, ce qui permettait de proposer des activités réellement adaptées à l'enfant, ludiques, et multimodales (plateaux de jeu, jeu « du cirque », jeu « de l'armoire et de la souris », lotos, coloriages...).

2.3.3. Déroulement des séances

Nous avons abordé neuf pictogrammes représentant les termes spatiaux pendant vingt-cinq séances (*dans*, *sur*, *sous*, *à côté de*, *devant*, *derrière*, *au-dessus de*, *en dessous de*, *entre*). Nous avons souvent associé les paires topologiques (*sur/sous*, *devant/derrière*) afin que Lucas puisse appréhender leur opposition au niveau de l'espace.

De plus, nous avons tenu à explorer aussi bien l'espace égocentré que l'espace exocentré afin que cet entraînement lui soit utile dans sa vie quotidienne, tant à la maison que dans le milieu scolaire.

Au niveau des consignes établies pour chaque activité, nous avons fait le choix de les lui présenter à l'aide des modalités orale et gestuelle (Français Signé). En effet, la présence de pictogrammes ne comportait pas un intérêt particulier car les consignes ne comprenaient pas de terme spatial et la communication en modalité gestuelle était plus naturelle, fluide et bien maîtrisée par Lucas. Par ailleurs, tous les items des diverses

activités proposées ont été présentées à l'enfant en plusieurs modalités : gestuelle (sauf pour les déterminants, verbes d'état et termes spatiaux), orale, écrite et visuelle (pictogrammes).

En outre, nous nous sommes rendu compte, au fil du travail rééducatif, que l'exploration visuelle et l'attention de Lucas n'étaient pas suffisantes pour lui permettre de balayer du regard toutes les possibilités de réponses. Cela introduisant un biais dans la mesure de l'impact des pictogrammes sur la compréhension orale des marqueurs spatiaux, nous avons guidé Lucas dans la mise en place de stratégies visuelles afin de s'assurer que ses réponses étaient données après analyse complète de la situation.

Pour une vue d'ensemble des activités proposées, le lecteur pourra se reporter en Annexes.

DATES DES SEANCES	DETAILS DES SEANCES
Séance 1 20/09/2010	Jeu de « Jacques a dit » afin d'introduire les pictogrammes des termes spatiaux et de travailler au niveau de l'espace égo-centré.
	Jeu de loto « Où est la souris » (travail de <i>sur</i> , <i>derrière</i> , <i>à côté</i> , <i>dans</i> , <i>entre</i> et <i>devant</i>).
Séance 2 24/09/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec son propre corps puis avec une poupée). <u>Exemple 1</u> : « Lucas va derrière la porte ». <u>Exemple 2</u> : « Lucas met la poupée sous le lit ».
	Tableaux à double entrée pour lui expliquer les pictogrammes. Le tableau contient des images (lapin devant la boîte, sous la table...) et Lucas doit le compléter en y plaçant les pictogrammes spatiaux correspondants.
	Album « la ferme » avec volets à soulever dont les phrases sont transcrites en pictogrammes. <u>Exemple</u> : « Qui se cache derrière l'arbre ? C'est la poule ! »
Séance 3 27/09/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec la poupée).
	Plateau de jeu multimodal : Lucas doit, selon la modalité : ☐ lire une phrase et désigner l'image correspondante parmi 3, ☐ lire une phrase et reproduire ce qui est écrit avec des jouets
Séance 4 01/10/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec la poupée)
	Coloriage (cuillère et bol): Lucas doit lire une phrase et colorier l'image correspondante.
Séance 5 04/10/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec son propre corps puis avec un ours en peluche) <u>Exemple</u> : « Lucas met le nounours sur le bureau ».
	Plateau de jeu « le cirque » : Lucas doit, selon la modalité : ☐ lire une phrase et désigner l'image correspondante parmi 3, ☐ lire une phrase et reproduire ce qui est écrit avec des jouets, ☐ choisir parmi 3 pictogrammes spatiaux celui qui correspond à l'image qui

	lui est présentée.
Séance 6 08/10/2010	Jeu de « Jacques a dit » Coloriage (cuillère et bol) Album « Moumine » : album pour enfants avec volets à soulever, les textes étant transcrits en pictogrammes. <u>Exemple</u> : « Où se cache la petite fille ? Sous le parasol ? Non ! C'est la sœur hippopotame ! » Jeu de loto « Où est la souris ? »
Séance 7 11/10/2010	Plateau de jeu « le cirque » (réalisé sur toute la durée de la séance afin de terminer le jeu).
Séance 8 15/10/2010	Jeu de « Jacques a dit » Jeu de loto « Prépochat » : l'enfant choisit une planche parmi celles proposées, de même que ses adversaires. Ensuite, il pioche une phrase qu'il lit, et doit désigner l'image correspondante. Le premier à remplir sa planche a gagné !
Séance 9 18/10/2010	Jeu de « Jacques a dit » : avec son propre corps, la poupée et l'ours en peluche à placer selon les phrases piochées par Lucas. Coloriage (chat et chaise) : l'enfant doit lire une phrase pictographiée et colorier l'image correspondante.
Séance 10 22/10/2010	Jeu de « Jacques a dit ». Plateau de jeu multimodal.
Séance 11 05/11/2010	Jeu de « Jacques a dit ». Jeu de loto « Prépochat ». Tableau à compléter (<i>sur, sous, devant et derrière</i>).
Séance 12 08/11/2010	Jeu de « Jacques a dit ». Jeu de l'armoire et de la souris: Lucas doit lancer un dé qui montre le pictogramme spatial choisi et faire tourner une roue qui désigne l'endroit où il doit placer la souris dans l'armoire (derrière le ballon, par exemple).
Séance 13 15/11/2010	Jeu dirigé et semi-dirigé avec une maison de poupée : nous disposons d'une maison de poupées et de ses accessoires (lit, table, chaise, canapé, frigo, douche, baignoire, personnages, etc.). Cette activité consiste à lire une phrase pictographiée (<u>exemple</u> : « Lucas met la maman à côté du canapé »), et de réaliser l'action énoncée avec les objets.
Séance 14 19/11/2010	Jeu libre et semi-dirigé avec la maison de poupée : nous avons commencé par une session de jeu libre afin que Lucas manipule les objets à sa guise, puis nous lui avons proposé le même jeu mais en situation semi-dirigée,

	pour travailler sur des termes spatiaux spécifiques (<i>dans, sur, sous</i>).
Séance 15 22/11/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec son propre corps)
	Jeu de loto « Prépochat »
Séance 16 29/11/2010	Plateau de jeu « le cirque »
Séance 17 03/12/2010	Jeu de l'armoire et de la souris
Séance 18 06/12/2010	Jeu de « Jacques a dit » (modalité égocentrée)
	Jeu de 3 familles « Pipolo » : chaque joueur choisit une planche et doit demander à ses adversaires les cartes qu'il lui manque pour former une famille. Pour cela, nous avons utilisé une phrase-modèle pictographiée (« Dans la famille ... je voudrais le la boîte »). Pour faire sa demande, l'enfant dispose de pictogrammes adhésifs à placer sur les parties vides de la phrase.
	Album « Moumine »
Séance 19 10/12/2010	Jeu de « Jacques a dit » avec son propre corps
	Coloriage (chat et chaise)
	Lecture d'album « la maison » : lecture conjointe d'un album pour enfant avec languettes à soulever pour découvrir l'histoire. Les textes sont traduits en pictogrammes. <u>Exemple</u> : « Qui se cache derrière la porte du garage ? C'est le chien ».
Séance 20 13/12/2010	Jeu de « Jacques a dit » (avec la poupée et l'ours en peluche)
	Jeu de l'armoire et de la souris
Séance 21 17/12/2010	Jeu « la chambre de Léa » : cette activité se compose d'un plateau représentant la chambre d'une petite fille, avec des languettes à soulever pour y placer des étiquettes-objets. L'enfant lit des phrases indiquant à quel endroit il doit placer ces étiquettes-objets.
	Jeu de loto « les fruits » : les joueurs choisissent une planche d'images et doivent ensuite lire des phrases pictographiées pour leur associer l'image correspondante.
Séance 22 03/01/2011	Plateau de jeu « le cirque »
Séance 23 07/01/2011	Jeu de loto « Où est la souris »
	Jeu de 3 familles « Pipolo »

Séance 24 10/01/2011	Jeu de « Jacques a dit »
	Jeu avec les objets de la maison: étant donné que Lucas est fortement distrait par tous les objets de la maison, nous les lui avons donnés séparément (d'abord en jeu libre puis avec des phrases pictographiées).
Séance 25 14/01/2011	Jeu de « Jacques a dit » (avec son propre corps)
	Jeu avec les objets de la maison de poupée à positionner selon des phrases pictographiées.

TABLEAU 1 : DEROULEMENT DES VINGT-CINQ SEANCES DE TRAVAIL REEDUCATIF (SEPT.2010 – JANV.2011)

2.3.4. Epreuves de bilan: post test

Nous avons conservé les mêmes modalités de présentation de consignes qu'aux épreuves pré-entraînement.

Les épreuves réalisées en post-test sont exactement les mêmes que celles utilisées en pré-test, ce qui nous a permis de comparer les données des deux évaluations.

3. Nature de l'analyse

Nous avons choisi de réaliser une analyse à la fois quantitative (en utilisant le test du Risque Absolu) et qualitative des résultats obtenus aux pré-test et post-test.

Ainsi, nous réaliserons des comparaisons de ses performances en compréhension orale de termes spatiaux ainsi que dans les domaines importants définis par la théorie de la construction de l'espace.

Nous avons également tenu compte de nos observations et de notre journal de bord réalisé durant les vingt-cinq séances d'entraînement afin d'établir une analyse qualitative longitudinale tant sur le comportement de Lucas que sur sa compréhension globale.

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

En ce qui concerne les résultats exposés ci-dessous, le lecteur pourra consulter en Annexe IV le test du Risque Absolu (RA), indiqué par Michaël G. (2007) pour le traitement statistique de nos données.

Nous avons eu recours au test du RA afin de déterminer si les scores de Lucas ont évolué de manière significative après entraînement. Il est admis comme significatif toute valeur de RA correspondant à $p \leq 0.05$.

Les scores sont comparés à la norme de 4 ans, étant donné l'âge de développement de Lucas établi par le Pr. DES PORTES en septembre 2010.

En dessous de -1.5σ , le score est considéré comme pathologique.

I. RESULTATS AU PRE-TEST ET AU POST-TEST

1. Gnosies auditivo-verbales (EVALO 2-6)

1.1. Pré-test

Pour cette épreuve, Lucas obtient un score brut de 21/27, soit -0.55σ . Il est important de noter que certaines erreurs sont probablement dues à une méconnaissance au niveau lexical : par exemple, Lucas échoue à l'item impliquant *faux*, certainement parce qu'il ne connaît pas cet outil, d'autant plus que ce mot est très peu usité dans le vocabulaire courant. De plus, Lucas commet deux confusions sourde/sonore (il montre *car* pour *gare* et inversement). En outre, la précipitation est toujours présente dans les réponses fournies par Lucas, ce qui peut expliquer un certain nombre d'erreurs.

1.2. Post-test

Lucas obtient une note brute de 22/27, soit -0.37σ . Plusieurs de ses erreurs consistent en une confusion sourde/sonore : par exemple, Lucas désigne *gare* pour *car*, *joue* pour *chou*. Par ailleurs, il réalise deux erreurs liées au mode d'articulation : il montre *tête* pour *sept*, et inversement.

1.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 2 suivant permet de constater une évolution non significative des scores de Lucas pour cette épreuve, ce qui peut s'expliquer par le fait que notre intervention ne s'est pas centrée sur l'entraînement des gnosies auditivo-verbales, et que le lexique utilisé dans cette épreuve n'était pas toujours connu de Lucas (par exemple *faux*, *sept*, etc.)

	Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
GAV	21/27	22/27	-0.037	Non Significatif (NS)

TABLEAU 2 : CALCUL DU RA A L'EPREUVE DE GNOSTES AUDITIVO-VERBALES D'EVALO 2-6 ENTRE PRE-TEST ET POST-TEST.

2. Compréhension orale lexicale (EVALO 2-6)

2.1. Pré-test

Pour cette épreuve, Lucas obtient le score brut de 46/57, soit -2.41σ . Les items correspondant aux parties du corps sont relativement bien connus de Lucas : en effet, il réalise seulement une erreur sur les douze items proposés. De plus, d'un point de vue qualitatif, il nous a semblé intéressant de lui proposer des items supplémentaires concernant les parties du corps, et faisant référence à des éléments importants du schéma corporel (ex. front, langue, jambe, bras, oreille, joue...). Par ailleurs, parmi les items échoués, il est important de relever que la plupart des erreurs sont dues à des approximations sémantiques. Par exemple, il montre *gâteau* pour *tarte*, *cerise* pour *cerisier*, *feuille* pour *herbe*, *carafe* pour *bouteille*). En outre, il semble que certaines réponses justes soient dues au hasard : en effet, Lucas montre parfois l'image la plus proche de lui, sans effectuer une véritable recherche visuelle.

2.2. Post-test

Lucas obtient une note brute de 52/57, soit -0.46σ . Ce score est donc désormais dans la norme (car supérieur à -1.5σ). Les items correspondant aux parties du corps sont tous correctement désignés. Par ailleurs, 80% des erreurs (4/5) correspondent à des mots appartenant à la même catégorie sémantique (ex. *robinet* pour *évier*, *robe* pour *jupe*, *table* pour *étagère*, *cerise* pour *cerisier*).

D'un point de vue comportemental, nous notons une diminution de la précipitation, accompagnée d'un balayage visuel plus efficient et de capacités certaines d'autocorrection.

2.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 3 ci-dessous présente les scores bruts de Lucas à l'épreuve de compréhension orale lexicale, pour les pré et post-tests.

La comparaison des données recueillies donne une valeur de p non significative pour cette épreuve, car supérieure à 0.09. Ce résultat paraît prévisible étant donné que nous n'avons pas travaillé spécifiquement les items lexicaux contenu dans les tests proposés,

même si nous nous appliquions à introduire du vocabulaire nouveau lors de nos interventions.

	Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
Désignation à partir d'un mot	46/57	52/57	-0.105	NS

TABLEAU 3 : CALCUL DU RA A L'ÉPREUVE DE DÉSIGNATION À PARTIR D'UN MOT D'ÉVALO 2-6 ENTRE PRÉ-TEST ET POST-TEST.

3. Compréhension orale morphosyntaxique (O-52)

3.1. Pré-test

Lucas obtient un score brut de 27/52 en 1ère désignation (N1), ce qui le situe dans la norme pour les items M-S (compréhension morphosyntaxique) et au-dessus de la norme pour C (compréhension narrative).

Il obtient un score brut de 35/52 en 2ème désignation (N2), ce qui le situe dans la norme au niveau des comportements de persévération (P). En revanche, il procède à de nombreux changements de désignation (CD), et a très peu recours à l'autocorrection (AC).

En ce qui concerne les items comportant des termes spatiaux, Lucas ne semble pas raisonner par paires opposées : en effet, il semble connaître le terme *derrière*, mais ne désigne pas la bonne image lorsque la consigne comporte le terme *devant*. Nous remarquons le même comportement pour la paire *sur/sous*.

3.2. Post-test

Lucas obtient une note brute de 29/52 en N1, ce qui le situe dans la norme pour les mêmes items qu'au pré-test.

Il obtient un score brut de 44/52 en N2, marqué principalement par de nombreux CD, qui l'éloignent de la norme pour ce comportement. De plus, il se situe dans la norme en ce qui concerne les comportements de persévérations (P). Les autocorrections sont quant à elles proches de la norme. En outre, les items comportant des termes topologiques sont tous réussis en N1, excepté un item, réussi en N2.

3.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 4 suivant centralise les données recueillies et permet de constater une évolution non significative des scores en N1, mais qui le devient en N2. D'un point de vue qualitatif, il est important de noter que le nombre de persévérations a nettement

diminué entre le pré-test et le post-test. Lucas a donc ajusté son comportement à la situation de test, en comprenant qu'une répétition de l'énoncé de notre part nécessitait une modification de la désignation initiale.

		Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
0-52	N1	27	29	-0.038	NS
	N2	35	44	-0.173	= 0.05

TABLEAU 4 : CALCUL DU RA AU 0-52 ENTRE PRE-TEST ET POST-TEST

4. Dessin du bonhomme (EVALO 2-6)

4.1. Pré-test

Lucas obtient un score brut de 8/24, soit -0.36σ . Il se montre très coopérant pour cette épreuve. Il réalise un bonhomme-têtard, de petite taille et centré sur la feuille. Celui-ci comporte les principaux éléments du visage (yeux, bouche, nez, oreilles, cheveux), mais n'a pas de ventre distinct, de bras, de mains et de doigts.

4.2. Post-test

La note obtenue est de 10/24, soit $+0.16\sigma$. Contrairement au pré-test, cette épreuve s'est révélée difficile à réaliser, car Lucas ne dessinait pas de bonhomme, malgré nos multiples demandes. En effet, chaque fois que nous lui proposons de le faire, ses productions s'approchaient de manière nette d'un simulacre d'écriture. Ceci nous a été confirmé par sa maman, qui nous a expliqué que Lucas se trouvait dans une période d'appréhension de l'écrit, tant à la maison qu'à l'école. Nous avons décidé de changer le support, en lui proposant de dessiner sur le tableau mural, ce qui s'est révélé efficace. Nous avons ainsi obtenu un bonhomme avec une distinction entre tête et corps, des bras en traits doubles, des jambes, des pieds, un ventre, des cheveux, des yeux et une bouche.

4.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 5 ci-dessous permet de constater une évolution non significative des scores de Lucas pour cette épreuve.

	Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
Dessin du bonhomme	8/24	10/24	-0.083	NS

TABLEAU 5 : CALCUL DU RA A L'EPREUVE DE DESSIN DU BONHOMME D'EVALO 2-6 ENTRE PRE-TEST ET POST-TEST.

