

Université de Nantes
Unité de Formation et de Recherche
« Médecine et Techniques Médicales »
Année universitaire 2009-2010

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

Julie COURANT

née le 04/09/1985

***Le vocabulaire spatial en production
chez les enfants présentant des
pathologies du langage écrit***

Présidente du jury : Madame Suzanne CALVARIN, Orthophoniste, Chargée de cours à l'université de Nantes

Directeur du mémoire : Monsieur Jean-Pierre LELOUP, Psychomotricien, Chargé de cours à l'université de Nantes

Membres du jury : Madame Marie-Laure BERTRAND BERTOUMIEUX, Orthophoniste et Madame Corinne LORRAIN, Orthophoniste

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
PARTIE THEORIQUE	
CHAPITRE 1 : Entre acquisition et apprentissage, du langage à la langue	7
1. Définitions	8
1.1 Le langage.....	8
1.2 La langue.....	10
2. Les grandes étapes d'acquisition du langage oral.....	12
2.1 La phase préverbale	12
2.2 La phase verbale de 8 mois à 6 ans	13
2.2.1 Entre 8 et 12 mois.....	13
2.2.2 Entre 12 et 18 mois.....	13
2.2.3 A 18 mois	14
2.2.4 De 3 à 6ans	14
2.2.5 De 6 à 10ans	15
3. L'acquisition du langage écrit	16
3.1 Introduction.....	16
3.2 Le modèle de lecture à double voie	17
3.3 Les processus mis en jeu dans l'acte de lire	19
3.4 Le modèle d'Utah FRITH.....	20
4. Les pathologies du langage écrit	21
4.1 Les troubles spécifiques du langage écrit.....	22
4.2 Le retard d'apprentissage du langage écrit.....	23
CHAPITRE 2 : L'espace	25
1. Le développement cognitif de l'enfant	26

1.1 Les structures et les schèmes	26
1.2 L'équilibration des structures	27
1.3 Interactions entre l'enfant et son milieu : assimilation et accommodation	28
1.4 Les facteurs explicatifs.....	28
2. Les stades de Piaget	29
2.1 Le stade sensori-moteur.....	29
2.2 Le stade pré-opérateur	31
2.3 Le stade des opérations concrètes.....	32
2.4 Le stade des opérations formelles.....	33
3. La conception piagétienne de la représentation de l'espace.....	34
3.1 L'espace au stade sensori-moteur.....	34
3.2 L'espace au stade pré-opérateur	37
3.3 L'espace au stade opératoire concret.....	37
3.4 L'espace au stade opératoire formel.....	37
4. Les notions de corps et d'espace	38
5. Les notions d'objet et d'espace	40
6. Les différents espaces de l'enfant	41
6.1 L'espace corporel	41
6.2 L'espace relationnel.....	43
7. L'acquisition du vocabulaire spatial	46
7.1 Introduction	46
7.2 Les différents courants.....	47
7.2.1 Le courant psycholinguistique	47
7.2.2 Le courant cognitiviste.....	48
7.2.3 Le courant environnementaliste.....	50

7.2.4 Les travaux de B .Piérart sur la construction et la production des marqueurs spatiaux selon l'âge.....	50
PARTIE PRATIQUE.....	52
CHAPITRE 1 : Présentation du protocole	53
1. Hypothèses et choix du protocole.....	54
2. La population	55
3. Présentation des épreuves.....	58
3.1 Mode de passation.....	58
3.2 Les épreuves.....	59
CHAPITRE 2 : Réponses aux épreuves et analyse des résultats	62
1. Les trajectoires des perles	63
1.1 Réponses de la population témoin.....	63
1.2 Réponses de la population cible	63
1.3 Nos observations et interprétations des résultats	63
2. La maison : le vocabulaire spatial en production	63
A. Le serveur en haut des escaliers	64
B. Le garçon en bas des escaliers	66
C. Les barrières autour de la maison	67
D. La fille dans la piscine.....	68
E. Le monsieur dans la voiture	69
F. Le monsieur orange loin de la maison à droite.....	69
G. La fille assise sur la chaise de gauche dans la véranda	71
H. Le vélo contre la barrière	72
I. L'arbuste en dessous de la véranda.....	73
J. Le sapin à gauche de la maison	74
K. Le lapin devant le sapin	75

L. La poule derrière le sapin.....	76
M. La tasse sous la table.....	77
N. Le perroquet sur le toit.....	78
O. Le parasol près de la table et de la piscine.....	79
P. Le chien au milieu des 4 arbres.....	80
Q. La lettre sur la table près de la piscine.....	81
R. Les fleurs jaunes sur la boîte aux lettres.....	82
S. Les fleurs rouges derrière la boîte aux lettres ou entre la boîte aux lettres et la barrière rose.....	83
T. La lampe au-dessus de la table.....	85
U. Les petites barrières de chaque côté de la véranda.....	86
3. Observations générales.....	87
CHAPITRE 3 : Discussion.....	89
1. Points à améliorer.....	90
2. Les intérêts de cette étude.....	90
CHAPITRE 4 : Conclusion.....	92
BIBLIOGRAPHIE.....	95
ANNEXES.....	96

INTRODUCTION

Existe-t-il un lien entre la notion d'espace et le langage écrit ?

Sans que nous en ayons réellement conscience, notre langage oral est ponctué de nombreux termes spatiaux tels que : *sur, derrière, dessous...* L'acquisition de ce vocabulaire se fait « naturellement » pour la plupart des enfants mais peut poser problème chez certains.

Lors d'un stage en libéral, nous avons assisté à un malentendu entre l'orthophoniste et un enfant suivi pour un trouble du langage écrit. Ils ne se comprenaient pas quant à la place de la voyelle dans la syllabe [car] qui était pour l'orthophoniste placée juste *devant* le [r] et juste *derrière* le [c]. Avec des jetons de couleur, l'orthophoniste a voulu s'assurer qu'ils se comprenaient sur ces termes de localisation. A notre grand étonnement, l'enfant en considérant le sens de la lecture et de l'écriture (*de gauche à droite*) nous a expliqué que la voyelle était placée juste *derrière* le [r] car si on imaginait une ligne d'arrivée à droite, la voyelle arriverait juste derrière le [r].

De là, nous nous sommes interrogées sur les acquisitions du langage spatial chez des enfants ayant des troubles ou un retard d'apprentissage du langage écrit. Est-ce que ces mots ne sont pas maîtrisés car peu utilisés ou font-ils référence à une notion mal élaborée ? Le langage écrit en tant que langage spatialisé est-il tributaire de l'intégration de représentations spatiales adaptées ? Considérant ce lien étroit entre langage et espace, nous avons voulu tester l'expression du vocabulaire spatial chez des enfants présentant des pathologies du langage écrit. Cependant, nos interrogations se sont poursuivies quant à leurs capacités de représentation de l'espace et nous avons cherché un test permettant de les évaluer. Si l'enfant a des difficultés à élaborer la notion d'espace, est-il capable d'utiliser à bon escient un vocabulaire adapté ?

Dans un premier temps, nous présenterons le développement du langage oral puis l'acquisition du langage écrit et ses différentes pathologies. Dans un second temps, nous exposerons une partie concernant la notion d'espace, et ce, grâce à l'apport théorique de Jean Piaget sur le développement cognitif de l'enfant. Nous développerons ensuite les notions de corps et d'objet qui se construisent parallèlement à la notion d'espace. A la fin de cette partie théorique, nous nous intéresserons à l'acquisition du vocabulaire spatial chez l'enfant.

Dans la partie pratique de ce mémoire, nous présenterons nos populations et nos épreuves évaluant la représentation de l'espace et la production du lexique spatial. Enfin, nous

exposerons l'analyse des résultats obtenus en mettant en évidence la tendance générale des réponses.

Partie Théorique

CHAPITRE 1

Entre acquisition et apprentissage : du langage à la langue

1. LANGAGE ET LANGUE : DEFINITIONS

1.1 Le langage

Il convient tout d'abord de définir la notion de langage. En orthophonie, les termes de retard de langage, troubles du langage, langage oral et écrit sont utilisés quotidiennement... Cependant, il est bien difficile de donner une définition précise de cette notion de langage. Ainsi, nous commencerons par une définition extraite du Dictionnaire d'Orthophonie :

« Le langage peut être communément défini comme un système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. La réalité de sa définition est en fait très complexe puisqu'elle concerne des disciplines variées : c'est un acte **physiologique** (réalisé par différents organes du corps humain), **psychologique** (supposant l'activité volontaire de la pensée) et **social** (permettant la communication entre les hommes). Mais c'est aussi une réalité historique constatée dans le monde entier, à des époques différentes et sous des aspects divers. »

- Le langage comme acte **physiologique** : l'homme possède un appareil phonatoire qui emprunte des organes destinés à d'autres fonctions telles que la respiration et l'alimentation. La fonction de la parole est venue s'ajouter aux précédentes grâce à l'évolution morphologique, physiologique et culturelle de l'homme. L'évolution de la fonction phonatoire ne se fait pas seulement au niveau de la structure et de la croissance du larynx, elle est également physiologique : la croissance des organes phonateurs, la maturation neurologique, l'apprentissage par mimétisme et le développement du contrôle audio-phonatoire sont des éléments fondamentaux. Cette compétence est également culturelle par les moyens à travers lesquels elle s'exprime. Cette fonction secondaire a donc permis à l'homme un langage articulé.
- Le langage est un acte **psychologique**, il est ce qui nous différencie véritablement des animaux. Celui-ci nous donne accès à la pensée abstraite, il est indispensable au développement de la pensée symbolique et de la conscience réfléchie. Le langage serait donc indissociable du développement des facultés proprement humaines. Il permet à l'homme de se libérer des contraintes de l'espace et du temps, des limites du champ perceptif. On peut donc envisager une action, se rappeler un événement, le langage permet une représentation explicite. Cette fonction de représentation rend

possible l'évocation de choses présentes ou non, d'actions passées, et d'actions non accomplies ou irréalisables. De fait, en Grec, *logos* signifie la parole mais aussi la raison.