5. Compréhension orale des termes topologiques (TRT et Image de Rey)

5.1. TRT (Test des Relations Topologiques)

5.1.1. Pré- test

Lucas obtient un score brut de 20/50, ce qui le situe à -1.6σ , en référence à la norme pour des enfants de quatre ans. L'épreuve préliminaire de dénomination a été adaptée aux troubles de l'enfant. En effet, Lucas oralisant seulement quatre mots, nous avons décidé de passer par le versant désignation sur image afin de pouvoir malgré tout s'assurer que les erreurs éventuelles relevées par la suite ne soient pas dues à une méconnaissance du vocabulaire utilisé dans le test. Sur vingt items, Lucas en reconnaît dix-neuf (le mot *perle* n'est pas correctement désigné). Ainsi, le niveau de vocabulaire de Lucas ne constitue pas un biais à l'évaluation des termes topologiques.

Durant la passation, Lucas se montre concentré et attentif dans un premier temps, mais a davantage tendance à se précipiter dans ses réponses lorsque nous arrivons en fin d'épreuve. Nous notons donc une certaine fatigabilité, pouvant être un des facteurs explicatifs de certaines erreurs successives. Par ailleurs, Lucas semble ne faire aucun lien entre les différentes prépositions présentées, et donne très souvent des réponses hasardeuses : en effet, il est capable de désigner à deux reprises un même positionnement (ex : *sous*), pour deux énoncés comportant une notion spatiale différente (ex : *sur* et *à côté de*). Nous remarquons en outre une surgénéralisation des termes *sous* et *au milieu de*, qu'il substitue à bon nombre de prépositions (respectivement *sur*, *loin de*, *à côté de*, *à gauche* et *en haut*, *en bas*, *au coin*, *contre*, *au bout*).

5.1.2. Post-test

Lucas obtient une note brute de 36/50 pour cette épreuve, ce qui le situe à $+0.05\sigma$ en comparaison à la norme de quatre ans. Nous constatons donc qu'après entraînement, Lucas se situe dans la moyenne des enfants de même âge de développement. L'épreuve désignation sur image révèle un score de 19/20 : ainsi, le niveau de vocabulaire de Lucas ne constitue pas un biais à l'évaluation des termes topologiques. Cette épreuve a été réalisée en deux temps, compte tenu du nombre conséquent d'items et de la fatigabilité de Lucas. Durant la passation, Lucas se montre très coopératif et concentré : il adopte un balayage visuel efficace et contrôlé, et prend son temps avant de répondre. Sur les neuf items correspondant aux prépositions travaillées, sept sont réussis. Quant aux autres, non explicitement entraînées, un nombre important d'entre elles sont également désignées avec succès (*en haut*, *en bas*, *près de*, *autour*, *loin de*, *haut*, *à droite*, *au bout*, *à l'intérieur*, *après*, *à travers*).

5.1.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 6 suivant centralise les données recueillies et permet de constater une évolution significative de celles-ci entre les deux passations. D'un point de vue qualitatif, nous constatons que les réponses hasardeuses ont nettement diminué par rapport au pré-test, et que Lucas semble davantage prendre un temps de réflexion avant de désigner la bonne réponse. Il a donc en partie compensé son déficit d'inhibition, par l'adoption de comportements régulateurs.

	Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
TRT	20/50	36/50	-0.320	= 0.001

TABLEAU 6 : CALCUL DU RA AU TRT ENTRE PRE-TEST ET POST-TEST.

5.2. Image de Rey (issue du Test de Marseille)

5.2.1. Pré- test

Lucas obtient un score brut de 5/21 pour cette épreuve, ce qui lui donne un âge de développement inférieur à 2 ans et demi. Il est important de noter que nous n'avons pas proposé les quatre derniers items à Lucas, car il s'agit de questions ouvertes, faisant appel à la capacité d'oraliser. Par ailleurs, certains items n'impliquent pas de terme topologique (par exemple, *le plus long*, *le plus court*, *pareil*, *pas pareil* etc.) Contrairement au TRT, où Lucas donnait des réponses anarchiques et ne faisait pas de lien entre les prépositions, nous notons pour l'image de Rey des confusions entre les paires opposées, ce qui, malgré les erreurs, répond à une certaine logique. En effet, à l'instar des enfants tout-venants, il construit les relations spatiales par opposition entre les termes (*sur/sous*, *devant/derrière*).

5.2.2. Post-test

Lucas obtient une note brute de 8/21, ce qui lui donne un âge de développement compris entre 2 ans et demi et 3 ans et demi. Pour les mêmes raisons qu'au pré-test, nous n'avons pas proposé les quatre derniers items à Lucas. Sur les neuf prépositions spatiales travaillées en séance, Lucas en désigne trois correctement (*dans*, *devant*, *sous*). Par ailleurs, il fait une confusion de la paire opposée *sur/sous*, en surgénéralisant le marqueur *sous*.

5.2.3. Comparaison entre pré-test et post-test

Le tableau 7 ci-dessous permet de constater une évolution non significative des scores de Lucas pour cette épreuve.

	Pré-test (7 ; 7 ans)	Post-test (7 ; 11 ans)	RA	p
Image de Rey	5/21	8/21	-0.143	NS

TABLEAU 7 : CALCUL DU RA A L'IMAGE DE REY DU TEST DE MARSEILLE ENTRE PRE-TEST ET POST-TEST.

II. OBSERVATIONS RELEVÉES LORS DU TRAVAIL REÉDUCATIF

Tout au long de notre intervention, nous avons tenu un journal de bord que nous remplissions après chaque séance, et nous analysions les vidéos réalisées, ce qui nous a permis de noter des éléments détaillés concernant le comportement de Lucas ainsi que son évolution et la manière dont il a pu appréhender les notions que nous avons travaillées avec lui. De plus, nous avons réalisé le corpus détaillé d'une séance afin que le lecteur ait une vue plus précise du travail effectué et de l'analyse clinique que nous en avons tirée (voir Annexe III).

1. « Jacques a dit »

La première séance avait pour but de présenter les pictogrammes spatiaux à Lucas avant de débiter le jeu à proprement parler. Après cette phase de découverte, nous avons expliqué le but du jeu à l'enfant en lisant la phrase pictographiée avec lui et en réalisant nous-mêmes l'action demandée, en mettant l'enfant dans une position d'observateur. Après nous être placées, nous attirions son attention sur notre situation spatiale en réitérant oralement la phrase qui venait d'être lue (Exemple : « Regarde bien Lucas, Marion est à côté de la table ».) Cela a permis de le mettre à l'aise car il se montrait réticent au départ. Ensuite, nous avons entamé la phase d'expérimentation active : Lucas choisissait une phrase que nous lisions ensemble en fournissant des répétitions pour qu'il s'en imprègne, puis il allait se placer selon la demande. Nous avons noté durant la première séance son attrait pour ces nouveaux pictogrammes et la curiosité dont il a fait preuve face à la découverte de ce jeu. Dès la deuxième séance, nous avons introduit des référentiels extracorporels (poupée et ours en peluche), afin d'étudier en parallèle les espaces egocentré et exocentré. Lucas a particulièrement apprécié de « se cacher » et de manipuler les objets à placer, et très rapidement, il initiait un placement et attendait que nous réagissions. Par exemple, il cachait la poupée sous le lit, puis se tournait vers nous en écartant les mains pour nous inciter à entamer la recherche de l'objet. Par ailleurs, nous avons noté que certaines notions semblaient comprises durant une séance (Exemple : séance 2 : *dans*, *devant*), mais étaient échouées aux séances suivantes (séance 10). De plus, durant tout le travail rééducatif, Lucas a confondu plusieurs marqueurs, et le plus souvent des paires opposées (*sur/sous*, *devant/derrière*). En effet, il avait toujours tendance à se placer derrière la porte alors qu'il s'agissait de *devant* : nous avons compris qu'il associait de façon systématique le terme *derrière* au référent « porte », et que la compréhension orale de ce terme était donc erronée : en effet, Lucas avait du mal à le généraliser lorsque le référent était un autre objet (une chaise par exemple). En outre, nous avons remarqué au fil de la rééducation que Lucas mettait du sens sur le terme *derrière* en assimilant le pictogramme au signe de LSF « se cacher ». De plus, les

confusions portaient également sur le terme *dans*, car lorsque le référent était un contenant visible, Lucas plaçait toujours la poupée *dans* le référent en première intention, même si la phrase impliquait une préposition spatiale différente. En outre, il avait tendance à persévérer sur certains items, notamment lorsque nous insistions sur ceux-ci pour s'assurer de leur compréhension (Exemple : « boîte » : il continuait à placer l'objet sur celle-ci alors que l'item demandait de le placer sur l'étagère).

Par ailleurs, lorsque Lucas éprouvait de la difficulté à comprendre les termes les plus complexes (*à côté de, entre*), nous lui expliquions la notion en réalisant nous-mêmes le placement et en mettant en lien notre action avec la phrase pictographiée. De plus, Lucas a adopté un comportement différent au fil du travail rééducatif. Effectivement, ses réticences initiales ont laissé la place à des comportements d'autocorrections et de généralisation spontanée, puisqu'au bout de la 19^{ème} séance, il se plaçait lui-même derrière la porte pour surprendre son orthophoniste. En outre, il se montrait plus sûr de lui quant aux placements qu'il réalisait. Enfin, il est important de préciser que durant toute la rééducation, nous avons pris soin de varier sans cesse les phrases proposées afin que Lucas ne s'y habitue pas et que l'activité reste efficace.

2. Tableaux à compléter

Nous avons utilisé cette activité seulement en début de prise en charge car elle permettait une familiarisation avec les pictogrammes et était relativement rudimentaire. En effet, ne connaissant pas bien le niveau de Lucas au départ, nous avons fonctionné par tâtonnements, en commençant par lui présenter des activités relativement simples pour ne pas le mettre en situation d'échec et se placer au mieux dans sa ZPD (Zone Proximale de Développement). Durant cette activité, Lucas avait tendance à se précipiter sur les réponses et placer les images de façon aléatoire. De plus, lorsqu'il confondait certains marqueurs (*devant, derrière, sur* par exemple), nous l'aidions à établir une comparaison visuelle entre le pictogramme spatial et l'image correspondante (les images étant très représentatives des pictogrammes associés), ce qui l'amenait à replacer correctement les images.

3. Albums

Nous nous sommes servies du support livre dans la rééducation, afin d'introduire une activité plus écologique : la lecture d'album. Nous en avons utilisé différentes sortes tout en limitant leur nombre, afin de pouvoir revenir sur chaque album plusieurs fois durant le travail rééducatif. Nous avons volontairement proposé cette activité en fin de séance afin de clore celle-ci avec un moment calme, ce qui s'est avéré efficace car cela intéressait beaucoup Lucas, attirait sa curiosité et de ce fait, il se montrait calme et attentif durant la lecture. De plus, il prenait une part active à cette activité : en effet, il signalait les phrases en même temps que nous, tournait lui-même chaque page au moment adéquat et soulevait chaque volet avec intérêt. Lucas se montrait également actif dans le déroulement de l'histoire et comprenait la redondance des textes : lorsque nous lisions les questions (Exemple : « Où se cache la petite fille ? Sous le parasol ? »), il répondait : « Non ! » tout en pointant le volet à soulever de façon appuyée. De plus, lorsqu'il découvrait le personnage caché, il s'exprimait avec de nombreuses mimiques faciales (haussements de sourcils, sourires, yeux écarquillés...) et oralisait : « oh ! », pour traduire sa surprise.

4. Lotos

Nous avons débuté en proposant à Lucas des lotos simplifiés que nous avons créés (« les fruits », « les animaux », ne comportant que trois images) puis nous avons utilisé des lotos plus complexes (« Où est la souris », « Prépochat ») que nous avons adapté à son niveau. Ces activités mettaient souvent en exergue le manque d'inhibition et le défaut d'attention de Lucas : il montrait plusieurs images successivement sans mettre en place une véritable recherche visuelle. Cependant, nous avons observé des modifications au fil du travail rééducatif : en effet, alors que ses difficultés d'attention se manifestaient très tôt dans la séance en début de prise en charge, elles apparaissaient beaucoup plus tardivement en fin de rééducation, notamment grâce aux stratégies visuelles mises en place pendant les séances durant lesquelles son attention se dispersait. De plus, ce type d'activités a également montré la tendance de Lucas à associer le terme *derrière* avec « se cacher » : en effet, lorsque la phrase proposée impliquait le terme *derrière*, il pouvait désigner une image impliquant un tout autre marqueur (ex : *sous*) car, voyant que le personnage n'était pas représenté en entier, il associait cela au terme *derrière*). En outre, en début de rééducation, Lucas avait également tendance à confondre *sur*, *sous* et *dans*, en sur-généralisant le marqueur *dans*. Ce comportement semble plutôt prévisible car la préposition spatiale *dans* est la première à apparaître dans le développement de l'enfant tout-venant, identique chez les enfants trisomiques et faisant seulement l'objet d'un décalage des acquisitions (Piérart, 1998).

5. Jeu de familles « Pipolo »

Ce matériel a été introduit en fin de rééducation (séances 18 et 23), car le recours nécessaire à une demande (avec les pictogrammes à placer) nous paraissait complexe et requerrait une familiarisation préalable avec les pictogrammes utilisés. De ce fait, nous avons pu constater le bénéfice des stratégies visuelles auxquelles nous avons eu recours durant le travail rééducatif car la précipitation de Lucas était moindre, et il prenait le temps d'analyser visuellement les images avant de faire sa demande ou de répondre à la nôtre.

6. Jeu de l'armoire et de la souris

Avec ce support, Lucas a eu beaucoup de difficultés à inhiber son comportement impulsif consistant à soulever directement les volets pour placer la souris derrière ceux-ci. Cependant, nous avons constaté une évolution au fil des séances : en effet, après l'avoir recadré et lui avoir montré un exemple de placement, Lucas parvenait à canaliser ce comportement de précipitation.

7. Plateaux de jeu multimodaux

Ces supports nous ont permis d'observer le comportement de Lucas face à plusieurs modalités de réponse et ainsi de constater lesquelles étaient les plus difficiles pour lui et avec lesquelles il était le plus à l'aise. Nous avons donc pu nous apercevoir que manipuler des objets ou des images à partir d'un énoncé précis était difficilement réalisable par

Lucas (il manipulait les éléments sans savoir réellement comment les positionner), alors que choisir parmi plusieurs images celle qui correspondait à l'énoncé lui était plus facile. Ceci peut s'expliquer par le fait que la manipulation nécessite que le sujet construise une représentation mentale de l'énoncé qu'il a lu, la garde en mémoire et mette en place les gestes moteurs nécessaires à la réalisation de l'action correspondant à l'énoncé. Par ailleurs, Lucas avait également tendance avec ce jeu à se précipiter sur les réponses sans avoir réellement effectué une recherche parmi les images. Cependant, au fil de la partie, il prenait le temps de tout observer et se montrait sûr de lui lorsqu'il donnait sa réponse. Néanmoins, il est important de noter que certains facteurs peuvent majorer les difficultés attentionnelles notamment un changement d'interlocuteur, nécessitant un réajustement de la part de l'enfant et un temps d'adaptation (c'est le cas de la séance 7 avec le « jeu du cirque », qui a été marquée par de nombreux appels téléphoniques entraînant pour la première fois une non-participation de son orthophoniste au jeu proposé).

8. Coloriages

Cette activité a été très appréciée par Lucas et il s'est montré très appliqué à chaque fois que nous la lui présentions. Nous avons commencé par lui proposer des phrases impliquant des notions spatiales simples (*sur, sous, dans*), qu'il semblait bien comprendre car il coloriait la bonne image et lorsqu'il faisait une erreur en lien avec son comportement impulsif, il s'auto-corrigeait spontanément. Les notions plus complexes telles que *devant, derrière, au-dessus, en dessous de* et *entre* étaient en revanche plus difficiles pour Lucas et nécessitaient une aide de notre part. En effet, il se montrait incertain car lorsque nous lui demandions s'il était sûr de sa réponse, il nous disait non de la tête et changeait de désignation. De plus, il avait tendance à se précipiter sur la réponse et montrait les deux propositions. Nous lui expliquions donc en le mettant en situation réelle et il réussissait alors à montrer la bonne image.

9. Jeu libre, semi-dirigé et dirigé avec la maison de poupée et ses accessoires

Pour la première séance, nous avons proposé cette activité en mode dirigé et semi-dirigé. Les phrases proposées demandaient de placer les personnages à des endroits évidents, compte-tenu de la fonctionnalité des objets (*dans* la douche, *sur* le lit...). Ceci nous a permis d'augmenter le niveau de difficulté au fur et à mesure des séances, en demandant à Lucas de placer les figurines à des endroits mettant moins en jeu l'utilisation habituelle de l'objet. Nous avons pu observer qu'il était difficile pour Lucas de se détacher de certains objets attrayants (douche qui se transforme en baignoire, table réversible, personnages, etc.). La séance suivante, nous avons décidé de lui laisser un temps de jeu libre durant lequel il pouvait manipuler les objets à sa guise, afin que sa phase d'exploration soit achevée pour lui permettre, une fois familiarisé avec les objets, d'être plus attentif à nos demandes lors du jeu dirigé. Cependant, Lucas n'est pas parvenu à inhiber son envie de jouer comme il le désirait malgré nos multiples recadrages, ainsi nous avons décidé d'interrompre la séance. En fin de rééducation, nous lui donnions uniquement quelques objets et personnages afin de travailler en mode semi-dirigé (jeu de cache-cache), et pour réaliser les items proposés. A ce stade de la rééducation, Lucas jouait avec les objets et était bien présent dans l'interaction, nous sollicitant beaucoup. Lors de la dernière séance,

nous avons commencé par le jeu de cache-cache avec les personnages et les différents objets, initié par Lucas. Il semblait à l'aise avec certaines notions, comme *sur*, *sous* et *dans*, mais les réponses étaient tout de même aléatoires pour certains autres marqueurs (*devant derrière, entre*, etc.). Lorsque cela était trop difficile, nous lui proposons le pictogramme spatial seul afin de lui permettre d'établir une comparaison visuelle avec l'image et de centrer son attention sur la préposition spatiale.

Ainsi, comme nous pouvons le constater dans la description des séances, il semble qu'au fil du travail rééducatif, Lucas soit parvenu à adopter certains comportements régulateurs afin de canaliser son attention et de réduire ses comportements impulsifs (il a adopté la stratégie de suivre le doigt du regard pour bien regarder chaque élément avant de donner une réponse, par exemple), ce qui a abouti à une meilleure coordination oculo-manuelle. Ceci a également eu pour conséquence une diminution des réponses hasardeuses et une amélioration de l'exploration visuelle. Cependant, il est important de noter que la fatigabilité de Lucas reste toujours présente et que l'adaptation de la durée des activités et du niveau de difficulté de celles-ci est donc importante à prendre en compte. Par ailleurs, le défaut d'inhibition reste également bien présent, et nécessite un recadrage constant.

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

I. INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

Avant de mettre en place notre intervention auprès de Lucas, il nous a semblé indispensable de réaliser un pré-test, dans le but d'obtenir des données quantifiées permettant de situer son niveau d'apprentissage concernant les marqueurs topologiques et les autres domaines, qui, d'après la théorie, sont importants pour la structuration spatiale (gnosies auditivo-verbales, compréhension orale lexicale, compréhension orale morphosyntaxique, schéma corporel). Par ailleurs, il nous fallait également connaître les marqueurs potentiellement déjà acquis par Lucas, afin d'orienter notre travail rééducatif sur les marqueurs non connus. Dans le but de mesurer les effets de notre intervention de manière efficace, nous avons choisi d'utiliser les mêmes épreuves pour le test post-rééducation. La comparaison ainsi établie entre les performances de Lucas aux pré et post-test nous a permis de mettre en exergue des résultats interprétés à plusieurs niveaux : évolution des performances, stratégies utilisées et comportements observés. Cependant, rappelons que les difficultés signalées en anamnèse telles que la labilité attentionnelle, l'impulsivité ou encore les troubles de l'exploration visuelle, relativement importants et fluctuants selon les séances, doivent être pris en compte afin de modérer l'analyse et la discussion de nos résultats.

1. Comparaison entre pré-test et post-test

1.1. Gnosies auditivo-verbales (EVALO 2-6)

Comme nous l'avons exposé au chapitre précédent, l'amélioration des performances de Lucas n'est pas significative pour cette épreuve. En effet, les résultats sont relativement stables entre les deux tests. Malgré des scores assez satisfaisants en référence à son âge de développement, la discrimination phonémique de Lucas reste tout de même relativement instable. En effet, les erreurs commises montrent qu'il fait des confusions sourdes/sonores ainsi que des confusions portant sur le mode d'articulation.

Au niveau qualitatif, nous pouvons cependant supposer que certaines de ses erreurs pourraient être dues à la labilité attentionnelle importante de Lucas. Par ailleurs, même si nous nous sommes appliquées à énoncer des consignes orales dans chaque activité proposée au long de la rééducation, les gnosies auditivo-verbales n'ont pas fait l'objet d'un travail explicite auprès de Lucas et de ce fait n'ont pas été significativement améliorées.

1.2. Compréhension orale lexicale (EVALO 2-6)

Comme nous l'avons précisé dans le chapitre IV, Lucas n'a pas amélioré ses performances de manière significative pour cette épreuve. Ce résultat paraît prévisible, étant donné que nous n'avons pas spécifiquement travaillé sur les items lexicaux présents dans le test, même si nous nous appliquons à introduire du vocabulaire nouveau à chacune de nos interventions. Cependant, les performances de Lucas ont tout de même augmenté, puisque son score, pathologique au pré-test (-2.41σ), s'est normalisé après

rééducation (-0.46 σ). Par ailleurs, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, les items impliquant les parties du corps sont tous connus de Lucas au post-test : ainsi, nous pouvons penser que le travail rééducatif réalisé, notamment au niveau de l'espace égo-centré (jeu de « Jacques a dit ») a eu un impact positif sur la connaissance de ce vocabulaire spécifique. En outre, nous observons une évolution au niveau de la typologie des erreurs. En effet, au pré-test, les réponses erronées étaient de deux types : certaines concernaient des mots appartenant à la même catégorie sémantique que le mot attendu, d'autres n'avaient aucun lien apparent avec le mot-cible, témoin d'une méconnaissance du vocabulaire en question. Le test post-entraînement montre quant à lui que Lucas fait non seulement moins d'erreurs mais que lorsqu'il ne désigne pas le mot attendu, les réponses impliquent exclusivement des mots appartenant à la même catégorie lexicale. Ainsi, il a acquis un certain niveau de catégorisation et l'a généralisé à un plus grand nombre d'items (non spatiaux), ce qui laisse penser à un enrichissement lexical pouvant être en partie imputable à notre intervention.

L'analyse qualitative du comportement de Lucas nous a permis de constater une certaine évolution : effectivement, il a bien investi les stratégies visuelles apprises durant les séances, ce qui a abouti à une diminution de son impulsivité, associée à un balayage visuel plus efficient et à des capacités certaines d'autocorrection. De plus, les fréquents recadrages auxquels nous avons eu recours (attirer son attention sur toutes les images, lui faire suivre les images du doigt, lui fournir une deuxième énonciation s'il ne donnait pas la réponse attendue...) ont contribué à l'acquisition de ces stratégies. Bien sûr, nous ne pouvons négliger le fait que cette épreuve a été la première proposée lors du post-test, et que l'attention mobilisée par Lucas était donc certainement élevée à ce moment-là, ce qui n'est pas toujours le cas compte tenu de sa fatigabilité.

1.3. Compréhension orale morphosyntaxique (O-52)

Chevrie-Muller (2007), indique, selon les observations de Bishop en 1979, qu'« *une insuffisance purement linguistique touchant la compréhension peut ne pas être évidente lors d'un examen superficiel de l'enfant et risque d'être méconnue par l'entourage. Ainsi, les troubles qui affectent la compréhension des marques morphosyntaxiques [...] ne sont mis en évidence que par l'administration d'épreuves spécifiquement construites pour leur exploration* ». Notre choix s'est porté sur l'O-52 afin d'évaluer les compétences de Lucas dans ce domaine.

En comparant les résultats de Lucas entre pré-test et post-test, en compréhension immédiate (N1) et globale (N2), nous constatons une évolution non significative en N1, mais qui le devient en N2. Lucas obtient donc un profil relativement homogène en N1 (âge de développement de 4 ans 5 mois pour les deux tests), alors que pour N2, il passe d'un âge de développement estimé à 4 ans 5 mois en pré-test à celui de 5 ans 5 mois en post-test. Comme nous l'avons vu lors de la présentation des résultats, nous observons une évolution des comportements de réponses de Lucas après entraînement : en effet, en pré-test, Lucas prenait d'ores et déjà en compte nos demandes implicites de modification de la réponse initiale, en réalisant de nombreux changements de désignation. Cependant, il avait très peu recours aux auto-corrections, ce qui donnait lieu à des réponses incorrectes. En revanche, au post-test, nous remarquons que Lucas utilise beaucoup plus l'auto-correction : après répétition de l'énoncé de notre part, il se précipite moins sur les

images et prend un temps de réflexion avant de procéder à une deuxième désignation, ce qui a abouti à davantage de bonnes réponses en N2.

D'un point de vue qualitatif, l'adaptation de la situation de test lors des deux passations a permis d'optimiser les réponses de Lucas, en éliminant un biais dû à des difficultés d'exploration visuelle qui nous aurait empêchées de mesurer ses compétences réelles de compréhension orale. En effet, nous avons délibérément fait le choix de disposer les images en ligne (initialement présentées en carré), car nous constatons que les premiers items du test étaient échoués en raison, entre autres, d'un balayage visuel inefficace (Lucas regardait seulement les images les plus proches de lui, sans prendre en compte celles disposées plus haut). De plus, dans l'intérêt de l'enfant, il nous a semblé pertinent d'avoir recours à ce mode de présentation : nous avons accompagné Lucas pour qu'il regarde les images dans le sens de la lecture (de gauche à droite) car nous pensions que cela pouvait l'aider à appréhender la lecture. Ces stratégies semblent avoir été efficaces, puisque nous constatons une amélioration de la coordination oculo-manuelle et du balayage visuel en post-test.

Concernant plus spécifiquement les termes spatiaux, le post-test indique que les items comportant ces prépositions sont tous réussis en N2 à l'exception d'un seul, alors que Lucas avait commis trois erreurs en pré-test. Le profil de réponses est donc relativement homogène entre les deux passations. Cependant, malgré une augmentation non significative des résultats de Lucas entre pré et post-test, nous remarquons tout de même une généralisation car il a acquis plusieurs marqueurs travaillés en rééducation (*devant, sous...*). Par ailleurs, lors de la rééducation, nous avons proposé des structures d'énoncés similaires à celles présentées dans les tests (type Sujet-Verbe-Complément), ce qui, ajouté à l'oralisation systématique des phrases, a eu un impact positif sur la compréhension orale des marqueurs spatiaux.

Au niveau qualitatif, nous notons une évolution au niveau des comportements : en effet, le pré-test était principalement marqué par des réponses hasardeuses, avec une instabilité dans les désignations, alors qu'au post-test, il semble que Lucas prenne plus de temps pour explorer les images proposées avant de fournir une réponse et se précipite moins, ce qui aboutit à une augmentation de réponses correctes. En outre, nous remarquons qu'il raisonne selon la stratégie des paires opposées pour comprendre les relations spatiales, à l'instar des enfants tout-venants, comme le décrit Piérart (1998).

1.4. Dessin du bonhomme (EVALO 2-6)

La comparaison statistique établie pour cette épreuve ne permet pas de mettre en avant des progrès significatifs entre pré-test et post-test. Cependant, nous notons des différences de réalisation entre les deux dessins. Tout d'abord, le bonhomme réalisé en pré-test ne comportait pas les principaux éléments du corps, tels que les bras, les mains et le ventre : ainsi, Lucas avait des difficultés de représentation globale du corps, sans doute dû à un schéma corporel désorganisé. En revanche, ce bonhomme comportait de nombreux détails du visage (yeux, bouche, nez, oreilles...), signe d'une bonne représentation de celui-ci. En ce qui concerne le test post-entraînement, nous avons été confrontées à des difficultés de réalisation, car Lucas produisait un simulacre d'écriture au lieu du bonhomme demandé. C'est pourquoi nous avons décidé de lui proposer un support différent afin de constater si cela l'aidait à réaliser son bonhomme. Ainsi, nous avons remplacé la feuille

par le tableau Véléda, ce qui offrait un espace plus grand et verticalisé (le tableau étant accroché au mur), pouvant faciliter la production puisque c'est essentiellement selon l'axe vertical que notre schéma corporel se développe et s'organise. Le bonhomme ainsi réalisé se distingue fortement de celui produit en pré-test : en effet, il est de taille supérieure (ce qui peut être lié au changement de support et démontre également la capacité de Lucas à adapter l'ampleur de son geste graphique au support), il comporte cette fois-ci une distinction entre tête et corps, des bras en traits doubles, des jambes, des pieds et un ventre : il ne s'agit plus d'un bonhomme-têtard. Ce dessin comporte donc les grands éléments du corps (tête et membres), ce qui signe une meilleure représentation et appropriation du schéma corporel, pouvant entre autres être mis en lien avec notre intervention. Cependant, nous notons que les détails du visage ne sont plus présents sur ce bonhomme, ce qui montre que les performances peuvent être aléatoires, même lorsqu'elles semblent acquises, et qu'elles dépendent de multiples facteurs (notamment de l'état physique, émotionnel et l'attention de Lucas). En effet, Zeaman & House (1963) expliquent que les enfants retardés mentaux présentent un déficit de l'attention.

1.5. Compréhension orale des termes topologiques (TRT et Image de Rey)

1.5.1. TRT

Comme nous l'avons précisé dans le chapitre IV, les résultats de Lucas ont augmenté de manière significative pour cette épreuve. En effet, son score pathologique en pré-test ($-1,6\sigma$), s'est normalisé lors du post-test ($+0,05\sigma$). Les items de vocabulaire présentés en début d'épreuve sont quasiment tous réussis lors des deux passations, excepté un item. En pré-test, Lucas surgénéralise les termes *sous* et *au milieu de*, ce qui nous a amené à la conclusion qu'il n'avait qu'une connaissance partielle des termes topologiques, alors que nous observons une augmentation de bonnes réponses au post-test. Lucas a non seulement acquis la plupart des termes abordés en rééducation, mais nous constatons également un impact sur des termes non explicitement travaillés, ce qui signifie qu'il a généralisé les apprentissages à d'autres notions (*en haut*, *près de*, etc.). Ce comportement constitue un point important, car cela laisse augurer une capacité de généralisation, très importante pour développer les apprentissages ultérieurs, notamment au niveau scolaire.

Au niveau qualitatif, le pré-test est essentiellement marqué par des comportements de précipitation, un manque de stabilité dans les réponses et une grande fatigabilité. En revanche, au post-test, Lucas adopte un meilleur balayage visuel et se montre plus concentré et sûr de lui, ce qui a sans doute joué un rôle au niveau de l'augmentation du nombre de réponses justes. Par ailleurs, nous avons proposé à Lucas une deuxième désignation en cas d'échec, à l'aide de phrases pictographiées correspondant aux énoncés du test. En effet, l'échec en modalité uniquement orale nous démontrant que la compréhension orale des marqueurs spatiaux n'était pas améliorée par notre entraînement, nous avons voulu vérifier si Lucas avait acquis la compréhension des notions. L'ajout de cette modalité a permis d'apporter un support supplémentaire à Lucas, d'autant plus que le pictogramme spatial était toujours encadré en rouge, comme en rééducation, ce qui permettait d'attirer son attention sur cet élément en particulier. En proposant cette aide, nous avons pu calculer un score supplémentaire prenant en compte l'information visuelle, et nous avons constaté une nette amélioration des résultats ; en effet, Lucas passe de

36/50 en modalité uniquement auditive, à 44/50 avec les pictogrammes, ce qui démontre qu'il a compris les notions réussies avec cette deuxième modalité. Cependant, ces résultats sont à pondérer, car, comme nous l'avons vu, les réponses peuvent être aléatoires d'une séance à l'autre.

1.5.2. Image de Rey (issue du Test de Marseille)

La comparaison des scores entre pré-test et post-test permet de constater une évolution positive pour cette épreuve, qui n'est cependant pas significative : au pré-test, Lucas se situe en-deçà de 2 ans et demi, alors qu'il se situe entre 2 ans et demi et 3 ans et demi après rééducation. Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre IV, il commet des confusions entre les paires opposées, ce qui répond à une certaine logique, car cela traduit chez lui un conflit cognitif pour choisir entre deux prépositions ayant un lien sémantique. De plus, ce comportement répond aux stratégies mises en place par les enfants tout-venants (Piérart, 1998). Au niveau du post-test, nous constatons une réussite moins importante concernant les prépositions travaillées en séances, montrant encore une fois le caractère aléatoire des performances chez Lucas, ce qui se retrouve fréquemment chez les enfants trisomiques 21.

D'un point de vue qualitatif, nous notons le même type d'erreurs qu'au pré-test, c'est-à-dire des confusions entre les paires opposées (*sur* et *sous*). De ce point de vue, le travail rééducatif réalisé ne semble pas avoir eu d'impact sur le type d'erreurs commises. Néanmoins, il est important de noter que cette épreuve, constituée d'une planche comportant simultanément et de manière anarchique tous les éléments requis dans les items du test, nécessite des capacités attentionnelles et visuelles importantes, ce qui peut en partie expliquer certaines erreurs, qui ne seraient alors pas forcément imputables à une méconnaissance des termes topologiques. Par ailleurs, nous avons également proposé à Lucas, pour cette épreuve, une deuxième désignation en cas d'échec, à l'aide de phrases pictographiées correspondant aux énoncés du test. Cette stratégie s'est révélée efficace, puisqu'il obtient un âge de développement compris entre 3 ans et demi et 4 ans et demi. Ainsi, comme nous l'avons dit pour le TRT, ceci démontre que Lucas a acquis la compréhension notionnelle des termes correctement désignés à l'aide des pictogrammes. En outre, certaines questions ouvertes nécessitaient une expression orale efficace, dont la question « où est la balle rouge ? » (n°17). Cet item, non évaluable en modalité uniquement orale avec Lucas, a exigé de notre part une adaptation du matériel de test : ainsi, après lui avoir posé la question oralement, nous avons remarqué que Lucas l'avait comprise, car il désignait la bonne balle sur la planche, mais, par manque de moyens d'expression orale, il n'était pas en mesure de répondre à notre question. C'est pourquoi nous avons décidé de lui présenter tous les pictogrammes spatiaux travaillés en séances, afin qu'il puisse désigner celui qui correspondait à la situation. Lucas a entamé une recherche visuelle, qui s'est révélée efficace puisqu'elle a abouti à la réponse adéquate. Ainsi, les pictogrammes ont un fort intérêt pour vérifier le niveau de compréhension de l'enfant, et également pour lui donner des moyens d'expression orale (Séron, 1982).

2. Validation de nos hypothèses

L'analyse clinique fine réalisée pour chaque épreuve administrée a permis de pointer la pertinence de nos hypothèses opérationnelles. En effet, au vu de nos résultats, nous

constatons que Lucas est capable de généraliser ses connaissances (termes spatiaux, catégorisation lexicale), mais pas à tous les niveaux : cette capacité dépend fortement des épreuves et de leur complexité. Ainsi, les compétences de généralisation de Lucas sont avérées dans trois épreuves : la compréhension orale lexicale, la compréhension orale morphosyntaxique (items impliquant les termes spatiaux) et le TRT. Cependant, il n'est pas parvenu à généraliser ses connaissances dans l'épreuve de l'image de Rey. Ainsi, Lucas n'a pas généralisé les apprentissages abordés en rééducation de manière homogène. Cependant, cette affirmation est à pondérer car, ce test étant composé d'une planche unique comportant tous les éléments disposés de manière anarchique, il est difficile pour un enfant trisomique 21 d'établir une recherche visuelle efficace, et de centrer son attention sur tout l'espace de la feuille, du fait de la labilité attentionnelle rencontrée dans cette pathologie. Ainsi, nous pouvons valider l'hypothèse selon laquelle l'entraînement proposé, en améliorant la compréhension orale, permettrait à l'enfant de généraliser les apprentissages abordés en séance à d'autres notions.