- Le langage est un acte **social**, il permet à l'homme d'exprimer ses pensées et de communiquer avec autrui au moyen d'un code organisé. Mais si l'homme est naturellement un être de langage, il ne pourrait actualiser cette capacité s'il ne venait pas s'inscrire dans un groupe avec une culture donnée. Le langage est donc un produit social et collectif. Il est appris sous forme d'une langue propre à une communauté. « Qui dit homme dit langage, et qui dit Langage dit société » Claude Lévi-Strauss dans *Tristes Tropiques*. Le langage sert à communiquer mais il n'est pas seulement utile pour transmettre des informations. On peut se répéter, parler pour ne rien dire, imposer nos idées...

L'acte de communication met en jeu six éléments solidaires selon R. Jakobson. Cette classification distingue six fonctions langagières :

- **La fonction référentielle** : le message est centré sur le référent, le langage décrit le monde, c'est bien souvent la fonction primordiale du langage.
- **La fonction expressive** : le message est centré sur l'émetteur, ses pensées, ses jugements, ses sentiments...
- **La fonction conative** : elle vise le destinataire, elle peut faire naître un certain comportement chez le récepteur du message.
- **La fonction métalinguistique** : le message est centré sur le langage. Le langage sert à parler de lui-même.
- **La fonction phatique** : le message cherche à établir ou à maintenir le contact.
- **La fonction poétique** : le message devient un objet esthétique véhiculé autant par la forme que par le sens intrinsèque.

Ainsi, « ces fonctions ne s'excluent pas les unes les autres mais bien souvent elles se superposent ».

1.2 La langue

Acquérir sa langue maternelle, réussir à maîtriser l'expression orale et écrite est une activité spécifiquement humaine. Celle-ci est valorisée par la famille et reste une condition de réussite scolaire. Même si nous sommes des êtres de langage, l'entourage familial joue un rôle essentiel dans cet apprentissage de la langue. Les parents n'ont pas la volonté « d'apprendre » à parler à leur enfant et pourtant on assiste à un véritable « apprentissage » de la langue entre un novice et un expert, au travers des routines et de la vie quotidienne. Pour N. Chomsky, les interactions précoces mère/nourrisson permettent à l'enfant une bonne entrée dans les échanges langagiers. L'enfant est un partenaire actif dans la communication avec ses proches et manifeste un intérêt inné pour le langage.

La rapidité à laquelle l'enfant va maîtriser la langue est exceptionnelle. L'apprentissage de notre langue pourtant si complexe prend 2 à 3 ans à l'enfant pour qu'il la comprenne et vers 5-6ans, il parle comme un adulte même si des acquisitions restent à faire. Ainsi, le langage doit être amené à l'enfant car il ne peut commencer à parler seul. Il naît avec des connaissances implicites sur sa langue (catégorisation des mots selon leur nature, principe du langage articulé, organisation syntaxique...) mais il est indispensable que l'enfant entende parler autour de lui pour comprendre le fonctionnement de celle-ci. L'enfant construit un système symbolique au contact de son entourage. La langue introduit à la vie sociale dont elle devient l'instrument principal. Pour Annie Anzieu, les premiers embryons de mots s'établissent en fonction de la distance corporelle entre l'enfant et sa mère créée par l'autonomie motrice (= la marche). Elle décrit trois références spatiales qualitatives de la situation d'où naît le langage :

-La distance, c'est-à-dire le fait de quitter sa mère. C'est un événement fondamental dans l'acquisition de la pulsion à parler.

-La direction qui reflète les déplacements de son corps dans l'espace, l'enfant quitte la main de sa mère pour aller vers un tiers. Il devient le sujet qui relie le père et la mère et c'est dans cet espace que la parole va être émise. Un jeu d'opposition va commencer (aller vers le père en quittant la mère et inversement). Il acquiert la possibilité du « non » qui est un moment important dans la structuration de sa personnalité.

-Le sens qui illustre les déplacements entre le dedans et le dehors. La parole qui doit être dirigée vers l'extérieur et qui prend sens en allant vers l'extérieur. S'il n'y a pas de distanciation possible, le langage risque de ne pas apparaître.

Naître, marcher et parler est un continuum sur le chemin de l'individuation. L'apparition d'un langage organisé chez l'enfant coïncide avec l'élargissement de son entourage relationnel. Ainsi, nous pouvons comprendre que la langue se développe dans une forte coloration affective. Le milieu de l'enfant peut favoriser ou entraver l'émergence du langage. La stimulation linguistique proprement dite et la qualité de la langue qui en découle est essentielle à l'organisation du langage chez l'enfant. Le développement du langage dépend de la qualité linguistique du milieu dans lequel l'enfant évolue. L'enfant a besoin qu'on lui parle et qu'on lui laisse du temps pour parler. En écoutant la parole de son entourage, il va peu à peu réussir à se constituer son système linguistique. L'enfant va petit à petit ajuster ses mots et ses phrases, d'abord maladroitement, puis il se corrigera à mesure qu'il parlera. C'est bien le modèle linguistique qui va lui permettre de puiser des matériaux pour améliorer ses potentialités langagières. Ce modèle doit être accessible à l'enfant et associé à des moments agréables. On fournit au bébé par le regard, les gestes, les mimiques et le contexte, une quantité d'informations qui vont l'aider à déchiffrer la langue. Le langage de l'enfant est donc le reflet de ses multiples expériences vécues depuis sa naissance. La parole simplement entendue dans l'enfance, va prendre sens et être comprise. Puis, en l'exprimant, l'enfant va pouvoir se situer par rapport à lui-même et à autrui dans un monde qui s'élargit progressivement.

Ainsi, le langage prend sa source dans les interactions mère/nourrisson. Stern parle là de « manière d'être ensemble ». Cette première relation est primordiale dans la construction du langage mais aussi dans la construction de la personnalité. L'attitude de la mère doit amener l'enfant à saisir que la langue ne véhicule pas seulement de l'attention et de la tendresse mais qu'il est imposé par notre société avec ses normes et ses contraintes.

Le langage est une activité symbolique qui n'est possible que si l'enfant accède à la représentation. En même temps, l'acquisition du langage favorise cette fonction de représentation.

Le langage permet à l'homme le développement de sa personnalité et son épanouissement. On peut également l'envisager comme un moyen de répondre aux angoisses de l'enfant. En effet, le langage permet à l'enfant la satisfaction de ses besoins. Le fait de nommer les personnes et

les choses le rassure sur la permanence de ce qui l'entoure. Vers trois ans, quand l'enfant aura acquis son prénom, quand il utilisera le « je » il prendra conscience de la frontière entre son « moi » et son entourage.

2. LES GRANDES ETAPES D'ACQUISITION DU LANGAGE ORAL

Des étapes d'acquisition du langage peuvent être modélisées mais le passage de l'une à l'autre ne se réalise pas brusquement, il se fait insensiblement. Il faut également prendre en compte l'existence de différences interindividuelles.

2.1 La période préverbale

La période préverbale se déroule entre 0 et 1 an. Pendant les premières semaines de vie, le cri du bébé paraît comme un réflexe inné. D'après la théorie de J. Bruner, le cri devient ensuite une réaction à un malaise viscéral ou postural. Puis, c'est l'attitude de l'entourage qui va rapidement orienter l'enfant vers la découverte d'un usage spécifique de ses cris. Enfin, Bruner utilise le terme de « cri émotif » pour traduire un état de frustration psychogénique, une sorte d'état d'âme du bébé. Celui-ci devient une réponse aux attentes de l'entourage et parallèlement un moyen de contrôle sur l'extérieur.

Vers deux mois, le bébé émet des vocalisations, on parle de « jasis » ou de « lallations » selon les auteurs. Il porte de plus en plus d'attention à la parole de l'adulte. Il commence à imiter les mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche et émet des sourires intentionnels. Austin parlera d'une phase perlocutoire, l'enfant exerçant un effet systématique mais involontaire sur l'adulte par ses gestes et ses cris.

L'âge de trois-six mois est marqué par le jeu vocal. L'enfant prend du plaisir à explorer ses amplitudes et ses hauteurs de voix. On entend aussi les premiers « areuh » qui sont pour Stern, la constitution du cadre conversationnel. Le bébé laisse entendre ses premiers rires et cris de joie. Vers quatre mois, il émet des gazouillis à caractère vocalique et commence à contrôler la phonation. A cet âge, le bébé est capable de focaliser son attention sur ce que regarde sa mère : c'est l'attention conjointe. A six mois, les vocalisations sont de plus en plus maîtrisées et il commence même à les utiliser pour répondre à son prénom.

Vers six-sept mois, le babillage canonique se met en place. La structure syllabique consonne-voyelle, caractéristique de la langue française est d'abord dupliquée puis tend à se diversifier. Cette étape est importante et la présence de consonnes différentes dans le babillage de l'enfant est un indicateur fiable d'entrée dans le langage. A ce moment-là, la langue prend de moins en moins de place dans la bouche et peut faire plus de mouvements, l'enfant découvre peu à peu sa cavité buccale. La ritualisation par répétition des situations d'échange devient importante pour le développement des facultés d'attention et d'anticipation de l'enfant. Plus le contexte de ritualisation est rassurant, plus l'apprentissage devient facile. Les vocalisations seules ne suffisent pas à l'émergence du langage, il faut aussi une visée communicative. On parle alors de proto-conversations. L'entourage accorde ses réactions à celles de l'enfant qui fait de même, ce sont les phénomènes circulaires. L'enfant se rend compte qu'avec certains sons, il amène l'adulte à le satisfaire, il entre dans le langage présymbolique. Cette période préverbale est extrêmement importante dans l'évolution future de la fonction langage. Elle constitue un premier échange sur le mode verbal. Il est donc indispensable que l'enfant ait un interlocuteur pour prendre plaisir à « babiller ».

2.2 La période verbale de 8 mois à 6 ans

La période verbale comprend quatre grandes étapes. Elle se caractérise par le fait que l'enfant utilise volontairement des ébauches de mots et des signes verbaux pour communiquer avec autrui.

2.2.1 Entre 8 et 12 mois :

Entre huit et douze mois, l'enfant comprend lorsque quelqu'un s'adresse à lui. Il ne parle pas encore mais il est très sensible à l'intonation de la voix. Progressivement, il établit un lien entre les sons émis et les objets ou les personnes. A ce moment-là, le langage peut rassurer sur l'absence de la mère.