De plus, l'analyse qualitative réalisée pour chaque épreuve a permis de mettre en exergue une véritable évolution au niveau des stratégies visuelles employées par Lucas : en effet, nous avons constaté la présence d'un balayage visuel plus efficient en fin de rééducation, associé à une coordination oculo-manuelle plus performante. Ces observations nous permettent donc de valider notre seconde hypothèse opérationnelle selon laquelle l'entraînement proposé pourrait être à l'origine d'une modification des stratégies visuelles utilisées par l'enfant.

Enfin, au vu de la validation de nos hypothèses opérationnelles et des résultats significatifs obtenus aux épreuves impliquant des marqueurs spatiaux (TRT, O-52), nous pouvons conclure à une amélioration de la compréhension orale des marqueurs spatiaux chez Lucas.

3. Evolution du comportement de Lucas

Nous avons observé une évolution du comportement de Lucas au cours du travail rééducatif, et ce sur plusieurs plans. Tout d'abord, il nous a semblé qu'il s'était senti de plus en plus à l'aise et ouvert au fil des séances, ce qui a certainement contribué en grande partie aux évolutions que nous avons constatées. Nous sommes donc parvenues à instaurer un climat de confiance avec l'enfant, et ainsi, en se sentant à l'aise et dans un cadre sécurisant, Lucas a pu évoluer dans sa manière de communiquer, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. En effet, nous avons remarqué qu'en fin de rééducation, Lucas était beaucoup plus à l'initiative des échanges, alors qu'au commencement, il se plaçait plutôt en tant qu'interlocuteur qui écoutait et répondait à nos questions : il était donc d'ores et déjà dans une forme d'échange, mais sans pour autant en être l'initiateur. Durant les séances de fin de rééducation, Lucas cherchait à attirer notre attention sur des objets ou des situations, en oralisant ou en utilisant le canal gestuel, créant ainsi des situations d'attention conjointe primordiales pour la communication et la socialisation. Il adoptait donc progressivement une position de sujet auteur de ses apprentissages. De plus, lors des jeux en équipe, Lucas communiquait également beaucoup en dehors du jeu en lui-même : il faisait des commentaires, s'adressait à son co-équipier et aux adversaires, et nous avons constaté qu'il y prenait un réel plaisir. Ainsi, il est également devenu plus participatif et actif dans les situations de jeux proposées, mais également très enthousiaste lorsque nous lui proposons certaines activités qu'il appréciait tout particulièrement, comme le jeu de «

Jacques a dit ». En effet, cette activité a été très investie par Lucas, et nous nous sommes aperçues qu'il attendait ce jeu avec impatience en début de séance. En effet, cela lui permettait de mettre son corps en jeu dans une activité dont il était l'auteur, et qui requerrait une participation active de sa part. De plus, nous l'avons volontairement proposé de manière répétitive afin d'instaurer un cadre dans la prise en charge et également parce que les activités redondantes facilitent les apprentissages. Par conséquent, ce jeu devait certainement constituer un point de repère pour Lucas. Enfin, son orthophoniste nous a rapporté, après que nous ayons terminé la rééducation, que Lucas acceptait davantage d'oraliser des phonèmes et des syllabes sur demande, alors que cela était plus difficile avant notre intervention, car il refusait catégoriquement ces exercices d'oralisation. Ainsi, nous pouvons constater que, de par les évolutions observées, notre intervention a pu avoir un impact sur le comportement de Lucas, même si nous avons bien entendu conscience que d'autres facteurs peuvent entrer en jeu et que ces changements ne sont pas forcément uniquement le fruit du travail rééducatif que nous avons proposé à Lucas.

II. CRITIQUES DE NOTRE RECHERCHE

1. Limites des tests utilisés

Afin de situer les compétences de Lucas, nous avons choisi d'évaluer plusieurs domaines importants pour la compréhension orale des marqueurs spatiaux. Pour cela, nous avons utilisé des tests étalonnés, pour obtenir des données chiffrées que nous pourrions par la suite comparer entre elles afin de constater ou non une évolution des scores. Cependant, avec un certain recul sur notre intervention, plusieurs points sont à considérer. Tout d'abord, le test de l'image de Rey, bien qu'étant décrit comme évaluant spécifiquement les marqueurs spatiaux, comporte un grand nombre d'items n'évaluant pas de manière directe ces prépositions : en effet, on retrouve des items faisant plutôt appel aux notions de similitude, de différence, de longueur et à des capacités mnésiques. De plus, les questions ouvertes présentes à la fin du test n'ont pas pu être évaluées, ce qui réduisait d'emblée le score de Lucas. En outre, comme nous l'avons précédemment précisé, du fait de l'organisation spatiale de la planche de test, il est difficile pour un enfant trisomique 21 d'établir une recherche visuelle efficace, et de centrer son attention sur tout l'espace de la feuille, compte tenu de la labilité attentionnelle rencontrée dans cette pathologie. Enfin, certains tests longs et peu attractifs (O-52, compréhension orale lexicale d'EVALO 2-6...) peuvent avoir pour conséquence une fluctuation des capacités attentionnelles et ne pas mettre en exergue les réelles compétences langagières de l'enfant.

2. Critiques de notre intervention

2.1. Choix de la population

Au commencement de notre travail de recherche, nous souhaitions réaliser une étude de cas multiple afin de constater si les résultats obtenus étaient généralisables sur plusieurs enfants présentant un profil similaire. Cependant, il nous a été très difficile de trouver plusieurs enfants répondant en tous points aux critères de sélection que nous avons

choisis, c'est pourquoi notre étude porte sur un seul enfant. Toutefois, des recherches dans le cadre d'études de cas uniques ont fait leurs preuves, et il existe d'ailleurs aujourd'hui des tests spécifiques (Risque Absolu par exemple) permettant d'analyser statistiquement les résultats obtenus dans ce cadre de recherche. Par ailleurs, nous nous sommes placées dans une optique de rééducation individuelle, cadre de prise en charge que nous rencontrerons le plus souvent en clinique. De plus, nous avons eu l'occasion, dans ce cadre, d'adapter vraiment le matériel aux intérêts de l'enfant, ce qui n'aurait pas forcément été possible dans une étude de cas multiple puisque chaque enfant est différent et a des intérêts qui lui sont propres.

2.2. Choix de la méthodologie

Tout d'abord, la durée de la rééducation que nous avons mise en place (cinq mois) a permis d'aborder plusieurs notions spatiales : *dans, sur, sous, à côté de, devant, derrière, au-dessus de, en dessous de, entre*. De plus, sa durée et son intensité ont également permis à Lucas de généraliser ses compétences lexicales et de structuration spatiale. Il serait d'ailleurs intéressant de poursuivre cette rééducation en suivant les mêmes modalités, afin que Lucas puisse acquérir davantage de notions spatiales et affiner ses connaissances dans ce domaine. Par ailleurs, nous avons souhaité réaliser le pré-test dès le mois de septembre, afin d'engager immédiatement la rééducation pour être en harmonie avec son rythme scolaire. En effet, il nous a semblé que réaliser les épreuves pré-entraînement avant les vacances estivales aurait constitué un biais à notre étude, car Lucas aurait pu acquérir de nouvelles connaissances concernant les termes spatiaux durant cette période. En ce qui concerne la fréquence des rencontres avec Lucas, nous avons jugé que deux séances par semaine convenaient tout à fait : en effet, nous souhaitions nous adapter le plus possible à son rythme, afin de ne pas lui ajouter une prise en charge supplémentaire. Il était donc bénéfique que son orthophoniste nous ait donné la possibilité de consacrer ses deux séances hebdomadaires au travail rééducatif que nous voulions mener avec Lucas, afin qu'il ne soit pas confronté à plusieurs apprentissages simultanément.

Nous tenons à signaler que nous avons beaucoup apprécié de rencontrer la maman de Lucas avant d'entamer notre rééducation, et pendant toute la durée de celle-ci. En effet, ces contacts réguliers nous ont permis d'établir un lien avec son environnement quotidien et de mesurer les répercussions de notre travail rééducatif aussi bien dans le milieu scolaire que familial. Par ailleurs, ce dialogue nous a permis de cerner les attentes de la famille au niveau de la communication et des apprentissages de Lucas.

En outre, nous avons choisi d'utiliser le programme MAKATON pour plusieurs raisons. D'une part, il constituait le système de communication privilégié de Lucas, qui y était familiarisé depuis environ un an lorsque nous avons débuté notre prise en charge, et nous avons souhaité nous inscrire dans une continuité de soins. Ainsi, il paraissait inenvisageable de le priver de ce système de communication pour lui imposer un autre outil, dès lors qu'il l'utilisait quotidiennement. Par ailleurs, l'apprentissage de ce système de communication multimodal a débuté par une utilisation conjointe des pictogrammes et des gestes du Français Signé, mais avec la familiarisation progressive, Lucas utilisait plus fréquemment les gestes pour s'exprimer car cela constitue une communication plus spontanée. C'est pourquoi, dans l'intérêt de l'enfant, nous n'avons pas souhaité supprimer le recours aux gestes, même si notre étude se centrait sur l'apport des pictogrammes. De

plus, selon Garnier- Lasek & Wavreille (2004), la combinaison de ces différents moyens de communication, notamment gestes et pictogrammes, présente « *un intérêt certain pour la visualisation des aspects lexicaux et syntaxiques de la langue* ». Cet outil était donc parfaitement adapté pour aborder les notions morphosyntaxiques spécifiques telles que les notions spatiales. En outre, les pictogrammes spatiaux du programme MAKATON, par leur fort degré de concrétude, étaient également adaptés, car, ne faisant pas appel à de très importantes capacités de symbolisation, ils pouvaient être utilisés aisément par Lucas. Nous tenons à exprimer notre regret de ne pas avoir eu l'occasion de nous former au programme MAKATON avant de débiter la prise en charge avec Lucas, car cela nous aurait été plus confortable, notamment dans l'utilisation des gestes. Cependant, l'implication et le temps nécessaire pour réaliser cette formation au complet ne nous ont pas permis de l'effectuer, aussi la présence de son orthophoniste, formée, nous a été précieuse.

2.3. Choix des épreuves

En fin de post-test, notamment en constatant les capacités de réponses par désignation de Lucas à l'épreuve de l'Image de Rey, il nous a semblé qu'il aurait été judicieux de lui proposer une épreuve supplémentaire, afin d'évaluer l'expression syntaxique. Néanmoins, cela aurait exigé une adaptation du matériel de notre part (en utilisant pour modalité de réponse les gestes ou la désignation par exemple), étant donné le peu d'oralisation dont Lucas fait preuve. Ceci nous aurait permis de constater si Lucas avait suffisamment intégré les notions spatiales travaillées en compréhension pour les réitérer en expression. Cependant, nous avons décidé de cibler notre test post-entraînement sur la compréhension de ces mêmes notions, comme nous l'avons défini au départ.

Par ailleurs, il nous est arrivé à plusieurs reprises de ne pas savoir attribuer la part de bonnes réponses dues au hasard, notamment à cause de l'utilisation de la désignation comme modalité de réponse. En effet, notre sentiment était parfois que Lucas désignait une image au hasard, soit parce qu'elle était la plus proche de lui, soit parce qu'il ne prenait pas le temps de réflexion nécessaire, soit parce qu'il ne connaissait pas la réponse. Ainsi, nous nous sommes demandées s'il n'aurait pas été plus judicieux de lui proposer d'autres modalités de réponses (manipulation de figurines par exemple). Cependant, la labilité attentionnelle très présente chez Lucas et sa fatigabilité auraient pu l'empêcher de fournir une réponse fiable.

2.4. Travail rééducatif

Nous avons utilisé plusieurs niveaux d'intervention, car, comme le préconise Monfort (2004), dans le cas de troubles sévères du langage oral, le thérapeute doit souvent combiner les situations fonctionnelles avec des situations plus formelles, car le retard accru dans certains domaines langagiers nécessite un apprentissage clair et distinct. Ainsi, nous avons eu recours à des activités fonctionnelles, de stimulation renforcée, et également formelles. Ceci a permis de constater l'évolution des capacités de Lucas dans ces différentes situations de rééducation. Toutefois, certaines se sont révélées plus adaptées, telles que les situations formelles, car elles avaient pour avantage de cadrer Lucas et de maintenir son attention de manière plus nette. En effet, les situations de jeu semi-dirigé que nous lui avons proposées (avec une maison de poupées et des objets à

placer), se sont révélées moins efficaces car Lucas, du fait de sa labilité attentionnelle, ne parvenait pas à canaliser son attention sur la consigne et jouait avec les figurines. De ce fait, nous ne parvenions pas à connaître la part d'apprentissage apportée par ce type d'exercices. Ainsi, nous aurions peut-être dû nous centrer sur des activités formelles et fonctionnelles. Cependant, les situations de jeu libre et semi-dirigé peuvent également constituer des situations d'apprentissage, car comme le précisent Puyuelo Sanclemente, Sales et Edo (1987), « *il est très important pour les enfants de jouer, puisque jouer, c'est aussi apprendre, et qu'il est extrêmement difficile pour les enfants gravement handicapés de trouver des activités ludiques adéquates* ». Ainsi, au vu de ces avis contradictoires, il nous était difficile de prendre la décision de supprimer ces situations de jeu nouvelles.

Ensuite, nous avons également décidé, dans l'intérêt de Lucas, de placer systématiquement le mot écrit au-dessus du pictogramme correspondant afin qu'il soit sensibilisé au langage écrit, ce qui aurait pu faire émerger progressivement certaines compétences. Cette démarche, pour tous les avantages qu'elle comporte, aurait mérité d'être appliquée sur une plus longue durée, mais, comme nous l'avons déjà précisé, le temps qui nous était imparti n'a pas permis de prolonger davantage notre rééducation. C'est pourquoi une poursuite de ce travail, utilisant les mêmes modalités que celles décrites ci-dessus, serait intéressante afin de mesurer l'impact d'une telle démarche sur l'apprentissage du langage écrit.

III. PERSPECTIVES

Nous avons choisi d'avoir recours au programme MAKATON afin de nous situer dans une continuité de prise en charge auprès de Lucas. De plus, les pictogrammes présentent l'avantage de fournir une information visuelle à l'enfant : ils fixent donc les indices langagiers, les rendent plus prégnants et soulagent la mémoire. En outre, leur utilisation a montré un intérêt non négligeable pour la compréhension orale des marqueurs spatiaux chez Lucas. Nous pouvons alors supposer qu'une telle démarche auprès d'autres enfants présentant un profil pathologique et communicationnel similaire serait efficace. De plus, l'aspect clinique de notre travail de recherche a fortement enrichi nos perspectives professionnelles et nous a permis de nous projeter dans nos rééducations futures auprès d'autres enfants, notamment par la création et l'adaptation constante de matériel ainsi que par la démarche rééducative que nous avons dû construire et mener à bien.

Ensuite, comme nous l'avons expliqué précédemment, le recours simultané aux mots écrits et aux pictogrammes sur un plus long terme aurait certainement permis de constater les effets d'un tel programme sur l'appréhension du langage écrit chez Lucas, et du rôle du pictogramme comme médiateur entre la forme orale et la forme écrite du mot, en une sorte d'approche globale d'apprentissage de la lecture, combinée d'une approche phonologique à l'aide, par exemple, de la méthode Borel-Maisonny ou des Alphas.

Enfin, il serait intéressant de poursuivre cette rééducation en l'élargissant à un travail axé sur le développement de l'expression. En effet, Lucas s'exprime d'ores et déjà à l'aide des gestes du Français Signé, et l'on peut imaginer que le fait de communiquer en utilisant autant de canaux pourrait éventuellement constituer sur le long terme un élément déclencheur de l'expression orale.

CONCLUSION

Le principal objectif de notre mémoire a été de démontrer que l'usage des pictogrammes du programme MAKATON représentant les termes topologiques a eu un impact bénéfique sur la compréhension orale de ces marqueurs spatiaux, chez l'enfant trisomique 21 porteur d'une dysphasie relative, celle-ci se manifestant principalement par une quasi absence d'expression orale.

Ainsi, nous avons mis en place une prise en charge auprès de Lucas, un enfant répondant à nos critères de recherche.

La réalisation d'un pré-test nous a permis d'établir le niveau de compréhension orale des termes topologiques chez Lucas et ainsi de dresser la liste de ceux que nous avons souhaité aborder avec lui durant la période d'entraînement.

Nous avons ensuite proposé à Lucas un travail rééducatif de cinq mois à raison de deux séances par semaine, axé sur la compréhension orale des marqueurs spatiaux en introduisant les pictogrammes correspondants issus du programme MAKATON.

A l'issue de notre intervention, la comparaison entre les résultats obtenus lors des pré-test et post-test a permis de mettre en évidence une nette amélioration au niveau de la compréhension orale lexicale et de la compréhension orale morphosyntaxique. Les calculs statistiques nous permettent même d'affirmer une évolution significative entre les deux passations pour le Test des Relations Topologiques (TRT). Il nous semble donc que les marqueurs spatiaux ont été acquis, en regard des résultats positifs obtenus au post-test du TRT pour tous les termes topologiques travaillés en séance de rééducation. De plus, nous avons également constaté une généralisation à d'autres termes spatiaux non explicitement travaillés (*en haut, près de*, etc.).

En outre, les pictogrammes représentant les termes spatiaux pourront également être utilisés afin de développer le versant expressif du langage chez Lucas. En effet, celui-ci nous a montré qu'il était capable de choisir le bon pictogramme à des fins de production orale.

Des évolutions au niveau de son comportement sont également notables, Lucas s'est avéré de plus en plus participant au fil des séances, étant même dans la demande pour certains jeux. Nous ne pouvons attribuer ce progrès uniquement à notre intervention, mais nous supposons que celle-ci l'aura grandement aidé à franchir des étapes qui seraient sans doute apparues plus tardivement.

L'impact positif de notre expérimentation auprès d'un cas unique nous permet de supposer l'efficacité d'une telle démarche auprès d'autres enfants présentant un profil pathologique et communicationnel similaire.