2.2.2 Entre 12 et 18 mois :

Entre douze et dix-huit mois, commence la période du mot-phrase. L'enfant peut avoir acquis entre 5 et 10 mots auxquels il aura attribué un sens très vague. Pendant cette période, un mot signifie une phrase et c'est l'intonation de la voix qui va donner du sens au message. En général, c'est au début de cette période que le premier mot apparaît. Petit à petit la

coordination des organes phonateurs se perfectionne et le feed-back auditif s'affine. Le rôle de l'adulte est à ce moment-là primordial car c'est lui qui va clarifier les productions de l'enfant. Vers seize mois, l'enfant comprend entre 100 et 150 mots et n'en produit que 50. Pour H.Wallon, cette période représente le début du stade projectif : c'est le passage de l'action pure aux premières représentations de la pensée.

2.2.3 A 18 mois :

A 18 mois, l'enfant va produire une cinquantaine de mots. Mais il existe entre les enfants des différences considérables au niveau de la quantité et de la qualité des énoncés produits. Les premières formes verbales utilisées sont proto-impératives (ce que l'enfant veut) et proto-déclaratives (pour partager une information). Les propositions de l'enfant sont souvent réduites à un item, on parle d'holophrases. Vers 18 mois, l'enfant produit alors des phrases pivots composées de deux mots juxtaposés. Il va répéter et imiter le discours des adultes. Progressivement, l'ordre des mots et les structures de phrase vont suivre le langage de l'entourage. L'enfant va faire des phrases de plus en plus longues et va manier les articles, les prépositions, le genre et le nombre... Il va commencer à se servir de la négation, ce qui est pour H.Wallon signe de la crise d'opposition et la prise de conscience de soi. Il va progressivement utiliser « toi, lui, moi » puis « je ». Vers 3 ans, l'enfant dit son prénom et celui de ses frères et sœurs.

2.2.4 De 3 à 6 ans :

A trois ans, les enfants ont un lexique de 400 à 900 mots. Ils commencent à faire varier les temps et à faire de moins en moins de fautes grammaticales. L'enfant peut répondre de manière de plus en plus appropriée aux questions du type : pourquoi ? comment ? Il sait raconter ce qu'il a fait, se libère de l'action, qui sous-tendait jusqu'alors le langage, ainsi que des contraintes de l'espace et du temps. Le système phonologique se développe avec autocorrection progressive par comparaison au langage adulte. La conscience phonologique émerge grâce à deux axes : l'axe paradigmatique et l'axe syntagmatique. En linguistique, l'axe paradigmatique concerne le choix des mots eux-mêmes alors que l'axe syntagmatique concerne le choix de leur placement dans l'énoncé. On assiste à une véritable « explosion » lexicale que l'enfant organise en catégories. L'apparition de la phrase, le développement du système morpho-syntaxique sont liés au développement cognitif de l'enfant et à son milieu socio-culturel.

Au niveau de la compréhension, on peut remarquer que l'enfant comprend grâce à l'intonation qu'il prend (valeur syntaxique). Il va beaucoup surgénéraliser à partir de ce qu'il connaît. L'expérimentation est un bon signe de développement même s'il y a des erreurs.

Vers 5 ans, l'enfant peut avoir l'initiative du dialogue et peut entretenir cette conversation. Il commence à adapter son discours à son interlocuteur. Il produit des phrases complexes, utilise la concordance des temps et à cet âge, il raconte des faits de manière claire et ordonnée. Il utilise déjà beaucoup de notions relatives à l'espace et au temps (au milieu, demain...). L'enfant commence à exprimer son désir d'apprendre à lire.

2.2.5 De 6 à 10 ans

Au moment de l'entrée dans l'écrit, le système phonologique s'affine. Le développement lexical est important, avec un accès au vocabulaire abstrait. Le stock lexical d'un enfant de six ans est d'environ 2000 mots. Cet accroissement spectaculaire du vocabulaire amène l'enfant à un niveau suffisant pour l'apprentissage de la lecture. Il utilise des pronoms compléments avec adéquation du genre et du nombre mais l'affinement du stock lexical est très progressif.

On remarque une évolution importante au niveau syntactique qui se poursuit jusqu'à 14 ans. Une expérience de Sinclair et Bronckart (1972) tend à montrer que la structure canonique de la phrase simple serait intégrée vers 6 ans. Vers 7 ans, on trouve une utilisation adéquate du temps des verbes, le présent est bien utilisé pour la situation actuelle et le passé composé ou l'imparfait pour des situations anciennes.

Le développement pragmatique commence vers six-sept ans, l'enfant détermine quel type de langage utiliser pour une situation précise, on peut remarquer une modulation des intentions de communication. L'enfant, en grandissant va apprendre à adopter certaines conduites langagières en différenciant les actes de communication. Par exemple, donner son avis sur une chose est bien différent de raconter un récit. D'ailleurs, ce n'est que vers 8 ans qu'un enfant sera capable de raconter un récit en utilisant ses connaissances pour interpréter ce qu'il voit, son discours sera bien construit et enrichi de détails. Par contre, l'argumentation se mettra en place bien plus tard (vers 13ans), l'enfant a des difficultés à imaginer que les autres ont un point de vue différent du sien.

Le développement métalinguistique est très en lien avec l'entrée dans l'écrit. Progressivement, l'enfant va être conduit à avoir une attitude discursive par rapport à ce qu'il

met en jeu quand il parle. Vers 10 ans, l'enfant maîtrise et utilise à bon escient toutes les subtilités des formes du langage.

3. L'ACQUISITION DU LANGAGE ECRIT

3.1 Introduction

La pratique de la lecture et de l'écriture dans chaque famille va influencer l'attitude de l'enfant face à l'écrit. La lecture permet à l'enfant d'élargir sa vision du monde et ses connaissances. Savoir écrire va permettre à l'enfant de grandir et de gagner en autonomie. L'écrit permet de franchir les limites de l'espace et du temps. Même si on considère une sorte de continuum oral-écrit, l'oral et l'écrit interagissent. L'écrit reflète un message oral et maîtriser l'oral permet un accès facilité au langage écrit.

La lecture est l'acte matériel de lire, de déchiffrer ce qui est écrit. La lecture, comme toute activité langagière a pour but la compréhension. L'approche cognitive de l'activité de lecture consiste à déterminer les connaissances et procédures qui permettent à un adulte de lire un texte et de le comprendre. Cette approche cherche aussi à expliquer le développement de ces procédures lors de l'apprentissage. Afin de déterminer cela, les chercheurs ont analysé les comportements de lecture de lecteurs experts, d'enfants à différents stades, d'enfants présentant des troubles d'apprentissage de la lecture mais aussi des sujets atteints de troubles neuropsychologiques.

L'apprentissage de la lecture demande un effort cognitif car la lecture n'est pas une activité innée, elle a une forte coloration sociale et culturelle. Afin de bien manipuler l'écrit, l'enfant doit avoir au préalable de bonnes capacités métalinguistiques et instrumentales telles que la perception visuo-spatiale et la mémoire auditive. Généralement, on admet que la reconnaissance, l'identification des mots, l'intégration syntaxique et l'évocation du sens sont les quatre facteurs impliqués dans le processus de lecture.

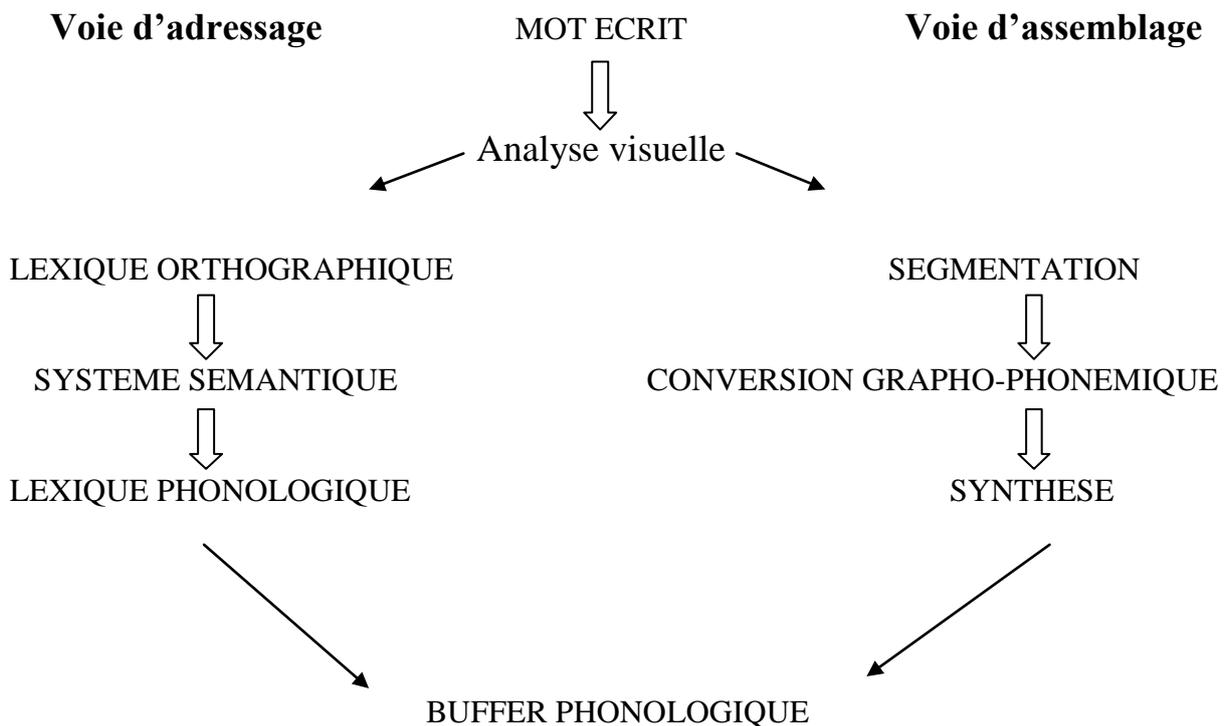
Dans cette approche cognitive, il nous paraît intéressant de présenter le modèle de Gough et Turner (1986).

$$L = R \times C$$

Selon ces deux auteurs, la lecture **L**, c'est-à-dire la faculté de comprendre l'écrit, résulte de la combinaison de la reconnaissance des mots **R** et de la compréhension orale **C**. Le signe **x** fait office ici d'intégration de ces capacités. On comprend donc que la compréhension orale de l'enfant dépend de son niveau en langage oral. Et la maîtrise du langage oral permet à l'enfant de développer des compétences langagières qui vont lui servir à comprendre le langage écrit.

3.2 Le modèle de lecture à double voie

Le modèle de Marshall et Newcombe (1973) est un modèle classique de lecture compétente qui présuppose l'existence d'un lexique interne. Les mots sont stockés avec leurs particularités orthographiques et phonologiques qui admettent deux procédures différentes à l'accès au sens : la procédure globale ou voie d'adressage et la procédure analytique ou voie d'assemblage.



La voie lexicale par procédure d'adressage :

Le système d'analyse visuelle permet un appariement entre le mot à lire et sa représentation orthographique au niveau du lexique orthographique. Le mot est reconnu et sa représentation phonologique mémorisée correspondante est activée globalement par adressage au sein du lexique phonologique. Elle consiste donc à reconnaître le mot présenté et à le retrouver en mémoire dans sa forme orale. Cette procédure repose sur la mémorisation préalable d'informations sur les formes orthographiques et phonologiques des mots. Il est admis par certains auteurs que l'évocation du sens du mot s'effectue simultanément.

Par exemple quand le mot écrit « cheval » a été rencontré à maintes reprises par le sujet, celui-ci garde une trace en mémoire de la forme écrite du mot. Il a également appris à associer cette information écrite à la forme orale correspondante. Quand le sujet va rencontrer ce mot à l'écrit, il va retrouver en mémoire sa forme phonologique mais cette procédure ne met pas en jeu de traitement phonologique. Elle permet uniquement l'évocation de la forme phonologique globale du mot. Cette voie permet de lire les mots irréguliers tels que : **oignon** et **femme** et les mots à graphies inconsistantes comme **chambre** et **orchestre**.

La voie phonologique par procédure d'assemblage :

Cette voie consiste à traiter le mot rencontré non comme un tout mais comme une séquence d'unités orthographiques. La procédure consiste à segmenter le mot en unités reconnaissables (syllabes ou graphèmes) et à attribuer une prononciation correspondante à chaque unité. On suppose généralement que le mot est segmenté en graphèmes et que le processus de conversion grapho-phonémique relie chaque graphème à son phonème correspondant et qu'une opération d'assemblage phonémique permet la reconstruction de la forme globale du mot. Cette forme est maintenue en mémoire de travail avant d'être produite. Cette procédure d'assemblage repose donc sur des traitements phonologiques de conversion et de fusion phonémique. La procédure analytique est surtout utilisée pour le décodage des mots nouveaux (termes techniques), des mots non familiers (mots d'une langue étrangère) et elle sert à lire les logatomes.

Quant aux mots réguliers, ils peuvent être lus par l'une ou l'autre des voies mais la voie lexicale est plus rapide. Ces procédures peuvent aussi intervenir simultanément dans le cas où

un mot sera lu en partie par adressage car ressemblant à un mot familier (table) et en partie par assemblage pour modifier une lettre grâce à une analyse phonologique précise (sable).

Lors de la lecture, les activités mises en jeu sont entièrement automatiques et involontaires pour le lecteur expert alors que pour le novice, elles exigent un effort et une grande attention. Il emploie une partie importante de ses capacités cognitives et ne peut pas donner de sens à ce qu'il lit par exemple.

3.3 Les processus mis en jeu dans l'acte de lire

-Les capacités méta phonologiques sont des compétences préalables à l'apprentissage de la lecture. Avant l'apprentissage de la lecture, de bonnes capacités méta phonologiques laissent présager de bonnes performances en lecture.

-La compréhension de la syntaxe qui concerne l'étude des règles combinatoires entre les morphèmes paraît essentielle dans l'acte de lire. La maîtrise de ce processus va permettre au lecteur l'accès à la lecture courante, expressive et efficiente. Pour y accéder, le lecteur doit réussir à anticiper l'enchaînement des mots dans la séquence du texte.

-La mémoire de travail bien décrite par Baddeley en 1994 est un système important qui intervient au moment de l'apprentissage. Cette mémoire va faciliter le raisonnement et la compréhension ; la répétition subvocale via la boucle articulatoire permet de transformer le matériel écrit en entrée phonologique, améliorant sa fixation mnésique. Siegel en 1994 a montré que la mémoire de travail permet au lecteur de décoder les mots, de se rappeler de ce qu'il vient de lire et des règles de conversion grapho-phonémique.

-L'activation sémantique concerne la signification des mots qui sont souvent définis en fonction du contexte de la phrase. Le traitement sémantique permet de donner du sens aux mots. Le lexique est conçu comme un réseau sémantique où les significations des mots sont codées. La lecture d'un mot est facilitée si ce mot est précédé, dans la phrase, par un mot de la même catégorie sémantique. Cet amorçage sémantique va permettre l'anticipation du sens.

-La conscience orthographique est importante dans le système des langues alphabétiques. Elle va permettre au lecteur de connaître les règles de conversion de l'écriture et aussi l'orthographe correcte des mots. Elle donne accès à l'identification et à l'évaluation d'une séquence de lettres plus ou moins arbitraires. Elle permet aussi l'anticipation de la position

d'une lettre ou d'un groupe de lettres dans un mot. La conscience orthographique relève d'un codage visuel et utilise le savoir graphémique afin d'accéder au lexique. Néanmoins, les représentations orthographiques passent par un codage visuel mais sont des représentations catégorielles et abstraites. Nous allons voir ci-après les différentes étapes qui amènent au stade orthographique.

3.4 Le modèle de Utah Frith

Le modèle de lecture de Marshall et Newcombe est à l'origine des modèles à « étapes » qui suggèrent l'existence d'une série de stades par lesquels passent les enfants afin d'acquérir la procédure spécifique de traitement des mots. Utah Frith, en 1985, décrit un modèle d'apprentissage du langage écrit en trois stades :

-Le stade logographique : Ce stade permet la saisie globale des symboles et mots dans un contexte précis (idéogrammes, le M de Mac Donald...). L'enfant va traiter les mots comme des images dont il n'est pas capable d'analyser les parties. La transcription se limite aux mots connus dont la forme générale est restituée alors que l'ordre des lettres n'est pas pertinent. Cette saisie est utilisée dans les méthodes globales de lecture.

-Le stade phonologique ou alphabétique : Ce stade repose sur une procédure par médiation phonologique. Il permet la décomposition en syllabes et la correspondance grapho-phonémique. Les graphèmes qui composent le mot sont identifiés puis associés à chaque phonème correspondant. Les phonèmes sont alors à l'origine des syllabes qui elles-mêmes sont à l'origine des mots, ce qui permet de construire la forme phonologique du mot et d'en évoquer le sens. L'identité et l'ordre des unités de traitement sont déterminants. Cela nécessite une charge importante de la mémoire de travail et une lecture à haute voix dans un premier temps, pour le feed-back auditif. L'enfant va pouvoir lire de façon analytique les nouveaux mots.

A ce stade, la lecture est donc assez lente car l'enfant pour décoder le mot est concentré sur l'ordre des lettres qui le composent. Ce stade correspond à la procédure analytique de la voie d'assemblage du lecteur expert. Cette procédure permet de lire tous les mots, qu'ils soient connus ou inconnus du lecteur. Le stade phonologique ne peut se développer que si l'enfant bénéficie d'un enseignement systématique du principe alphabétique.

-Le stade orthographique : Ce stade correspond à la voie lexicale par adressage des modèles à double voie, c'est une procédure non phonologique. L'enfant va mémoriser progressivement les formes orthographiques des mots qu'il a vues et apprend à les associer aux formes phonologiques correspondantes. La lecture, à ce stade devient alors rapide et l'évocation du sens est presque immédiate. Ce stade permet la saisie globale du mot quel que soit le contexte, l'automatisation des procédures visuelles et phonologiques soulagent la mémoire de travail et permettent la lecture de phrases sans erreurs. Le stade orthographique correspond au stade du lecteur expert.

Cette théorie a été remise en question quelques années plus tard du fait de son aspect chronologique. Cependant, le passage d'un stade à l'autre se fait de manière progressive et à un rythme très variable selon les enfants. Ce passage correspond à une période souvent marquée par une chute momentanée des capacités de l'enfant puisqu'il est en cours d'acquisition d'une nouvelle stratégie, qu'il doit intégrer aux plus anciennes. Pour résumer, nous pouvons dire que selon l'âge de l'enfant, tel ou tel stade occupe une place plus importante avec cette progression du stade logographique vers le stade orthographique.

4. LES PATHOLOGIES DU LANGAGE ECRIT

La notion de troubles spécifiques du langage écrit suppose l'existence d'un lien fonctionnel et spécifique entre une difficulté de lecture et un processus pathologique du développement. Il faut donc envisager ces troubles comme durables, sévères et d'origine structurelle.

Ces troubles se définissent par une grande difficulté dans la mise en place des mécanismes d'analyse et de reconnaissance des mots écrits. Par conséquent, l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe sont fortement entravés. On évoque ces troubles dès qu'un enfant d'intelligence normale éprouve des difficultés dans l'apprentissage du langage écrit et que l'on peut écarter une défaillance neurologique, sensorielle, psychiatrique ou socioculturelle.

En 1960, Suzanne Borel-Maisonnay axe sa définition de ces troubles comme « une difficulté particulière à identifier, comprendre et reproduire les symboles écrits, qui a pour conséquence

de troubler profondément l'apprentissage de la lecture entre cinq et huit ans, l'orthographe, la compréhension de textes et les acquisitions scolaires par la suite ».

L'écrit est un mode de communication majeur, il est un vecteur social. Des difficultés à ce niveau vont avoir des répercussions sur la sphère sociale de l'enfant ou de l'adulte. Les conséquences de cette fragilité à l'écrit peuvent être lourdes, les parcours personnel et professionnel du sujet peuvent être mis en péril.

Dans cette partie, nous aborderons de façon sommaire les différentes pathologies du langage écrit.

4.1 Troubles spécifiques du langage écrit

Le terme de troubles spécifiques du langage écrit est récent et est venu remplacer le terme de dyslexie-dysorthographe amené dans les années 50. Ce terme le distingue d'une pathologie acquise du langage écrit et d'un retard d'apprentissage du langage écrit. L'OMS définit cette pathologie ainsi : ce sont « tous les enfants, malgré une intelligence normale et un environnement scolaire adéquat qui développent des capacités de lecture significativement inférieures à la moyenne des sujets du même âge ; mais aussi tous les adultes ayant présenté ces caractéristiques pendant l'enfance et ayant des performances en orthographe significativement inférieures à la moyenne des individus adultes ».