L'application d'une recherche de ce type pourrait même être envisagée auprès d'enfants porteurs d'autres pathologies du langage oral, ou pour mesurer son effet sur le développement du langage écrit ou sur les capacités d'expression orale, par exemple.

De plus, nous pouvons nous demander quel serait l'apport de la méthode Borel-Maisonneuve ou des Alphas combinées à l'approche globale du langage écrit comme nous l'avons proposé en écrivant les mots correspondant aux pictogrammes au dessus de ceux-ci.

Pour finir, cette expérience a été très riche sur les plans humain et professionnel puisque l'aspect clinique de notre recherche nous a permis d'enrichir nos perspectives professionnelles et de nous projeter dans notre activité future de par la prise en charge personnalisée de Lucas et la création continue de matériel.

BIBLIOGRAPHIE

Ajuriaguerra (de), J., Diatkine, R., Lebovici, S., & Crémieux, R. (1958). *La psychiatrie de l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France

Bishop, D.V.M. (1979). Comprehension in developmental language disorders. *Developmental medicine and child neurology*, 21, 225-238

Chevrie-Muller, C., & Narbona, J. (2007). *Le langage de l'enfant. Aspects normaux et pathologiques*. Vottem : Masson

Chevrie-Muller, C. (1996). Le langage de l'enfant. Développement du pré-langage et du premier langage, 2 à 24 mois. Paris : Masson

Comblain, A. (2004). La composante morphosyntaxique du langage dans les dysphasies : données d'observation francophones. *Enfance*, 56, 36-45

Coquet, F., Ferrand, P., & Roustit, J. (2009). *Evaluation du développement du langage oral chez l'enfant de 2 ans 3 mois à 6 ans 3 mois : EVALO2-6*. Manuel. Isbergues : Orthoédition

Coste, JC. (1976). *Les 50 mots-clés de la psychomotricité*. Toulouse : Privat

Crosson, B. (1985). Subcortical functions in language: a working model. *Brain and language*, 25, 257-292

Cuiller, C., & Gadais, P. (2000). Les dysphasies, approches européenne et nord-américaine. *Actualités orthophoniques*, 4 (3), 3-10.

Cuilleret, M. (2007). *Trisomie 21 et handicaps génétiques associés*. Vottem : Masson

Deltour, J-J. (1981). *Test des Relations Topologiques : TRT*. Manuel. Issy-les-Moulineaux : EAP

De Weck, G. (2003). *Troubles dysphasiques : comment raconter, relater, faire agir à l'âge pré-scolaire*. Paris : Masson

Fayasse, M., Comblain, A., & Rondal, J.A. (1991). *Analyse des erreurs lexicales dans la compréhension et la production des prépositions spatiales de base par les élèves fréquentant l'enseignement spécial de type II*. Liège (document non publié) : Université de Liège, Laboratoire de Psycholinguistique. 119 pages

Furby, L. (1974). Attentional habituation in mental retardation. *Human development*, 1, 118-138.

Garnier- Lasek, D., & Wavreille, F. (2004). La rééducation du langage oral. *Troubles Spécifiques des Apprentissages, l'état des connaissances*, 3, 81-97.

Gérard, C.L., & Brun, V. (2003). *Les dysphasies*. Liège : Masson

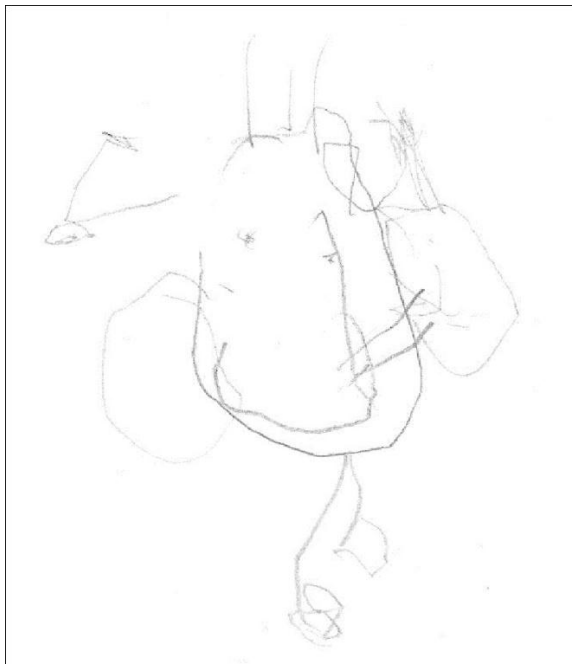
-
- Gérard, C.L. (1993). *L'enfant dysphasique*. Bruxelles : DeBoeck
- Gérard, C.L. (1991). *L'enfant dysphasique*. Paris : Editions Universitaires
- Grove N., Walker M. (1990). Le vocabulaire Makaton: le signe et les symboles comme instruments de développement de la communication, traduit de l'anglais : *Augmentative and Alternative Communication*, 6,15-28.
- Henin, N., Dulac, A-M., Giudicelli, G., & Mandonnet, D. (1984). *Test de Marseille: Image de Rey*. Manuel. Marseille : Solal
- Inhelder, B & Piaget, J. (1969). *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé
- Jullien-Vachot, F., & Santaella, E. (2008). *Compréhension orale morphosyntaxique et code pictographique: impact d'un travail rééducatif auprès d'un enfant IMOC ayant un trouble sévère du langage oral*. Lyon : mémoire d'orthophonie n° 1431
- Khomsi, A. (1987). *Evaluation des stratégies de compréhension en situation orale : O-52*. Manuel. Paris : ECPA.
- Laurendeau M., & Pinard A. (1968). *Les premières notions spatiales de l'enfant. Examen des hypothèses de J. Piaget*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé
- Leonard, L. (2000). *Speech and language impairments in children: causes, characteristics, intervention and outcome*. Cambridge: MIT Press
- Lurçat, L. (1976). *L'enfant et l'espace. Le rôle du corps*. Paris : Presses Universitaires de France
- Maistre (de), M. (1970). *Déficiences mentales et langage*. Paris : Editions Universitaires
- Mazeau, M. (1997,1999). *Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant*. Paris : Masson
- Michael, G. (2007). Neuropsychologie cognitive : études de cas, aspects statistiques – Cas unique vs. lui-même. Retrieved 03, 04, 2008, from <http://npsycog.over-blog.com/>
- Monfort, M. (2004). Les contradictions de l'approche pragmatique. *A.N.A.E.*, 76-77, 94-97.
- Monfort, M., & Juarez-Sanchez, A. (2001). *L'intervention dans les troubles graves de l'acquisition du langage et les dysphasies développementales*. Isbergues : Orthoédition
- Pecheux, M.G. (1990). *Le développement des rapports de l'enfant à l'espace*. Paris : Nathan
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1981). *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France
-

-
- Piérart, B. (2004). *Les dysphasies chez l'enfant : approche francophone*. Paris : PUF
- Piérart, B. « Genèse et structuration des marqueurs de relations spatiales ». *Persée* [en ligne]. n° 98 (1998), p 593-638. Page consultée le 3 novembre 2009.
- Puyuelo Sanclemente, M., Sales, M., & Edo, A. (1987). Systèmes alternatifs de communication et scolarité dans le cadre de l'infirmité motrice cérébrale. *Glossa*, 6, 11-21.
- Rapin, I., & Allen, D.A. (1983). Developmental language disorders : Nosologic considerations. In Kirk U. (Ed.) *Neuropsychology of language, reading, and spelling*. (pp. 155-184). New York, Academic Press
- Rondal, J.A & Comblain, A. (2001). *Manuel de psychologie des handicaps : sémiologie et principes de remédiation*. Sprimont : Mardaga
- Rondal, J.A & Seron, X. (1999). *Troubles du langage : bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Liège : Mardaga
- Rondal J.A. & Dr Ling (1996). Variabilité syndromique dans les pathologies développementales du langage liées au retard mental, *A.N.A.E* 3.7, 48-51.
- Rondal, J.A & Lambert, J-L (1982). *Questions et réponses sur le mongolisme*. Canada : Maloine, les éditions la Liberté
- Rondal, J.A & Lambert, J-L (1979). *Le mongolisme*. Sprimont : Margada
- Uzé, J. (1996). La communication pictographique : un support de la pensée chez l'enfant dysphasique. *Psychiatrie de l'enfant*, 39 (2), 501-536.
- Vinter, S. (1999). L'organisation pré-conversationnelle chez l'enfant trisomique 21. *Glossa*, 65, 12-25
- Zeaman, D., & House, B. J. (1979). A review of attention theory. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of Mental Deficiency. Psychological Theory and Research* (2nd edition, p. 63-120). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Zisk, P., & Bialer, I. (1967). Speech and language problems in mongolism: A review of the literature. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 32, 228-241.

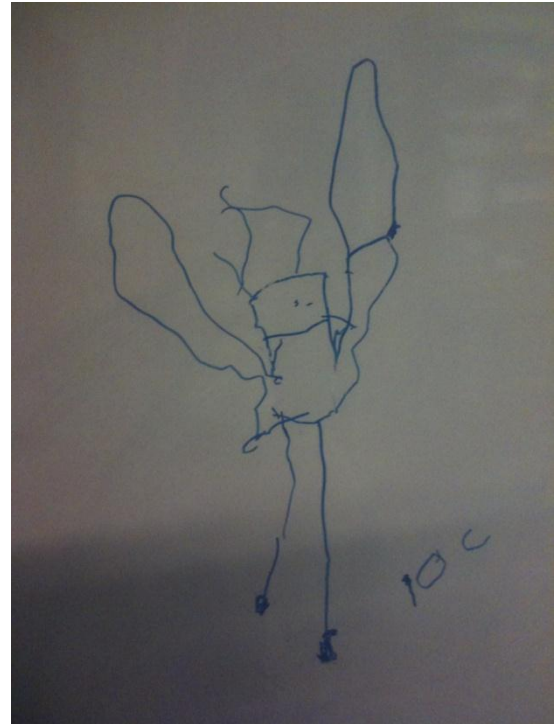
ANNEXES

Annexe I : DESSIN DU BONHOMME (EVALO 2-6) EN PRE-TEST ET POST-TEST

PRE-TEST



POST-TEST

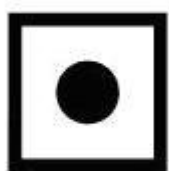


Il est important de noter que pour plus de lisibilité, nous avons agrandi le bonhomme réalisé en pré-test.

Annexe II : EXEMPLES D'OUTILS ET SUPPORTS DU TRAVAIL REEDUCATIF

1. Pictogrammes du programme MAKATON représentant les notions spatiales travaillées

DANS



A COTE DE



SUR



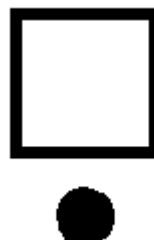
SOUS



AU-DESSUS DE



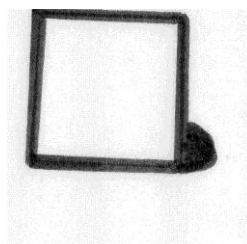
AU-DESSOUS DE



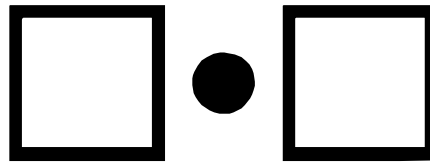
DEVANT



DERRIERE



ENTRE



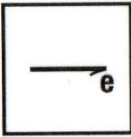
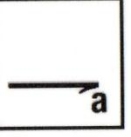
2. Phrases pictographiées « Jacques a dit »

Loïc	va	sur	le	lit

Loïc	va	devant	Elisabeth

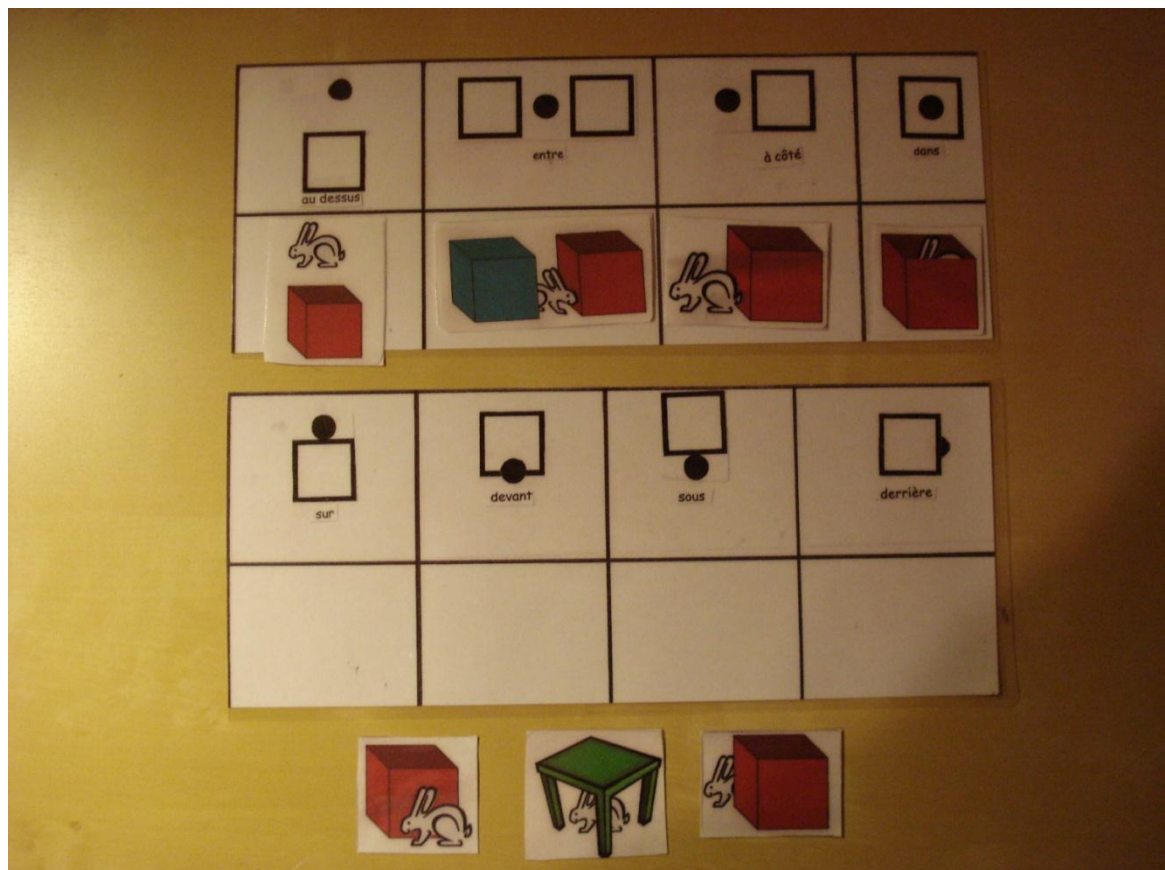
Loïc	va	sous	la	table

Loïc	met	le	nounours	derrière	la	chaise

Loïc	met	le	nounours	à côté	de	la	poupée
							

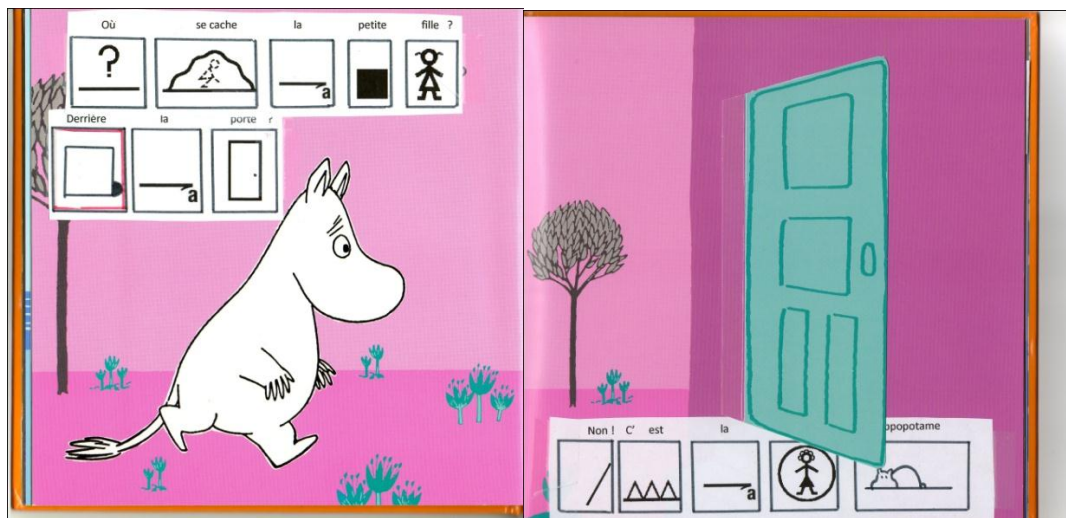
3. Tableaux à compléter

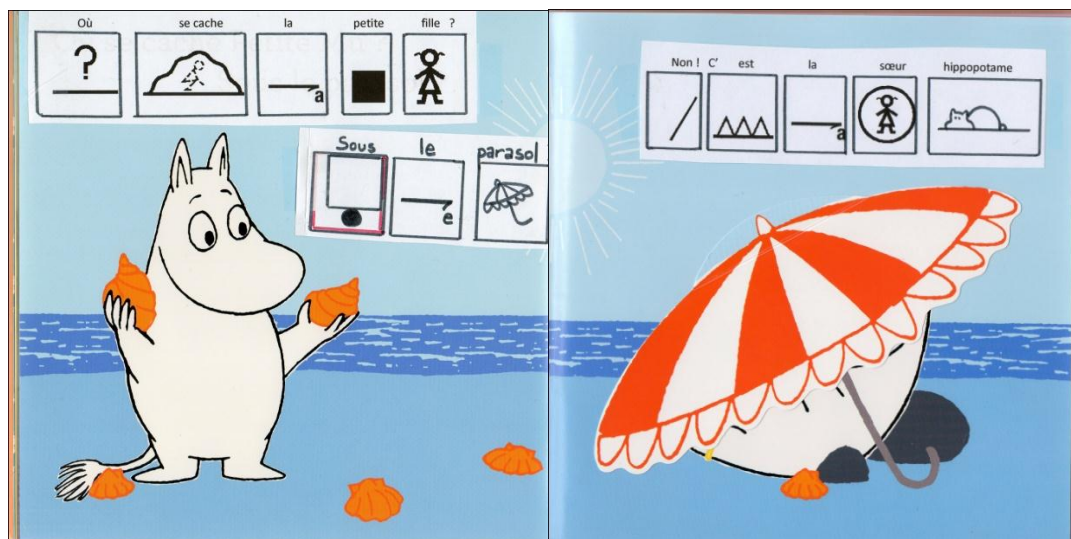
Le but de cet exercice consiste à placer les images correspondant aux pictogrammes MAKATON dessinés dans le tableau. Ce support a constitué un outil efficace lorsque nous voulions proposer à Lucas un exercice de « rappel », puisqu'il comporte la plupart des notions que nous avons travaillées en séances avec lui. Ainsi, en lui proposant cette activité, nous pouvions avoir un aperçu des notions que Lucas maîtrisait d'une séance sur l'autre, et de celles dont l'acquisition était encore incertaine.