Cette définition infère un contraste entre les facultés intellectuelles du sujet et son niveau de langage. Par contre, on ne lit aucune précision quant au degré de difficulté et aux caractéristiques du trouble permettant de juger s'il s'agit d'un trouble spécifique ou d'un retard d'apprentissage. Il apparaît aussi important de ne pas écarter un trouble spécifique du langage écrit quand les capacités intellectuelles sont aussi faibles que le niveau de langage car lorsqu'on observe une difficulté chez un enfant, on peut supposer qu'il en a dans d'autres domaines.

La définition de la dyslexie a fait l'objet de nombreuses recherches qui n'ont pas abouti à un consensus. Cependant, la référence dans le domaine reste la définition formulée en 1968 à la Fédération Mondiale de Neurologie : « Trouble de l'apprentissage de la lecture survenant en dépit d'une intelligence normale, de l'absence de troubles sensoriels ou neurologiques, d'une instruction scolaire adéquate, d'opportunités socioculturelles suffisantes ; en outre, elle dépend d'une perturbation d'aptitudes cognitives fondamentales souvent d'origine constitutionnelle ».

Il est essentiel de dire que l'identification de ce trouble doit prendre en compte la cause du dysfonctionnement, les symptômes et les conséquences sur la vie de l'individu.

Le concept de dysorthographe est apparu plus tard. Il constitue un aspect complémentaire et quasiment inséparable du trouble dyslexique. De nombreux auteurs refusent d'envisager la dysorthographe comme une entité mais plutôt comme une séquelle de la dyslexie. Ce trouble va se manifester par une lenteur d'écriture et des erreurs orthographiques importantes tant au niveau de l'orthographe grammaticale que lexicale.

L'orthographe du français est bien complexe et son acquisition relève de connaissances explicites et implicites. Selon une étude linguistique de J. Véronis, segmenter un mot en unités phonémiques et effectuer une transcription graphique ne permettrait pas d'écrire plus de la moitié des mots français. Effectivement, certains phonèmes disposent de plusieurs transcriptions graphiques (o, au, eau) et certains graphèmes peuvent être oralisés de diverses façons (le « t » qui se dit [t] ou [s] dans « attention » par exemple). Certaines particularités orthographiques dépendent de règles explicites et d'autres seront connues à force de voir les mots.

Un enfant qui automatise progressivement le processus d'assemblage va pouvoir procéder à une lecture par voie d'adressage. Un enfant dyslexique n'aura pas forcément accès à l'adressage donc à la voie orthographique. On peut aussi voir un enfant qui aura automatisé la lecture par assemblage et qui éprouvera donc des difficultés à avoir une vision globale des mots. La rencontre répétée avec les mots n'offrira pas la possibilité à l'enfant de se construire un lexique orthographique s'il procède toujours par assemblage. Ainsi, ses difficultés de transcription seront bien présentes et l'enfant dyslexique va avoir du mal à acquérir l'orthographe et à isoler les mots. La dysorthographe venant s'ajouter à la dyslexie amplifie les conséquences sociales.

4.2 Retard d'apprentissage du langage écrit

Le retard d'apprentissage du langage écrit est à bien distinguer d'un trouble structurel. Il s'agit d'un retard qui naît de troubles environnementaux au moment de l'entrée dans l'écrit. Les raisons de cet échec sont multiples. Il peut s'agir de difficultés relationnelles avec les parents par exemple, car l'enfant a besoin d'une certaine autonomie pour entrer dans une activité qui va l'amener à construire sa pensée. Le contexte socioculturel peut également

affecter l'entrée dans l'écrit. Une famille pour laquelle l'écrit représente un médiateur de plaisir, de partage et d'enrichissement personnel donnera à l'enfant une image « positive » de celui-ci. Alors que certains enfants ne verront dans l'écrit qu'une obligation, une contrainte et un apprentissage scolaire. D'ailleurs l'entrée dans l'écrit se fait par apprentissage explicite à l'école. Mais la méthode utilisée par l'enseignement n'est pas forcément adaptée au fonctionnement de chacun et l'enfant peut ne pas intégrer le principe de lecture ni comprendre son intérêt. Certains enfants sont à l'entrée au CP dans un fonctionnement passif, ne cherchant pas à mettre de sens sur leurs apprentissages.

Partie Théorique

CHAPITRE 2

L'espace

1. LE DEVELOPPEMENT COGNITIF DE L'ENFANT

Les acquisitions de la notion d'espace et du vocabulaire spatial sont des activités cognitives. C'est par la connaissance que l'enfant va pouvoir organiser et structurer le monde.

1.1 Les structures et les schèmes

Les structures et les schèmes représentent l'aspect de la question dans la théorie piagétienne car « connaître c'est construire une forme d'activités nouvelles, assimiler une *structure* d'action, donc un *schème* ». Selon J. Piaget, la pensée peut être considérée comme une des formes d'adaptation biologique. Toute croissance psychique serait basée sur l'indispensable interaction entre le sujet et son environnement. Cette adaptation de l'individu à son milieu se fait grâce à deux processus : l'assimilation et l'accommodation. C'est l'assimilation qui crée et utilise des schèmes qui se modifieront par accommodation.

Les réflexes représentent la première forme d'intelligence. Au début, le bébé ne possède aucune structure de connaissance qui lui permettrait d'appréhender le monde. Les réflexes sont les seules choses que le bébé possède en venant au monde. Le réflexe est une action automatique liée de manière innée à une fonction initiale, qui se répète de façon indifférente quelles que soient les circonstances. A partir de ces réflexes, le bébé va fabriquer des structures de connaissance plus élaborées, appelées : les schèmes.

Piaget décrit qualitativement l'intellectuel en terme de structures. La notion même de structure correspond à une forme d'organisation cognitive ou mentale. Pour Piaget, les structures sont constituées de schèmes : on passera des schèmes d'action aux schèmes représentatifs et de ceux-ci aux schèmes opératoires concrets. Le schème est une organisation séquentielle d'actions, susceptibles d'applications répétées à un ensemble de situations analogues. Selon Piaget, les schèmes apparaissent comme les unités de base de l'activité d'intelligence. La complexification des schèmes et donc la structure des connaissances devient de plus en plus élaborée.

Au début de chaque grande période de développement, les schèmes sont relativement indépendants et dissociés les uns des autres. Progressivement ces schèmes vont se différencier et s'articuler entre eux pour former des structures d'ensemble. Un schème n'est pas directement observable mais on en infère l'existence dans les comportements de la personne. Il y a des schèmes simples comme « attraper » et des schèmes complexes comme « résoudre

un problème mathématique ». Les schèmes ne sont pas déterminés une fois pour toutes, ils vont à la fois se consolider, se transposer et se généraliser à des situations variées.

Ils deviennent de plus en plus nombreux et de plus en plus mobiles (par exemple : tirer sur la nappe pour attraper le gâteau qu'il y a dessus).

Enfin, la nature des schèmes évolue de façon contingente avec la capacité des représentations de l'enfant. Les premiers schèmes sont d'ordre sensori-moteur = schèmes d'action. Et quand l'enfant devient capable de se représenter le réel, apparaissent les schèmes pré-conceptuels. Plus tard, quand la pensée de l'enfant deviendra logique les schèmes conceptuels apparaîtront (par exemple : la conservation). Les schèmes se développent et se complexifient sous l'effet combiné de deux mécanismes fondamentaux : l'assimilation et l'accommodation. Selon Piaget, l'intelligence est avant tout une adaptation entre l'organisme et le milieu. C'est l'équilibre qui découle de l'interaction entre assimilation et accommodation.

1.2 L'équilibration des structures

Piaget pense que l'individu à partir d'un bagage héréditaire va s'adapter à des situations nouvelles. Pour lui, l'adaptation est la caractéristique essentielle de l'intelligence. Toute conduite est adaptation et l'individu n'agit que s'il éprouve un besoin. Si l'équilibre est temporairement rompu entre le milieu et l'organisme, l'action tend à rétablir cet équilibre. L'idée du processus d'équilibration est sous-tendue par les processus d'accommodation et d'assimilation. On définit l'équilibration comme un processus conduisant de certains états d'équilibres approchés à d'autres qualitativement différents en passant par de multiples déséquilibres et rééquilibrations.

L'adaptation se réalise au cours des premiers mois de la vie de l'enfant. Les comportements réflexes sont à la base des premières adaptations. Et celles-ci vont elles-mêmes conduire à de véritables conduites intelligentes. On peut voir l'état de déséquilibre comme un état de conflit qui existe chez l'enfant. C'est la pensée de l'enfant qui doit rééquilibrer en assimilant ou en s'accommodant.

Pour Piaget, les structures de l'intelligence ne sont pas innées pas plus qu'elles ne préexistent dans l'environnement. L'intelligence de l'enfant va se construire au cours du développement de l'interaction entre l'enfant et son milieu. A chaque fois que la pensée de l'enfant va se rééquilibrer, les structures vont s'élaborer et se complexifier.

1.3 Interactions entre l'enfant et son milieu : assimilation et accommodation

L'assimilation c'est assimiler quelque chose de nouveau à quelque chose d'ancien. C'est un processus consistant à intégrer un objet ou une situation nouvelle à un ensemble d'objets ou de situations auxquelles une conduite était déjà appliquée. Le sujet transforme les éléments provenant de son environnement pour pouvoir les incorporer à sa structure d'accueil. La rencontre avec la nouveauté modifie les structures assimilatrices par généralisation et différenciation.

L'accommodation c'est lorsque les schèmes du sujet se modifient sous l'action du milieu. C'est un processus qui permet à l'enfant d'affiner les schèmes afin de les adapter aux contraintes extérieures. Par exemple, l'enfant sait comment attraper une balle mais il va devoir s'accommoder pour attraper de l'eau. Le schème initial devient donc inadéquat dans cette nouvelle situation, alors l'accommodation va permettre une différenciation de ce schème.

Pour Piaget, le processus habituel est l'assimilation mais quand le sujet échoue, il va être amené à s'accommoder. Et dès qu'il s'accommode, il va enrichir sa connaissance de l'environnement et donc sa capacité d'adaptation. Lorsque l'enfant acquiert un nouveau schème d'action, il va d'abord le répéter par le jeu de l'assimilation reproductrice puis généralisatrice et reconnaitive. Il le met en place, le stabilise puis l'affine. Après cette phase de stabilisation et d'affinement, de nouveaux déséquilibres vont apparaître et les assimilations qu'il avait ne vont plus le satisfaire. Il va donc devoir inventer du nouveau et tout en s'accommodant se construire de nouveaux schèmes.

1.4 Les facteurs explicatifs

Pour Piaget, il existe quatre facteurs explicatifs :

-Le facteur de maturation biologique : à la naissance le système nerveux de l'enfant n'a pas encore acquis toutes ses capacités, il est en développement.

-L'exercice et l'expérience acquise de l'action effectuée sur les objets : si les connaissances ne sont pas données telles quelles, cela suppose qu'elles se feront sur les expériences acquises de l'enfant sur le milieu et du milieu sur l'enfant.

-Interactions et transmissions sociales : Piaget est d'accord sur le fait que le langage aide au développement de l'intelligence mais ne l'explique pas car il est acquis plus tard. Pour lui, les échanges sociaux peuvent favoriser ou ralentir le développement intellectuel mais ne l'expliquent pas.

-Facteurs d'équilibration : Le développement est une marche vers un équilibre toujours plus mobile et plus large permettant la meilleure adaptation possible. Le niveau d'équilibre vers lequel tend l'enfant est le niveau de l'adulte.

2. LES STADES DE PIAGET

Le développement intellectuel se construit par étapes, chaque étape représentant un niveau d'équilibre pour Piaget. Il appelle cela des stades de développement. Tous les sujets construisent les mêmes structures et dans le même ordre. Ce qui signifie que les stades de développement vont se succéder dans le même ordre pour tous les enfants. Ce qui peut varier c'est l'âge d'accès à un stade.

2.1 Le stade sensori-moteur

C'est le stade du développement et de la coordination des capacités sensorielles et motrices du bébé. Ce stade est caractérisé par l'exercice des actions sensori-motrices. L'intelligence manifeste à la fin de la première année est due à la mobilité des schèmes. C'est une intelligence pratique, liée en partie à l'action. Ce n'est qu'à la fin de la seconde année que l'enfant va pouvoir manipuler en pensées et non en actions grâce aux représentations mentales naissantes. Ce stade amène l'enfant à une relative maîtrise du monde concret et immédiat et ce, par la construction de la permanence de l'objet, de l'espace, du temps et de la causalité. L'enfant va résoudre les problèmes en présence de l'objet, des situations, des personnes et le but est la réussite

Il existe six sous-stades dans la période sensori-motrice qui montrent le passage du réflexe à l'intentionnalité.

1^{er} sous-stade : de 0 à 1 mois, c'est l'exercice des réflexes. On voit apparaître les premières formes d'assimilation et quelques prémices d'accommodation. Les réflexes vont se consolider par l'exercice et la répétition. Le bébé ne va regarder que les objets placés devant lui.

L'activité du bébé est essentiellement une activité réflexe durant ces quatre premières semaines de vie.

2^{ème} sous-stade : de 1 à 4 mois 1/2, c'est l'acquisition des premières habitudes par le biais des réactions circulaires primaires. Les réactions circulaires sont constituées par un processus par lequel un schème d'action est répété car provoquant un résultat intéressant pour le bébé. Ces réactions ne sont centrées que sur l'enfant lui-même et son propre corps. Pendant ce sous-stade, on voit le début de la coordination vision/préhension qui est très importante pour la suite.

3^{ème} sous-stade : de 4 à 8-9 mois, apparaissent les réactions circulaires secondaires, c'est-à-dire orientées vers les objets. Ces schèmes émergent grâce au fait que le bébé se tourne vers les autres et s'ouvre au monde extérieur. L'enfant va être obligé de s'accommoder et d'en créer de nouveaux. Par rapport au stade précédent, l'enfant va être capable de revenir à un objet proche, de l'attendre à son point de chute et même d'anticiper sa trajectoire. Mais quand il ne voit pas l'objet, il n'existe pas. L'enfant est capable d'imitation s'il peut voir le modèle et l'imitation qu'il en fait. Dans la construction de l'espace, il y a une progression puisque l'enfant a construit des coordinations entre des espaces (visuels, tactiles...). En revanche, il n'a pas encore intégré au niveau intentionnalité, la relation moyen-but.

4^{ème} sous-stade : de 9 à 11-12 mois. C'est la naissance de la véritable intelligence, apparaissent l'intentionnalité et la coordination des schèmes moyens et des schèmes buts. Il va sélectionner un schème parmi ceux dont il dispose pour atteindre le but qu'il s'est fixé. A ce moment là, le bébé va être capable d'utiliser un même moyen pour différents buts et différents moyens pour parvenir au même but. On entre ici dans la notion de causalité et de permanence de l'objet. Il existe néanmoins à ce stade l'erreur a-non-b car l'enfant est incapable de prendre en compte une succession de déplacements visibles. Du point de vue de l'organisation spatio-temporelle, l'enfant va apprendre à structurer l'espace en fonction de ses déplacements.

5^{ème} sous-stade : de 12 à 18 mois. C'est la période des réactions circulaires tertiaires. C'est l'affinement de l'activité intentionnelle d'exploration des objets et la recherche de nouveaux moyens pour agir sur eux. Piaget appelle cela « les expériences pour voir ». Dans la continuité du 4^{ème} sous-stade, l'enfant fait varier les schèmes qu'il a appris et voit tous les résultats possibles. Par le biais de cette expérimentation active du monde extérieur, il va produire de

nouveaux schèmes. L'erreur a-non-b n'existe plus, la permanence de l'objet est définitivement acquise.

6^{ème} sous-stade : de 18 mois à 2ans. C'est le passage entre l'intelligence pratique et la pensée symbolique. On voit émerger les premières représentations mentales comme l'anticipation. La causalité devient représentative, l'enfant en se représentant les objets absents peut reconstituer les causes en présence de leurs effets. L'enfant acquiert une autre compétence, celle de l'imitation différée, du faire-semblant.

Ainsi, au cours de 24 mois, l'enfant va progressivement se décentrer pour se situer comme un objet parmi les objets. Il va acquérir petit à petit le groupe des déplacements qui est très important. Piaget en tire quatre propriétés : la composition, la réversibilité, l'identité et l'associativité.

2.2 Le stade pré-opératoire

Cette période pré-opératoire est caractérisée par trois éléments :

- **L'accès à la fonction symbolique** qui est la preuve des capacités d'évocation mentale de l'enfant. Il va pouvoir évoquer des objets ou des événements éloignés dans le temps et dans l'espace, ainsi que des personnes absentes. L'enfant va devoir reconstruire sur un plan représentatif tout ce qu'il avait acquis sur le plan sensori-moteur. Ici, les schèmes moteurs vont devenir des opérations intellectuelles. Les moyens d'évocation sont le langage, le dessin, les images mentales, le jeu symbolique ou jeu de fiction et l'imitation différée.

Pour Piaget, l'imitation différée est à l'origine des images mentales. L'imitation s'intériorisant, les images vont s'élaborer et vont devenir des substituts d'objets.

Le jeu symbolique est indispensable au développement de l'enfant tant sur le plan cognitif que sur le plan affectif.

Le dessin traduit bien le développement cognitif de l'enfant. L'enfant va passer du stade du gribouillage au schématisme puis au réalisme conventionnel. Au départ, l'activité de dessin est une sorte de décharge motrice, un geste de plaisir sans aucun contrôle et il devient petit à petit une volonté de dessiner ce que l'enfant voit.

Les images mentales sont des images que l'enfant forme en pensée. Elles correspondent à des représentations mentales d'objets ou de situations qui sont évoquées en leur absence. La première forme d'image mentale est l'image statique.

Selon Piaget, l'enfant passe d'abord par le langage égocentrique avant d'entrer dans le langage socialisé. Au début, l'enfant n'a pas l'intention de communiquer avec autrui, il parle que de lui et avec lui. Puis, il va communiquer avec autrui, l'enfant montre une intention évidente de communiquer avec un interlocuteur précis. On peut repérer cinq catégories dans ces échanges : l'information adaptée, la critique, l'ordre, les prières et les menaces et les questions et les réponses.

-La pensée égocentrique : grâce à l'évolution de ces conduites symboliques, l'enfant va progressivement se détacher de la perception immédiate et va pouvoir différer l'action. La pensée va devenir de plus en plus mobile et l'enfant va réussir à se décentrer. Durant ce stade, on assiste à l'évolution de la pensée de l'enfant. Dans un premier temps, l'enfant pense de façon égocentrique, c'est la pensée pré-conceptuelle. Cet égocentrisme intellectuel amène l'enfant à déformer la réalité et renvoie à l'incapacité de coordonner son propre point de vue et celui d'autrui. L'exemple le plus simple est celui de l'enfant qui, caché derrière ses mains pense que personne ne peut le voir, vu que lui, n'y voit rien. Petit à petit, l'enfant va intégrer d'autres points de vue et il y aura une diminution progressive de l'égocentrisme. La pensée de l'enfant est caractérisée par quatre traits de raisonnements : l'animisme, l'artificialisme, le finalisme et le réalisme.

-La décentration progressive : l'enfant acquiert ensuite la pensée intuitive, caractérisée par l'intuition simple (4 à 5 ans $\frac{1}{2}$) et l'intuition articulée (5ans $\frac{1}{2}$ à 7-8 ans). La pensée intuitive est une pensée pré-logique qui est une amorce à la décentration progressive. L'enfant peut raisonner logiquement en se représentant des perceptions et des actions mais il est incapable de les coordonner par des opérations logiques. Durant cette période, la pensée de l'enfant reste prisonnière de la perception et de la configuration des objets. Progressivement, l'enfant va pouvoir se détacher de cette emprise immédiate des choses.

2.3 Le stade des opérations concrètes

Selon Piaget, les opérations sont définies comme un ensemble d'actions intériorisées, réversibles et pouvant se coordonner en structures d'ensemble. Dans un premier temps, ces opérations sont dites « concrètes » car elles ne peuvent se faire uniquement sur des objets

concrets et manipulables. L'enfant a besoin d'un support à son raisonnement, il ne pourra résoudre une opération qu'à partir d'énoncés verbaux. Il y a deux types d'opérations :

-Les opérations logico-mathématiques : concernent les actions faites sur les objets, la sériation, la classification et le nombre.