4. Album pictographié « Moumine joue à Cache-Cache»

Le support livre pour enfants présente de nombreux atouts pour la rééducation : il a l'avantage de plonger l'enfant dans une histoire et ainsi de créer une situation d'échange autour des images. C'est pourquoi, dans le but de pouvoir s'appuyer sur ce support, nous avons « traduit » cet album à l'aide des pictogrammes du programme MAKATON. Nous utilisons fréquemment ce support en fin de séance, afin de créer un moment calme pour l'enfant, avec une situation d'échange plus naturelle. Par ailleurs, cet album possède aussi l'avantage de synthétiser la plupart des notions spatiales que nous avons travaillées avec Lucas.





5. Album pictographié « Qui habite dans cette drôle de maison ? »

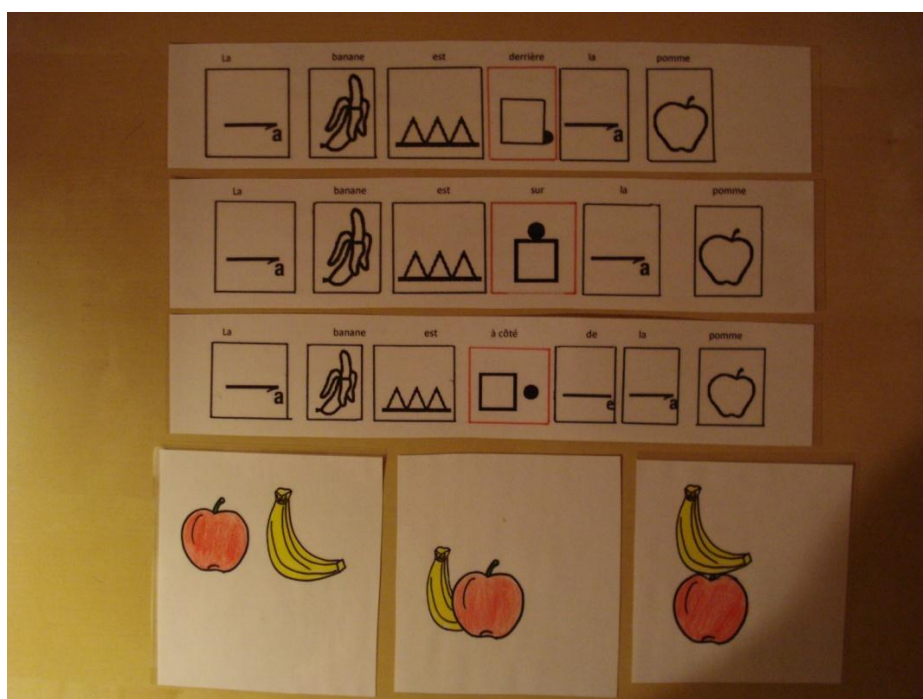
Nous avons pictographié toutes les phrases de cet album. Nous le lisons avec Lucas qui signait les mots qu'il connaissait. Nous pointions systématiquement et de manière appuyée le pictogramme représentant le terme topologique, en lui associant sa forme orale.

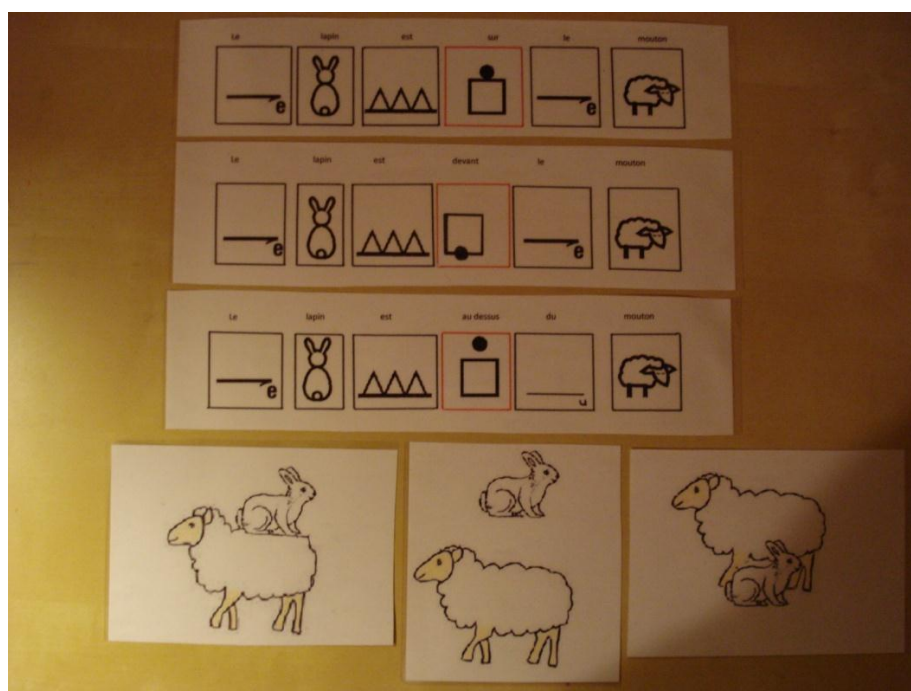




6. Lotos « les fruits » et « les animaux »

Nous avons créé ces lotos afin de disposer de matériel directement adapté en pictogrammes MAKATON. Ces deux jeux se constituent de planches et d'images à placer dessus, après avoir choisi celle correspondant à la phrase pictographiée piochée et lue par les joueurs. Le but du jeu est le même que dans les lotos classiques.





7. Jeu de loto "Où est la souris?"

Nous avons adapté ce matériel dans le but de pouvoir jouer par équipes. Chaque joueur avait une planche représentant une souris positionnée différemment par rapport à un objet de référence (citrouille, maison, chaussures). Nous piochions chacun notre tour une bande-phrase pictographiée, indiquant à quel endroit était placée la souris. Il fallait alors que le joueur trouve l'image correspondant à la phrase, afin de remplir progressivement sa planche. Le premier joueur ayant trouvé toutes ses images a gagné.



8. Loto « Prépochat »

Pour fabriquer ce loto, nous nous sommes appuyées sur un matériel très complet et déjà existant appelé « Prépochat ». Ce matériel a été créé pour travailler spécifiquement les notions spatiales, mais il ne comportait pas la modalité « loto » que nous souhaitions exploiter dans notre rééducation. C'est pourquoi nous l'avons adapté, en fabriquant des planches de jeu et en créant des phrases pictographiées, qui constituent le matériel de base du travail que nous menons en séances. Ici, nous avons deux exemples de planches : « le chat et la brouette » et « le chat et la poussette », mais il existe de multiples autres planches (« le chat et le camion de pompiers », « le chat et le frigo », « le chat et la soucoupe volante », « le chat et le four »...).





9. Jeu de familles « Pipolo »

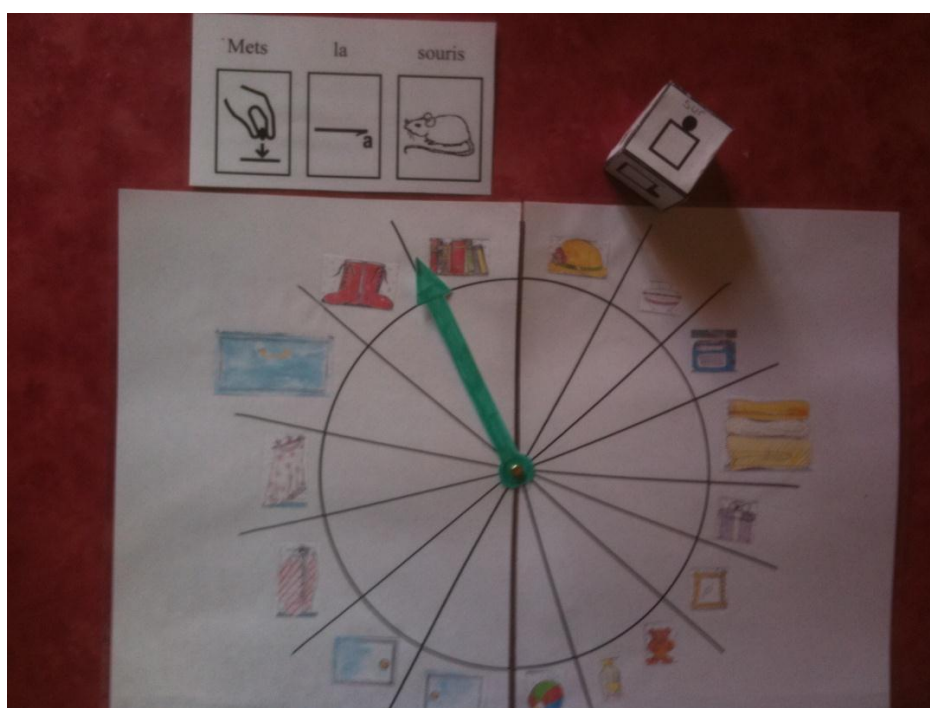
Ce jeu se constitue d'une bande-phrase pictographiée traduisant la phrase-type du jeu de familles, que nous avons adaptée: "Dans la famille (éléphant, serpent ou chat), je voudrais le (éléphant, chat ou serpent) (sur, sous, dans ou derrière) la boîte". Il contient également plusieurs planches d'images, constituées à partir du jeu déjà existant « Pipolo ».

Les joueurs, chacun leur tour, demandent l'image de leur choix à l'adversaire : pour cela, ils doivent compléter la phrase pictographiée en ajoutant les mots manquants correspondant à la demande qu'ils souhaitent effectuer (nom de la famille et pictogramme spatial). Nous avons proposé à Lucas des planches représentant toutes les cartes afin de soulager sa mémoire : en effet, cela lui fournissait une aide visuelle lui permettant de savoir quelles cartes lui manquaient. Ces planches nous permettaient également de contrôler si Lucas comprenait bien quelle carte nous lui demandions lorsque c'était à notre tour de jouer.



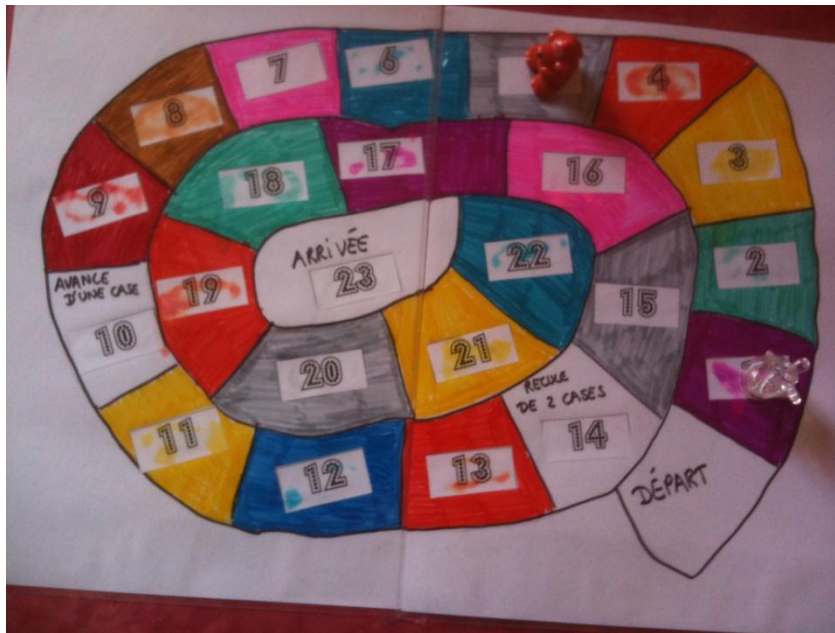
10. Jeu de l'armoire et de la souris

Nous disposons d'une roue sur laquelle étaient représentés divers objets présents dans l'armoire (servant de référence pour le placement de la souris) ainsi qu'un dé dont les faces représentaient les pictogrammes des marqueurs spatiaux que nous souhaitons travailler. Ainsi, en tournant la flèche de la roue et en lançant le dé, Lucas voyait à quel endroit il devait placer la souris.

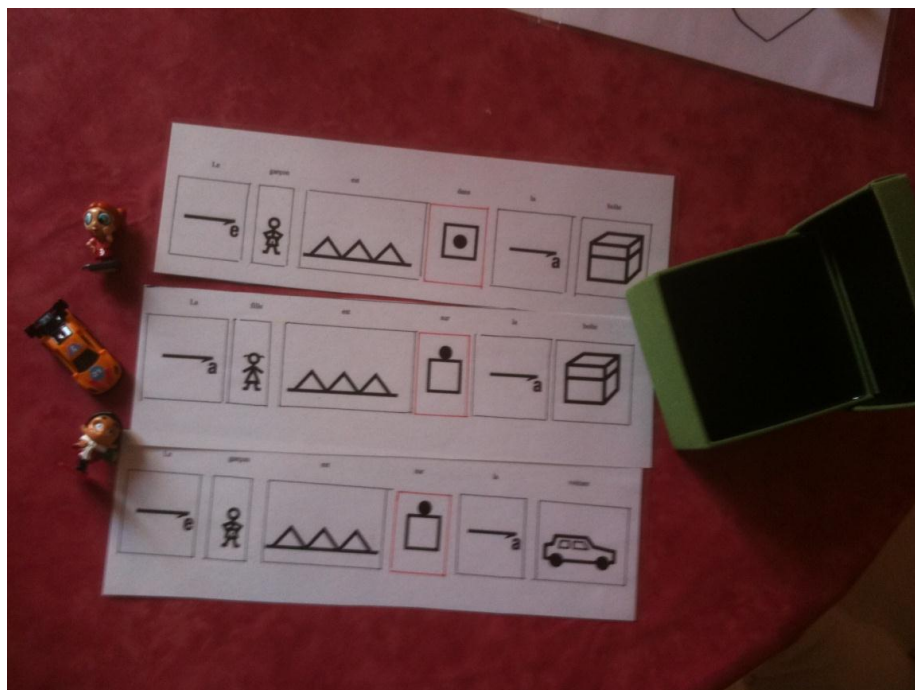


11. Plateau de jeu multimodal

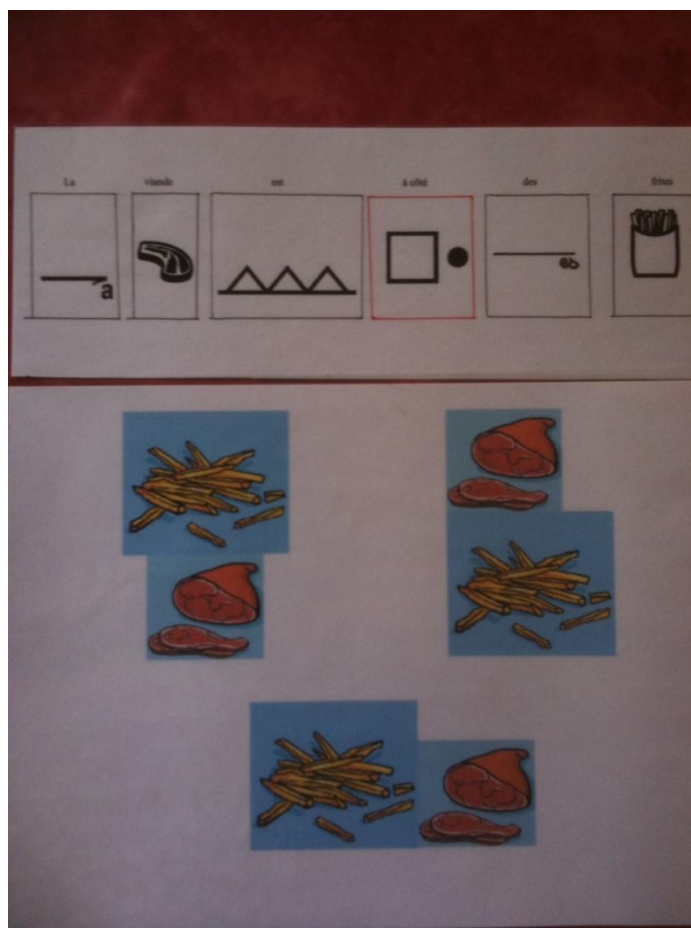
Ce plateau de jeu est similaire à un plateau de "jeu de l'oie". Après avoir lancé le dé, Lucas devait se placer sur la case correspondante et exécuter la consigne donnée. Il y avait deux sortes de consignes: la première consistait à lire une phrase pictographiée et à réaliser ce qui était écrit à l'aide de petits personnages. La deuxième consistait à lire une phrase pictographiée et à choisir la bonne solution parmi trois propositions imagées.