-Les opérations infra-logiques : concernent la réalité du monde physique, construisent l'objet selon différentes notions telles que l'espace, le temps et la causalité.

Les capacités d'abstraction de l'enfant sont limitées mais la pensée se structure selon une logique. Cette logique va permettre à l'enfant de coordonner plusieurs paramètres en même temps. L'enfant va s'appuyer sur deux concepts fondamentaux : la réversibilité et l'invariant. Grâce à ces concepts, les conservations, les classifications et les relations vont se mettre en place. Cependant, toutes les constructions de conservation ne sont pas acquises au même âge.

La conservation de la matière est acquise vers 7-8 ans. La conservation du poids vers 9-10 ans et la conservation du volume vers 11-12 ans. Au niveau des conservations spatiales, la conservation des longueurs et des surfaces est acquise vers 7-8 ans.

Ainsi, durant la période opératoire, un ensemble de conservations vont se constituer. Cependant, ces schèmes se constituent parce qu'ils sont encadrés et soutenus par une structure logico-mathématique due aux activités de l'enfant (classification, sériation et nombre).

2.4 Le stade des opérations formelles

A partir de 11-12 ans, l'adolescent va se détacher progressivement du concret et va laisser apparaître la pensée hypothético-déductive. Cette pensée est un raisonnement au second degré, c'est-à-dire que le raisonnement ne se pratique plus sur les objets mais sur les opérations qu'on leur applique. L'adolescent peut raisonner sur des problèmes abstraits avec un matériel purement symbolique. Ces opérations sont liées à un langage plus mobile et amènent à la construction de systèmes et non à la recherche de solutions immédiates. Le jeune adulte pose des hypothèses, développe un raisonnement et tire des conclusions qu'il pourra ensuite généraliser à d'autres situations semblables.

3. LA CONCEPTION PIAGETIENNE DE LA REPRESENTATION DE L'ESPACE

Jean Piaget est le premier auteur à s'être posé la question du développement et de l'acquisition de la notion d'espace chez l'enfant. Pour lui, c'est l'action, le mouvement et la manipulation d'objets qui vont permettre à l'enfant d'envisager un espace réel. Ainsi, les rapports de l'enfant à l'espace se fondent dans un contexte d'action. C'est l'action qui est à l'origine de l'appréhension de l'espace et c'est grâce à elle que l'enfant va pouvoir élaborer et enrichir sa représentation spatiale. Piaget va distinguer trois espaces : l'espace d'action, l'espace perceptif et l'espace représentatif. Cependant la constitution de ces espaces va s'effectuer sur deux plans : le plan sensori-moteur ou perceptif et le plan représentatif. Ainsi, l'espace est d'abord appréhendé sur le plan sensori-moteur avant d'être recomposé sur le plan opératoire puis symbolique. C'est en vivant l'action, en l'évoquant puis en l'intériorisant que l'espace sensori-moteur va pouvoir muer en un espace composé de symboles et de signifiants.

3.1 L'espace au stade sensori-moteur

Selon Piaget l'espace sensori-moteur ou perceptif se constitue dès la naissance et évolue en fonction des expériences motrices et perceptives de l'enfant.

-De la naissance à 4 mois, l'activité de l'enfant se limite à analyser le contenu des tableaux sensoriels. Ses perceptions de formes, de positions et de déplacements vont lui permettre de constituer des catégories. Ainsi, l'enfant perçoit « des » espaces et il lui faudra quelques mois pour arriver à une représentation d'un espace homogène. « L'action crée l'espace mais ne se situe pas encore en lui ».

-De 4 à 9 mois, l'enfant va situer les objets en fonction de leur préhension et par rapport à lui-même. Cette période est marquée par l'apparition des réactions circulaires secondaires qui vont permettre à l'enfant de s'intéresser aux relations spatiales liant les objets. L'enfant commence à percevoir ses doigts, ses mains...il fait des liens entre les mouvements du milieu et de son corps. L'enfant fait de grands progrès en matière de préhension mais il n'est pas encore capable d'appréhender les objets les uns par rapport aux autres. Avec la maturation de la coordination vision-préhension, l'enfant va progressivement établir des liens entre les différents espaces sensoriels. Les nouvelles acquisitions qui marquent cette période sont :

-La constance des formes (vers 7-8 mois), l'enfant reconnaît le biberon même tourné à l'envers s'il aperçoit une partie de la tétine.

-La constance des grandeurs (début vers 6 mois), la grandeur d'un objet reste la même vu de près ou de loin.

- De 9 mois à 1 an, des relations vont naître entre les choses, des déplacements vont se créer. L'enfant découvre alors :

- ° Des relations de réversibilité
- ° La grandeur constante des solides
- ° La perspective des relations de profondeur
- ° L'esquisse de la permanence de l'objet

Pour le moment, l'enfant ne conçoit les positions et déplacements uniquement de son point de vue. Il ne se situe pas encore comme un objet parmi les autres ou comme appartenant au même espace. Ses découvertes concernent seulement l'espace proche mais vers 1 an, 1 an ½ l'acquisition de la marche va permettre la découverte d'un espace plus lointain.

-De 1 an à 1 an ½, l'enfant va acquérir la permanence de l'objet en le maintenant en mémoire. Il va également acquérir la notion de déplacement des objets les uns par rapport aux autres. Il va ainsi prendre conscience de ses déplacements mais aussi des rapports qui existent entre les objets. La permanence de l'objet ne va donc plus dépendre de la perception et de l'action mais de relations spatiales intériorisées. Grâce à tous ces progrès, l'enfant va établir des rapports concernant la position et l'équilibre des corps. Il va commencer à aligner et à emboîter des objets tout en découvrant la relation de contenu à contenant.

Avec l'émergence de cette représentation intuitive, Piaget et Inhelder ont mis en évidence les premiers rapports de l'espace topologique établis par l'enfant :

Le rapport spatial de voisinage : c'est-à-dire une proximité entre des éléments perçus dans un même champ visuel. Cependant, quand l'enfant est jeune, la proximité est un facteur primordial dans l'organisation des structures. Mais en se développant, l'utilisation de ce rapport de voisinage sera moins importante et laissera place à d'autres facteurs d'organisation.

Le rapport spatial de séparation : l'enfant va introduire un rapport de dissociation afin de distinguer deux éléments voisins. En différenciant ces deux éléments d'un même champ, ils ne pourront plus s'interpénétrer ni se confondre. Ce rapport de séparation apparaît tôt et évolue du fait d'une capacité plus fine. Plus la perception sera analytique, plus les rapports de séparation seront déterminés et prendront le pas sur le rapport de voisinage.

Le rapport spatial d'ordre : il concerne les éléments à la fois voisins et séparés lorsqu'ils sont disposés les uns après les autres. Ce rapport d'ordre est très primitif grâce au regard et au toucher du bébé qui parcourent des suites d'éléments rangés comme les barreaux de son lit. Ce rapport va évoluer indéfiniment grâce aux représentations qui vont devenir de plus en plus complexes.

Le rapport spatial d'entourage ou d'enveloppement : il existe deux rapports d'entourage, celui à une dimension et celui à trois dimensions.

-A une dimension, on peut considérer la suite ordonnée 123 dans laquelle l'élément 2 est entre le 1 et le 3. Ou considérer que sur la surface « visage » l'élément « nez » soit entouré par d'autres éléments.

-A trois dimensions, il existe un rapport d'intériorité, comme celui d'un élément dans une boîte fermée. Ce rapport va se complexifier, par exemple avec la perception d'objets partiellement cachés.

Vers un an, la relation d'entourage à trois dimensions n'est pas encore acquise chez l'enfant.

Le rapport spatial de continuité : ce rapport est précoce dans la perception de l'espace. Pour ce rapport, si l'on considère la suite ABC, les éléments voisins A, B et C seront confondus bien qu'ils soient différents. L'évolution de ce rapport va dépendre de l'évolution des deux premiers rapports et de la sensibilité de l'enfant.

A ce stade, l'enfant perçoit l'espace mais ne se le représente pas. Sa perception du monde devient plus cohérente et homogène grâce à la mise en place des premières représentations spatiales entre les objets. L'enfant conçoit alors son environnement comme un milieu stable dans lequel il peut se situer et évoluer. La notion d'espace et la notion d'objet se construisant en même temps, nous pouvons dire que c'est la position spatiale d'un objet qui constituerait le premier critère de permanence. La capacité d'objectivation de l'enfant serait donc déterminante dans le développement de sa capacité de spatialisation.

3.2 L'espace au stade pré-opérateur

L'espace, qui était jusqu'ici purement perceptif va devenir représentatif grâce à l'émergence de la fonction symbolique. Entre 2 et 7 ans, la pensée étant opératoire et intuitive, les représentations sont encore statiques et les actions soumises aux limites de la perception. De 2 ans à 3 ans $\frac{1}{2}$, l'enfant va appréhender l'espace en terme de positionnement. Puis, entre 3 ans $\frac{1}{2}$ et 7 ans, l'enfant va découvrir la notion de forme. L'espace corporel et l'espace imaginaire se trouvent étroitement liés dans la représentation d'un espace symbolique abstrait. Lors de l'accession à la fonction symbolique aux alentours de 4 ans, l'enfant va pouvoir se représenter un objet absent au moyen d'un signifiant et l'évoquer ensuite. C'est par l'intériorisation des actions spatiales du stade sensori-moteur que va se constituer l'espace intuitif. Cette période est marquée par l'essor du dessin, du langage, de l'imitation différée et du jeu symbolique.

3.3 L'espace au stade opératoire-concret

C'est au cours de ce stade que l'enfant va être capable de décentration et de réversibilité spatiale. L'espace topologique va alors devenir la base de l'espace projectif. Cet espace débute lorsque l'objet n'est plus envisagé en lui-même mais selon le point de vue du sujet ou d'autrui. Cet espace suppose donc la coordination des espaces topologiques entre eux et la capacité à induire des invariants. Grâce aux représentations imagées du niveau intuitif, les rapports projectifs deviennent plus souples dans leur coordination. Vers 8-9 ans, les notions devant/derrière, droite/gauche commencent à pouvoir être comprises du point de vue d'un autre observateur. Entre 7 et 12 ans la réversibilité de la pensée se met en place et permet à l'enfant de se décentrer. A ce moment-là, les opérations fondamentales sur l'objet telles que la classification, la sériation et la conservation se mettent en place. L'espace projectif va permettre à son tour la mise en place de l'espace euclidien.