1ère modalité:



2ème modalité:



12. Plateau de jeu « le cirque »

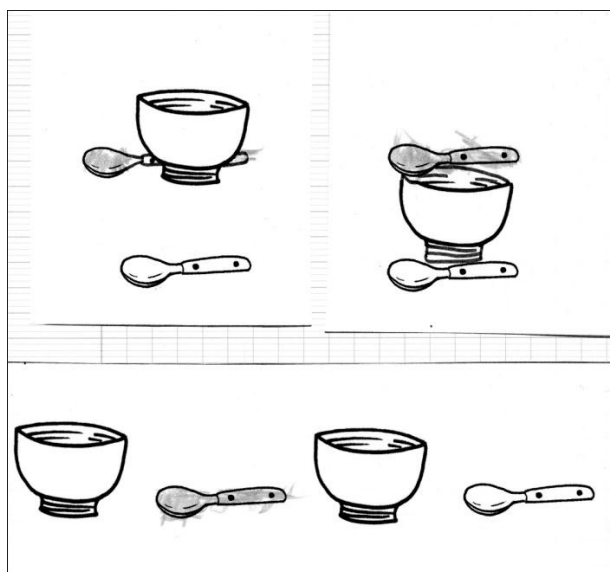
Nous avons créé ce plateau de jeu afin de bénéficier d'un support d'activités «multimodal» et de pouvoir jouer en équipes, incluant ainsi la notion de « compétition » qui était très stimulante pour Lucas. Ce jeu se compose de diverses activités permettant de travailler les notions spatiales à l'aide des pictogrammes du programme MAKATON, en différentes étapes :

1. L'enfant lance le dé et place son pion sur la case correspondante.
2. Chaque animal correspond à un « challenge » différent : ainsi, selon l'animal sur lequel tombe son pion, l'enfant doit répondre à une question, avec une modalité de réponse particulière (soit il dispose d'une image et il doit trouver, parmi plusieurs pictogrammes, celui qui s'apparie bien avec l'image et vice-versa, soit il dispose d'une phrase pictographiée et il doit trouver, parmi plusieurs, l'image correspondante, soit il dispose d'une phrase pictographiée et il doit mimer ce qui est dit à l'aide de cartes représentant l'animal et l'objet qui lui est associé).
3. S'il répond correctement, l'enfant gagne un point (un petit clown) et c'est à l'autre équipe de jouer. Dans le cas où Lucas se trouvait en difficulté, nous lui fournissions l'étayage suffisant afin de l'aider à répondre.



13. Coloriages

Cette activité consiste à colorier sur une image proposée l'objet-cible (deux choix possibles seulement) placé à l'endroit correspondant à la phrase pictographiée lue par l'enfant.



Annexe III : CORPUS DE LA SEANCE 24 (10.01.2011)

Jeu avec les accessoires de la maison de poupée.

L est Lucas et nous sommes EO1 et EO2.

- Phase 1: jeu libre

EO1 présente la maman, la douche et le canapé à Lucas.

L: "Maman!"

EO2: "Tu te rappelles de ces objets Lucas? C'est qui ça?"

L: "Maman!"

EO1: "Oui c'est la maman! Et tu la mets où la maman Lucas?"

Lucas place la maman dans la douche

EO1: "Ah! Dans la douche! Regarde elle est dans la douche!"

L: Oui".

EO2: "Elle se cache? Oui?"

EO1: "Tu la sors? Elle va aller où?"

Lucas secoue la douche et regarde attentivement les nouveaux objets que nous lui présentons.

EO2: "Qui c'est lui?" (*en lui tendant le papa*)

L: "Papa!"

EO2: "Et il va où le papa?"

Lucas le maintient sur le canapé

EO2: "Sur le canapé? Il fait une sieste?"

L: "Oui oui!"

Lucas allonge le papa et dit "Ah".

EO2: "Lucas! Il dort."

L: "Oui".

Nous ajoutons de nouveaux objets dont la petite fille.

L: "Bapo" (*en attrapant la petite fille.*)

EO1: "C'est qui?"

L: "Maman!"

EO1: "Oh c'est pas la maman! C'est qui?"

Lucas fait le signe de la poupée.

EO1 et EO2: "C'est la poupée? Non! C'est la petite fille!"

Lucas signe le mot « fille » avec nous. Puis il prend la petite fille et l'allonge sur le lit.

EO2: "Elle va sur le lit? Elle aussi elle fait la sieste?"

Lucas fait le signe de dormir.

EO1: "Regarde Lucas, moi la petite fille je vais la cacher sous le lit!"

Lucas fait le signe « chut ».

EO1: "Elle est où? C'est maman qui va la chercher?"

Lucas fait de nouveau le signe « chut » puis prend la maman et l'allonge sur le canapé.

EO1: "Lucas? Elle est où la petite fille? Tu te souviens où elle est la petite fille?"

Lucas continue de centrer son attention sur la maman et essaye encore de l'allonger sur le canapé.

EO2: "Je crois qu'il est trop petit ce canapé. Mais tu peux l'asseoir si tu veux."

Lucas allonge finalement la maman sur le lit.

EO1: "Oh elle dort la maman. Oh mais écoute !"

EO1 tape sous la table et dit: "Je veux sortir! Maman, je suis sous le lit!"

EO2: "C'est qui? Ecoute!"

EO1: "Toc toc toc! Maman je suis sous le lit!"

EO2: "Il y a quelqu'un qui est sous le lit!"

Lucas est très attentif à ce que disent EO1 et EO2.

EO1: "Qui est sous le lit?"

Lucas se penche pour regarder d'où viennent les « toc toc toc ».

EO2: "Regarde! Sous le lit" (*elle lui montre le lit*).

EO1: "La maman elle va regarder qui est sous le lit?"

EO1 tient la maman et EO2 soulève le lit pendant que Lucas observe ce qui va se passer.

EO2: "Oh! C'est la petite fille!"

EO1: "La petite fille était sous le lit!"

Lucas prend la petite fille et la maman et les place sur le lit.

EO2 prend le petit garçon.

EO2: "Et moi je me mets où?" *Et elle le place derrière le canapé.*

EO1: "Oh! Il s'est caché! Il est derrière le canapé"

Lucas prend le papa, fait semblant de chercher et dit "Uh" quand il penche le papa sur le canapé pour trouver le petit garçon. Il fait faire des bisous du papa au petit garçon et applaudit.

EO2 prend le petit garçon et dit: "Moi je vais m'asseoir sur la table!"

L: "Non, non!"

EO1: "Il a pas le droit?"

L: "Non"

EO1: "Alors est ce que tu peux mettre la petite fille sur le canapé?"

Lucas prend le canapé, la petite fille et l'allonge dessus.

EO1 et EO2: "Oui! Très bien!"

[...]

EO2 présente à Lucas un toboggan et une balançoire accrochée à un arbre.

EO2: "Regarde! On joue à cache cache?"

L: "Ouais!"

EO1: "Allez c'est le petit garçon qui compte. 1, 2, 3, 4, 5, 6"

Pendant ce temps EO2 montre à Lucas comment cacher la petite fille sous le toboggan.

EO1: "Ca y est t'es caché?"

L: "Oui!"

EO1: "Alors! Je vais te chercher! Est-ce que tu es sous le lit? (*et elle soulève le lit*).

Lucas fait « non » de la tête.

EO1: "Est-ce que tu es sur la table? Ah non!"

Lucas montre le toboggan et crie: "Ah!"

EO2: "Elle est sous le toboggan!"

Lucas prend le papa et le place contre la douche pour compter. Lucas compte en même temps que EO1.

EO2 cache la petite fille derrière le canapé, EO1 cache le petit garçon sur le canapé.

EO1: "Vite! Cache la maman! Tu la caches où la maman?"

Lucas met la maman sous le lit.

EO1: "Ca y est c'est bon! Je vais vous trouver! "

EO2: "On cherche qui Lucas? "

L: "Maman!"

Lucas soulève le lit et crie "Là!"

EO1: "Oh elle était sous le lit! Allez maintenant on cherche tous les deux les autres d'accord?"

EO2: "On cherche qui d'abord? Le garçon ou la fille?"

Lucas fait le signe du garçon. Puis il promène la maman au milieu de tous les objets pour trouver le garçon. Il voit la fille et la montre.

EO2: "C'est pas le garçon ça! Nous on cherche le garçon!"

Lucas détourne son regard de la fille et continue de chercher le garçon .

EO1 : "Tu regardes s'il est dans la douche?"

Lucas regarde et dit "non". Puis il désigne le petit garçon qui était sur le canapé.

EO2: "Il est où le garçon?"

Lucas passe la tête de la maman par-dessus le canapé et crie "Ouh"! Puis il prend la maman et le garçon et les fait interagir.

EO1: "Et maintenant elle est où la fille?"

Lucas ne semble pas nous écouter et dit "Maman, maman" en continuant de jouer avec la maman et le garçon.

EO1: "C'est le papa qui va chercher la fille?"

EO2: "Tu cherches avec nous Lucas?"

Il promène la maman et la fait sauter sur la petite fille en criant "là !"

EO1: "Ca y est on les a tous trouvés!"

EO2: "Alors qui c'est qui compte maintenant?"

L: "Maman!" (*il place la maman contre la douche*).

EO1 tient la maman et compte.

EO2: "Allez moi je cache la fille et toi tu caches le garçon et le papa."

Lucas place le garçon sous un canapé et le papa sous l'autre canapé puis il crie pour signifier qu'il a terminé de les cacher.

EO1: "Je vais vous trouver! Alors! Est-ce que quelqu'un est caché derrière la radio?"

EO1: "Ah non il n'y a personne!"

Lucas soulève le lit.

EO1: "Est-ce qu'il y a quelqu'un sous le lit?"

L: "Papa!"

EO1: "Il est sous le lit le papa?"

L: "Oui."

EO2: "Il est pas sous le lit regarde!"

Lucas soulève de nouveau le lit.

EO1: "Ah non y a personne!"

Lucas montre un des canapés et le soulève.

EO1: "Ah! Il est pas sous le lit! Il est sous le canapé!"

EO2: "Alors il était caché où le papa?"

Lucas montre la table.

EO1: "Oh non il était pas caché sous la table! Il était caché où le papa?"

Lucas soulève le lit.

EO2: "Non regarde il était comme ça!" (*elle remet le papa sous le canapé*)

EO1: "On cherche le petit garçon maintenant?" Il est où?"

EO2: "Est-ce qu'il est dans la balançoire?"

Lucas regarde et dit « non »

EO2: "Est-ce qu'il est dans l'arbre?"

L: "Han han"

Puis il regarde et fait « non » de la tête.

EO1: "Mais alors il est où ce garçon? Tu le sais toi?"

Lucas soulève le canapé.

EO1 et EO2: "Ah! Tu l'as trouvé!"

EO1: "On cherche la petite fille maintenant? Elle est où?"

Lucas soulève le canapé pour regarder.

EO1: " Sous le canapé non."
EO2: " Regarde si elle est pas sous la table Lucas!"
EO1 pointe la table du doigt.
Lucas soulève la table et dit "non".
EO2: "Elle est où cette petite fille?"
Lucas ouvre la porte de la douche.
EO1: "Oh tu l'as trouvée! Elle est cachée dans la douche!"
EO2: "Tu as vu la petite fille elle est dans la douche!"
Puis nous rangeons ensemble les objets pour passer à la phase 2.

- Phase 2: Jeu dirigé (lecture de phrases pictographiées puis Lucas doit reproduire ce qui est écrit avec les objets)

EO2: "Alors Lucas tu te souviens? D'abord on lit la phrase et après on fait pareil!
D'accord? "
EO2 lui tend des phrases pictographiées et Lucas en choisit une. Il place la phrase devant lui et la regarde très attentivement.
EO1: "On lit ensemble? "
L: "Oui! "
L,EO1,EO2 (*lecture à l'unisson car Lucas signe la phrase pendant que nous la signons en oralisant*): « Lucas, mets la fille sous la table ».
EO2 insiste bien en pointant sur le pictogramme sous et en répétant la phrase.
EO1 lui tend les 4 personnages pour qu'il choisisse celui correspondant à la phrase et pose devant lui la table.
EO1: "Alors tu fais pareil que la phrase hein? "
EO2: "Tu te rappelles Lucas? Toi tu mets la petite fille sous la table! "
Lucas prend la fille et la table. Puis, il pose la fille contre la table et commence à compter.
EO1: "Eh non Lucas! La petite fille elle compte pas, on ne joue plus à cache cache hein! "
EO2 lui reprend les objets.
EO1: "Attends Lucas, on va te réexpliquer ce qu'il faut faire. "
EO2: " Cache-cache, c'est fini! "
L : "Oui"
EO2: "D'accord? "
L: "Oui"
EO2: "Maintenant on travaille avec ça" (*en montrant la phrase pictographiée*).
EO1: "On lit la phrase et on fait pareil. "
Nous relisons ensemble la phrase.
L,EO1, EO2: "Lucas mets la fille sous la table".
EO1: "Maintenant toi tu fais pareil! "
EO2: "Tu nous montres? "
Lucas mets la fille sous la table.
EO1: "Ah mais oui Lucas! "
EO2: "Bravo! "
EO2: "On va passer à la phrase suivante? Tu pioches Lucas? "
EO2 lui tend les phrases. Lucas montre qu'il ferme les yeux et en pioche une.
Il la regarde attentivement et dit: maman!
EO1: "Oui, c'est la maman tu as raison! On lit ensemble? "
L, EO1, EO2: "Lucas, mets la maman dans la douche! "
EO2: "D'accord? On fait pareil? Tu mets la maman dans la douche? "

EO1 lui tend les personnages pour qu'il choisisse le bon et pose devant lui la douche.
Lucas met la maman dans la douche.
EO1: "Bravo Lucas! La maman elle est dans la douche! "
Lucas fait le signe de se doucher.
EO1: "Elle se douche la maman? "
L: "Oui".
EO2 fait choisir une autre phrase à Lucas.
L: "Maman! "
EO1 et EO2: "Encore la maman! "
EO1: "Allez on lit? "
L,EO1, EO2: "Lucas, mets la maman à côté de la radio! "
EO1 lui donne la maman et la radio et attire l'attention de Lucas sur le pictogramme à côté.
Lucas asseoit la maman et la pose devant la radio.
EO2: " Regarde Lucas, là tu as mis la maman devant la radio! Regarde bien Lucas" (en pointant le pictogramme à côté).
Lucas remet la maman devant la radio.
EO1: " Regarde bien la phrase, c'est pareil ça? " (en montrant ce qu'il a fait)
L: "Oui! "
EO1 fait la correspondance entre le pictogramme et la situation en montrant sur le pictogramme où se situent la radio et la maman.
EO1: "Là c'est la radio et là c'est la maman. Elles sont à côté! "
Lucas pose la maman derrière la radio.
EO2: "Oh ben non, là la maman elle est derrière la radio! "
EO2: "Regarde et écoute Lucas. Tu écoutes? "
Lucas ne regarde que la radio et la table sur laquelle nous travaillons.
EO2: "Regarde moi s'il te plaît. Je vais t'aider d'accord? "
Lucas s'empare de la phrase et se retourne pour nous tourner le dos.
EO2: "Allez Lucas, je vais te dire quelque chose pour t'aider. Tu te tournes et tu me regardes? "
Lucas se remet face à nous et EO1 reprend la phrase.
EO2: "Regarde moi Lucas. Toi, tu es à côté de Pauline. Lucas il est à côté de Pauline (en signant). D'accord? "
L: "Oui. "
EO2: " Alors toi tu mets la maman à côté de la radio. "
Lucas joue avec la maman.
EO1: "Regarde Lucas tu peux la mettre là, là, là " (en mettant la maman dans toutes les positions possibles par rapport à la radio).
Lucas met la maman sous la radio.
EO2: "Ah ben non!! Là tu mets la maman sous la radio! "
EO1: "Regarde. "
EO1 pose la radio au milieu de la table.
Lucas fait mine de vouloir prendre la radio.
EO2: "Attends regarde! Pauline elle va te montrer".
EO1: "Regarde! Là il y a la radio et là la maman est à côté de la radio. Tu vois? "
L: "Oh! "
EO1: "Tu vois toi tu faisais ça et ça (en mettant la maman devant et derrière la radio).
Nous on veut qu'elle soit ici ou bien ici (en la plaçant de chaque côté de la radio). Elle est à côté de la radio! "
EO2 lui remontre la phrase et dit: est ce que c'est pareil?

L: "Non" (*en secouant la tête*). Puis Lucas place la maman de l'autre côté de la radio.

L: "Ah! "

EO2: "Ah si tu veux! Là c'est pareil que ça? " (*en montrant la maman puis la phrase*)

L: "Oui! "

EO2: "Oui tu as raison, elle est à côté de la radio. Bravo! "

EO1: "On en fait une autre? "

EO2 lui fait choisir une phrase.

L: "Papa? "

EO1: "Le papa? Peut-être, je sais pas. "

Lucas regarde la phrase et crie: papa!

EO1: "Ah non c'est pas le papa! C'est le garçon! "

EO2: "On lit? "

L, EO1, EO2: "Lucas, mets le garçon sur l'arbre. "

EO1 pose l'arbre devant Lucas et lui tend le garçon..

EO1: "Regarde! Tu le mets sur l'arbre! " (*en pointant le pictogramme sur la phrase*)

Lucas est attiré par les objets accrochés autour de l'arbre.

EO2: "Regarde bien. Là c'est l'arbre (*en faisant la correspondance entre le pictogramme et l'objet*). Tu ne regardes pas Lucas! "

Lucas regarde le petit garçon plutôt que le pictogramme que nous pointons.

EO1: "Regarde bien Lucas! "

Nous montrons sur le pictogramme où doivent se situer le garçon et l'arbre.

Lucas place le garçon sur l'arbre.

EO1 et EO2: "Oui! Bravo Lucas! "

EO2 lui tend une nouvelle phrase.

EO1: "Encore le garçon! Allez on lit ensemble? "

L, EO1, EO2: "Lucas, mets le garçon sur le lit."

EO2: "D'accord? Toi tu mets le garçon sur le lit!"

EO1 lui donne le garçon et le lit.

Lucas prend le garçon et le met debout sur le lit.

EO1 et EO2: "Oui! Bravo Lucas! Du premier coup! "

Puis Lucas reprend le garçon et l'allonge sur le lit.

EO2: "Tu as raison Lucas! Là il est sur le lit le garçon! "

EO1: "Bravo Lucas! il fait dodo? "

EO1: "Allez on fait la dernière? "

EO2 lui tend une phrase.

EO2: "Oh! C'est la fille!"

L, EO1, EO2: "Lucas, mets la fille derrière la douche! "

EO2: "Tu fais bien attention Lucas! C'est derrière la douche! D'accord? "

L: "Oui! "

EO1 lui donne la fille et pose la douche devant lui.

Lucas essaie de mettre la fille dans la douche. Puis il essaie de transformer la douche en baignoire.

EO1 prend la fille et dit: "Coucou Lucas! Tu me mets derrière la douche? " (*en bougeant le bras de la fille pour lui faire coucou*)

EO2 lui reprend la douche en voyant qu'il joue avec.

Lucas se renfrogne et baisse la tête.

L: "Mh! "

EO1: "Tu veux qu'on arrête là? "

EO2: "Lucas! On travaille hein! D'accord? "

Lucas remet la fille dans la douche.

EO1: "Là la fille elle est derrière la douche? C'est pareil? "

L: "Oui. "

EO1: "Tu es sûr? "

L: "Oui".

EO1: "Non. Là la petite fille elle est dans la douche! Nous on veut qu'elle soit derrière la douche! "

EO2: "Tu peux la mettre derrière la douche? tu sais faire tu l'as déjà fait! "

Lucas prend la douche et l'approche de son visage.

EO1 reprend la douche et dit: "Non, regarde on la laisse comme ça (*en la posant sur la table*). Et toi, tu mets la petite fille derrière la douche. Elle ne veut pas aller dans la douche elle veut aller derrière la douche. "

Lucas pose la fille derrière la douche.

EO1 et EO2: "Mais oui! Bravo Lucas! "

- Phase 3: Présentation des items uniquement en modalité orale.

EO1: "Maintenant on va faire sans phrase! On te dit, toi tu écoutes et tu fais pareil!

D'accord? "

Lucas hoche la tête.

EO2: "Regarde ça c'est le canapé et ça c'est le papa. Et moi je voudrais que tu mettes le papa sous le canapé".

Lucas soulève le canapé.

EO1 lui donne le papa.

Lucas place le papa sous le canapé.

EO1 et EO2: "Bravo Lucas! Il est caché sous le canapé! "

Lucas ne veut pas défaire ce qu'il a fait alors nous laissons le papa sous le canapé dans un coin de la table.

EO1: "Alors ça c'est la table et ça c'est la petite fille! Est-ce que tu peux mettre la petite fille à côté de la table? "

Lucas prend la fille et la met sous la table.

EO2: "Là la petite fille elle est à côté de la table Lucas? Non! "

EO2: " Là elle est sous la table! Nous on veut qu'elle soit à côté de la table! Tu te souviens? "

Lucas place la fille derrière la table.

EO1: "Là la petite fille elle est derrière la table! Nous on veut à côté Lucas. "

Lucas place la fille sur la table.

EO1: "Là la petite fille elle est à côté? "

L: "Hum".

EO2: "Oh bah non! Là la petite fille elle est sur la table! "

EO1: "Tu veux que je t'aide? "

L: "Oui oui".

EO1 place la fille à côté de la table et dit: "Tu vois elle est à côté de la table! Elle peut être à côté ici ou à côté ici. "

EO2: "Allez au suivant! Alors là c'est la radio et là c'est la lampe (*en plaçant les deux objets sur la table*). Est-ce que tu peux mettre le petit garçon entre la lampe et la radio? "

Lucas place le garçon entre la lampe et la radio.

EO1 et EO2: "Bravo Lucas! "

Puis Lucas prend la lampe et la place à côté de la radio.

EO1: "Ah ben non Lucas, là ça marche plus regarde! Si tu mets la lampe ici, là le petit garçon il est pas entre la lampe et la radio !"

Lucas remet la lampe à sa place initiale.

EO1 et EO2: "Et oui! Bravo ! "

Lucas applaudit.

EO1 pose le lit sur la table et montre la maman: "Regarde ça c'est le lit et ça c'est la maman. Est-ce que tu peux mettre la maman derrière le lit? "

Lucas met la maman sous le lit.

EO2: "Là la maman elle est derrière le lit? "

L: "Hi! "

EO2: "C'est pas bon ça Lucas. Là tu as mis la maman sous le lit. Tu vois elle est sous le lit! "

EO1: "Nous on veut derrière le lit Lucas."

Lucas asseoit la maman derrière le lit.

EO1 et EO2: "Bravo Lucas! La maman elle est derrière le lit! "

L: "Ouah! " (*applaudit*)

EO1 donne à Lucas des WC et une radio.

EO1: "Ca c'est les toilettes et ça c'est une autre radio tu vois? Est-ce que tu peux mettre la radio sur les toilettes? "

Lucas place la radio sur les toilettes et dit: "oui! "

EO1 et EO2: "Oui! Bravo Lucas! "

EO2: "Allez Lucas regarde! Là c'est un canapé et là c'est un coussin. Est-ce que tu peux mettre le coussin devant le canapé? "

Lucas le place derrière le canapé mais s'autocorrige et le place devant le canapé.

EO1 et EO2: "Bravo Lucas! Très bien! "

EO1: "Allez on va s'arrêter là pour aujourd'hui Lucas? "

L: "Maman! "

EO2: "Oui on va aller voir maman, elle t'attend dans la salle d'attente! "

EO1: "On range tout? "

Rangement de tous les objets ensemble.

Annexe IV : ANALYSE STATISTIQUE DES RESULTATS

Source : Michaël, G. (2007).

Nous nous sommes appuyées sur les travaux de Michaël, G (2007) pour analyser statistiquement nos résultats.

Cas unique vs. lui-même : comparaison intra-sujet

« Lorsque nous désirons comparer deux résultats obtenus dans deux conditions différentes par un même sujet, nous pouvons utiliser les tests présentés pour la comparaison de 2 individus. Ainsi, la comparaison de deux proportions peut se faire grâce au test du Risque Absolu (RA). »

Nous avons donc utilisé le test du Risque Absolu (RA) dans notre étude, étant donné que notre situation d'expérimentation répondait parfaitement aux conditions énoncées par G. Michaël pour pouvoir utiliser cette formule : en effet, nous souhaitions comparer les résultats obtenus par Lucas dans deux conditions différentes, à savoir le pré-test et le post-test.

Comparaison de deux proportions : le test du Risque Absolu (RA)

Le test présenté ci-dessus concerne la comparaison de deux pourcentages obtenus par deux individus différents. Il arrive de vouloir comparer non pas des pourcentages, mais des proportions. Le risque absolu (RA) est un test qui nous permet d'effectuer ce type de comparaisons. Ainsi, nous allons noter p_1 la probabilité que le sujet donne une réponse (x) de type 1 (e.g., bonnes réponses) par rapport au nombre total d'essais présentés (N). Ainsi, $p=x/N$.

La comparaison des probabilités de deux individus par une simple soustraction représente le RA. Le calcul subséquent de l'intervalle de confiance à 95% du RA nous permettra de déterminer si les scores de deux individus sont différents. Nous procédons ainsi de la façon suivante :

- (i) calculer le p de chaque individu : $p_1=x/N_1$ et $p_2=y/N_2$, respectivement;
- (ii) calculer le RA: p_1-p_2 ;
- (iii) calculer l'intervalle de confiance à 95%= :

FORMULE:

$$RA \pm 1.96 * \sqrt{\frac{p_1 * (1 - p_1)}{N_1} + \frac{p_2 * (1 - p_2)}{N_2}}$$

Dans les calculs précédents, x représente le score de réponses de type 1 (e.g., bonnes réponses, etc.) du sujet 1, et y représente le score équivalent du sujet 2; N_1 et N_2 représentent, respectivement, le nombre d'essais présentés au sujet 1 et au sujet 2.

Décision :

(i) Si l'intervalle de confiance ($IC_{0.05}$) est entièrement positif (e.g., $IC = +0,01 \dots +1,95$), alors le score obtenu par le sujet 1 est supérieur au score obtenu par le sujet 2.

(ii) Inversement, si le IC est entièrement négatif (e.g., $IC = -0,45 \dots -0,95$), alors le score du sujet 2 est supérieur au score du sujet 1.

(iii) Enfin, si le IC inclut la valeur 0 (e.g., $IC = -1,67 \dots +0,13$), alors nous ne pouvons pas conclure que les deux sujets obtiennent des scores différents.

Ce test comporte un énorme avantage : il nous renseigne non pas seulement sur l'existence d'une éventuelle différence entre les scores de deux individus, mais nous dit également si c'est le sujet 1 ou le sujet 2 qui a obtenu un score meilleur.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Déroulement des vingt-cinq séances de travail rééducatif (Sept. 2010-Janv. 2011)	37
Tableau 2 : Calcul du RA à l'épreuve de gnosies auditivo-verbales d'EVALO 2-6 entre pré-test et post-test	40
Tableau 3 : Calcul du RA à l'épreuve de désignation à partir d'un mot d'EVALO 2-6 entre pré-test et post-test	42
Tableau 4 : Calcul du RA à l'O-52 entre pré-test et post-test	43
Tableau 5 : Calcul du RA à l'épreuve de dessin du bonhomme d'EVALO 2-6 entre pré-test et post-test	43
Tableau 6 : Calcul du RA au TRT entre pré-test et post-test	45
Tableau 7 : Calcul du RA à l'Image de Rey du Test de Marseille entre pré-test et post-test	46

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1. <i>Université Claude Bernard Lyon1</i>	2
1.1 Secteur Santé :.....	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :.....	2
2. <i>Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE</i>	3
REMERCIEMENTS.....	5
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION.....	8
PARTIE THEORIQUE	10
I. LES DYSPHASIES	11
1. <i>Définition et terminologie</i>	11
2. <i>Classification</i>	12
3. <i>La dysphasie phonologique- syntaxique</i>	13
II. LA TRISOMIE 21 OU SYNDROME DE DOWN.....	14
1. <i>L'origine génétique</i>	14
2. <i>Les conséquences de l'aberration chromosomique.....</i>	14
2.1. La déficience intellectuelle	14
2.2. Les troubles cognitifs.....	15
2.2.1. L'attention	15
2.2.2. La mémoire.....	15
2.2.3. Les gnosies	15
2.3. Les caractéristiques principales du développement langagier	15
2.3.1. L'articulation.....	15
2.3.2. La parole.....	16
2.3.3. Le langage	16
2.4. Troubles sensoriels.....	16
2.5. Caractéristiques physiques.....	16
III. LA CONSTRUCTION DE L'ESPACE CHEZ L'ENFANT TOUT-VENANT ET CHEZ L'ENFANT TRISOMIQUE 21 ET DYSPHASIQUE	17
1. <i>Chez l'enfant tout-venant.....</i>	17
1.1. L'espace sensori-moteur	17
1.2. L'espace représentatif	18
2. <i>Chez l'enfant trisomique</i>	19
2.1. L'espace sensori-moteur	19
2.2. L'espace représentatif	20
2.3. L'espace graphique (ou espace à deux dimensions).....	21
3. <i>Chez l'enfant dysphasique.....</i>	21
IV. LES SYSTEMES AUGMENTATIFS ET ALTERNATIFS DE COMMUNICATION	21
1. <i>Les pictogrammes</i>	22
2. <i>Le programme MAKATON</i>	22
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	24
PARTIE EXPERIMENTALE	27
I. POPULATION	28
1. <i>Méthode de sélection.....</i>	28
2. <i>Présentation de l'enfant</i>	28
II. CADRE D'EXPERIMENTATION	30
III. PROTOCOLE EXPERIMENTAL.....	31
1. <i>Epreuves de pré-test.....</i>	31
2. <i>Travail rééducatif.....</i>	32
2.1. Objectifs et moyens mis en oeuvre	32
2.2. Principes généraux de rééducation.....	33
2.3. Déroulement de la rééducation et modalités	34
2.3.1. Généralités.....	34
2.3.2. Matériel utilisé.....	34
2.3.3. Déroulement des séances	35

2.3.4. Epreuves de bilan: post test	39
3. Nature de l'analyse.....	39
PRESENTATION DES RESULTATS.....	40
I. RESULTATS AU PRE-TEST ET AU POST-TEST	41
1. Gnosies auditivo-verbales (EVALO 2-6).....	41
1.1. Pré-test	41
1.2. Post-test.....	41
1.3. Comparaison entre pré-test et post-test	41
2. Compréhension orale lexicale (EVALO 2-6)	42
2.1. Pré-test	42
2.2. Post-test.....	42
2.3. Comparaison entre pré-test et post-test	42
3. Compréhension orale morphosyntaxique (O-52).....	43
3.1. Pré-test	43
3.2. Post-test.....	43
3.3. Comparaison entre pré-test et post-test	43
4. Dessin du bonhomme (EVALO 2-6).....	44
4.1. Pré-test	44
4.2. Post-test.....	44
4.3. Comparaison entre pré-test et post-test	44
5. Compréhension orale des termes topologiques (TRT et Image de Rey).....	45
5.1. TRT (Test des Relations Topologiques)	45
5.1.1. Pré- test.....	45
5.1.2. Post-test	45
5.1.3. Comparaison entre pré-test et post-test	46
5.2. Image de Rey (issue du Test de Marseille)	46
5.2.1. Pré- test.....	46
5.2.2. Post-test	46
5.2.3. Comparaison entre pré-test et post-test	46
II. OBSERVATIONS RELEVÉES LORS DU TRAVAIL REÉDUCATIF	47
1. « Jacques a dit ».....	47
2. Tableaux à compléter	48
3. Albums.....	48
4. Lotos.....	49
5. Jeu de familles « Pipolo »	49
6. Jeu de l'armoire et de la souris.....	49
7. Plateaux de jeu multimodaux	49
8. Coloriages.....	50
9. Jeu libre, semi-dirigé et dirigé avec la maison de poupée et ses accessoires	50
DISCUSSION DES RESULTATS.....	52
I. INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS	53
1. Comparaison entre pré-test et post-test	53
1.1. Gnosies auditivo-verbales (EVALO 2-6).....	53
1.2. Compréhension orale lexicale (EVALO 2-6).....	53
1.3. Compréhension orale morphosyntaxique (O-52).....	54
1.4. Dessin du bonhomme (EVALO 2-6)	55
1.5. Compréhension orale des termes topologiques (TRT et Image de Rey)	56
1.5.1. TRT	56
1.5.2. Image de Rey (issue du Test de Marseille)	57
2. Validation de nos hypothèses	57
3. Evolution du comportement de Lucas	58
II. CRITIQUES DE NOTRE RECHERCHE	59
1. Limites des tests utilisés	59
2. Critiques de notre intervention	59
2.1. Choix de la population	59
2.2. Choix de la méthodologie	60
2.3. Choix des épreuves	61
2.4. Travail rééducatif	61
III. PERSPECTIVES	62
CONCLUSION.....	63

BIBLIOGRAPHIE	65
ANNEXES.....	68
ANNEXE I : DESSIN DU BONHOMME (EVALO 2-6) EN PRE-TEST ET POST-TEST	69
ANNEXE II : EXEMPLES D’OUTILS ET SUPPORTS DU TRAVAIL REEDUCATIF	70
1. Pictogrammes du programme MAKATON représentant les notions spatiales travaillées.....	70
2. Phrases pictographiées « Jacques a dit »	71
3. Tableaux à compléter	72
4. Album pictographié « Moumine joue à Cache-Cache»	73
5. Album pictographié « Qui habite dans cette drôle de maison ? »	74
6. Lotos « les fruits » et « les animaux ».....	75
7. Jeu de loto "Où est la souris?"	76
8. Loto « Prépochat ».....	77
9. Jeu de familles « Pipolo »	78
10. Jeu de l'armoire et de la souris	79
11. Plateau de jeu multimodal	80
12. Plateau de jeu « le cirque ».....	81
13. Coloriages.....	82
ANNEXE III : CORPUS D’UNE SEANCE.....	83
ANNEXE IV : ANALYSE STATISTIQUE DES RESULTATS	91
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	93
TABLE DES MATIERES	94

Pauline Chausson

Marion Puysségur

Influence d'un entraînement avec code pictographique sur la compréhension orale des relations spatiales chez un enfant trisomique porteur d'une dysphasie

96 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2010

RESUME

Chez l'enfant trisomique 21, il n'est pas rare de trouver des troubles associés, notamment des troubles sévères du langage oral, appelés par Mazeau (1997) « *dysphasie relative* » et traduisant toute dysphasie rencontrée au sein d'un tableau de déficience mentale.

Dans le cas de la dysphasie phonologique-syntaxique, la plus fréquente des dysphasies, on peut notamment relever une altération de la composante morphosyntaxique en compréhension orale, et une difficulté ciblée sur la compréhension des morphèmes grammaticaux, tels, entre autres, les prépositions spatiales. Par ailleurs, il est également admis que les sujets trisomiques 21 rencontrent des difficultés importantes dans la construction et la représentation spatiale. Des systèmes de communication alternative et augmentative comme les pictogrammes sont fréquemment employés pour faciliter l'expression des sujets trisomiques et/ou dysphasiques.

Mais, comme le souligne Chevrie-Muller (2007), peu d'études concernent la prise en charge des troubles de la compréhension orale. Ainsi, nous nous sommes demandées si un travail basé sur l'utilisation d'un code pictographique pouvait avoir un impact positif au niveau de la compréhension orale des notions spatiales chez un enfant trisomique 21 porteur d'une dysphasie.

Dans le cadre d'une étude de cas unique, après avoir réalisé un pré-test pour évaluer le niveau de compréhension orale de l'enfant étudié, nous avons mis en place un travail rééducatif de vingt-cinq séances, axé sur les notions spatiales. Pour cela, nous avons utilisé les pictogrammes correspondants, issus du programme MAKATON. La réalisation d'un post-test, la comparaison des résultats obtenus lors de cette passation avec ceux du pré-test ainsi qu'une analyse qualitative des séances nous ont permis d'affirmer l'efficacité d'une intervention de ce type chez cet enfant.

MOTS-CLES

Trisomie 21- dysphasie - compréhension orale morphosyntaxique – pictogrammes MAKATON – travail rééducatif – termes topologiques

MEMBRES DU JURY

ALONSO-DUFFOUX Denise, FRACASSI Michelle, GAUTHIER Corine

MAITRE DE MEMOIRE

DOUILLET-SANTAELLA Elisabeth et GONZALEZ Sibylle

DATE DE SOUTENANCE

30 juin 2011