3.4 L'espace au stade opératoire formel

L'espace euclidien dérive également de l'espace topologique et va se développer parallèlement à l'espace projectif. Cette période est essentiellement marquée par l'émergence du raisonnement hypothético-déductif. La constitution de cet espace nécessite l'acquisition de la conservation des surfaces et des distances. A 12 ans, l'acquisition de la notion de distance va permettre à l'enfant de projeter sur lui et sur autrui la représentation spatiale qu'il avait intériorisée. La conservation des distances inaugure l'espace euclidien. Enfin, cet espace

considère les objets à la fois les uns par rapport aux autres et dans un système de coordonnées stables. L'avènement de l'espace euclidien est donc concomitant du développement d'une pensée spatialisée et représentative.

4.LES NOTIONS DE CORPS ET D'ESPACE

Pendant son enfance, l'enfant découvre le monde qui l'entoure. En se repérant dans l'espace, il se constitue un champ spatial ambiant et s'oriente en fonction de son corps. Les multiples espaces sensoriels vont se coordonner et donner une représentation homogène du schéma corporel. Pour A.Porot, le schéma corporel se définit par « *l'image que nous nous formons de notre propre corps, image totale ou segmentaire, à l'état statique ou à l'état dynamique* ». Ainsi, le schéma corporel ne se limite pas seulement à la perception de notre corps propre mais aussi aux mouvements et aux postures du corps.

Le schéma corporel est un cadre de référence à partir duquel les perceptions et les actions vont s'organiser. C'est à partir de notre corps que nous allons établir des points de repères, organisateurs de l'espace. L'image du corps va se constituer en même temps que l'enfant va développer ses représentations de l'espace. Le corps est le premier médiateur entre un sujet et son environnement, ainsi, l'organisation de l'espace va s'effectuer par l'intermédiaire du corps humain. Pour J-C Reinardt, le schéma corporel est un véritable cadre de référence à partir duquel les perceptions et les actions vont s'organiser.

A sa naissance, l'enfant ne différencie pas le monde externe et le monde interne, il n'y a pas de frontière entre les deux, on peut parler de symbiose entre le moi et le monde. Pendant les premiers mois de la vie, on ne parle pas de schéma corporel car le bébé n'a pas conscience du « moi ». Il ne distingue pas l'espace occupé par son corps et l'étendue de l'espace environnant. Pour L.Lurcat, le schéma corporel se construit par l'articulation entre l'espace postural et l'espace environnemental. C'est à partir de son corps que l'enfant va pouvoir établir les moyens de repères autour desquels s'organisent l'espace (en haut, en bas...).

Vers 5 mois, grâce aux soins apportés par la mère, l'enfant va découvrir ses membres, c'est là le début de la conscience corporelle. Et grâce à la coordination vision-préhension, l'enfant va commencer à différencier les personnes et les objets familiers qui occupent l'espace environnant.

A 6 mois, c'est le stade du miroir, c'est une étape clé du développement psychique de l'individu. Pour J. Lacan, c'est le moment où le bébé est capable de reconnaître son image spéculaire comme sienne. Il y a alors scission définitive entre l'enfant et son image.

Entre 12 et 15 mois, l'acquisition de la marche va permettre la construction de l'espace corporel, elle va permettre une prise de distance entre la mère et l'enfant. Les multiples actions et expériences de l'enfant vont lui permettre une meilleure conscience du corps. L. Lurçat dit justement que le schéma corporel peut être considéré comme un « *outil d'organisation de l'espace* ». L'enfant va se repérer et organiser l'espace par rapport à la position de son corps. C'est aussi ce que J. Adjuriaguerra met en avant « *la dynamique du corps agissant ne peut s'accomplir que dans l'espace et jusqu'à un certain point, l'espace n'est rien sans le corps qui agit* ».

Entre 0 et 3 ans, l'enfant perçoit son corps dans sa globalité, c'est un corps vécu et non agi. Ce n'est que vers 5 ans, que l'enfant apprend à dénommer les parties de son corps et à différencier la droite et la gauche. A cet âge, l'espace du corps propre est acquis définitivement.

Entre 5 et 12 ans, l'enfant maîtrise ses gestes et peut se représenter le corps aussi bien en mouvement qu'immobile, on atteint une certaine objectivation de la représentation corporelle. C'est à la fin de cette période que le schéma corporel est véritablement constitué. Il va se structurer grâce à l'expérience et aux apprentissages.

Pour Angelergues, le schéma corporel comporte plusieurs niveaux de développement. Et c'est bien quand l'enfant a acquis le langage que le schéma corporel va évoluer vers une représentation que la société lui donne. Ce niveau du schéma corporel donne du corps une connaissance objective et abstraite. Le corps est donc le support d'organisation des premières constructions spatiales.

Pour M. Sami-Ali, c'est le corps qui va également permettre le passage de l'activité perceptive à l'activité représentative, « *c'est le corps qui transforme l'espace réel en espace imaginaire grâce à son pouvoir originel de projection* ».

2. LES NOTIONS D'OBJET ET D'ESPACE

La notion d'objet, comme celle de temps, de causalité et d'espace se construisent en même temps pour amener à la conscience de soi. La conscience de soi est donc étroitement liée au développement représentatif de l'espace. Pour qu'une organisation spatiale homogène se construise, l'enfant doit se reconnaître et se situer comme objet, puis se situer comme sujet parmi les objets. Ainsi, les notions d'objet et d'espace sont intimement liées et permettent l'accès au réel. Le concept de permanence de l'objet va être essentiel à l'acquisition des relations spatiales. Dès que l'objet sera conservé, permanent et constitué, « *la loi des déplacements de l'enfant sera entièrement dissociée de l'action propre* ».

Dès le début de la permanence de l'objet entre 4 et 9 mois, on voit apparaître chez l'enfant de nouvelles conduites de découverte de son environnement spatial. Il existe cinq sortes de conduites :

-**L'accommodation visuelle aux mouvements rapides** : permet d'anticiper les futures positions de l'objet si celui-ci est dans le prolongement du mouvement d'accommodation.

-**La préhension interrompue** : permet à l'enfant de suivre avec sa main un objet qui lui échappe hors de son champ visuel.

-**Les réactions circulaires différées** : permet à l'enfant de revenir à sa position pour reprendre une activité interrompue sans motivation extérieure.

-**La reconstitution d'un tout invisible à partir d'une fraction visible** : un objet partiellement caché va motiver une recherche de la part de l'enfant alors qu'un objet dissimulé en totalité ne déclenchera aucune recherche.

-**La suppression des obstacles empêchant la perception** : l'enfant va écarter un obstacle pour percevoir un objet, mais pour le moment la suppression se fait par rapport à lui-même et non par rapport à l'objet. La permanence de l'objet n'est pas encore objective.

R. Spitz explique qu'au moment de l'angoisse du 8^{ème} mois, le bébé est capable de différencier les visages familiers des visages inconnus et donc de conférer une qualité d'objet au visage d'autrui. Ensuite, l'expérience du miroir va permettre à l'enfant de reconnaître son image spéculaire comme sienne. Cette expérience sera enrichissante uniquement si elle se produit en présence d'un tiers afin que le bébé associe l'autre à son

image. Pour J. Lacan, cette étape fait partie intégrante du processus identitaire et va rendre possible la frontière entre sujet et objet, entre l'enfant et son image.

Vers 16-18 mois, la permanence de l'objet est définitivement acquise et n'est plus en lien avec l'action. A ce moment là, les relations spatiales vont pouvoir se mettre en place entre les objets et le corps. L'enfant va ainsi pouvoir faire ses premières catégorisations entre les différents objets. A ce stade, l'enfant prend en compte les déplacements successifs, il est apte à rechercher l'objet directement à l'endroit du dernier déplacement visible. La recherche à l'endroit initial n'est plus nécessaire.

C'est à la fin de la période sensori-motrice que la notion d'objet est définitivement constituée. Grâce à la permanence de l'objet, la pensée de l'enfant va pouvoir élaborer des notions causales et spatio-temporelles.

6. LES DIFFERENTS ESPACES DE L'ENFANT

6.1 L'espace corporel

-L'espace buccal :

C'est un des premiers schèmes constitutifs enfantins. Les déplacements de la bouche pour rechercher le sein de la mère et les ajustements entre le pouce et la bouche forment les premières impressions sensorielles plus ou moins stables qui demandent un effort d'accommodation. A ce stade, il n'existe pas de relativité entre ses propres mouvements et ceux des objets, de sa bouche ou de ses mains. Pour l'enfant, ses mouvements et ceux des objets ne font pas partie d'un seul et unique espace. L'espace buccal est donc un espace pratique. Le goût étant le seul sens non projectif, il ne permet pas la construction de l'espace.

-L'espace olfactif :

L'odorat est le sens le plus primitif chez l'homme. Il a une place importante pendant les premiers mois de vie du nourrisson car il lui permet de reconnaître l'espace partagé avec sa mère. Ainsi, les premiers liens établis avec la mère sont basés sur des sensations olfactives. Grâce à l'odorat, l'enfant va percevoir la distance et les mouvements de sa mère mais cet espace restera relativement réduit. Par manque de stimulation olfactive, ce sens va rapidement

être abandonné au profit de la vision et de l'audition. Pour Françoise Dolto, l'olfaction et l'audition restent à l'origine de l'espace corporel de l'enfant car l'odorat permet de capter le rapprochement de la mère et l'ouïe l'éloignement.

-L'espace visuel :

Le système visuel du nourrisson subit une importante maturation neurologique jusqu'à l'âge de quatre mois et atteint le niveau visuel de l'adulte vers l'âge de quatre ans. Cependant, le nourrisson peut déjà discriminer des caractéristiques spatiales précises grâce à ses possibilités d'acuité visuelle en perception périphérique et de sensibilité aux contrastes, aux couleurs et aux mouvements. La vision joue donc un rôle important dans l'appréhension de l'espace car le bébé cumule des informations liées à l'environnement et des informations liées aux objets. Quand il y a conflit entre différentes perceptions sensorielles, c'est l'espace visuel qui impose sa référence. L'investissement de cette capacité sensorielle est nécessaire au bon déroulement de l'évolution de la communication. Le regard vient soutenir le dialogue et beaucoup de sentiments et d'émotions passent par le non-verbal et sont transmis entre autres par le regard.

-L'espace auditif :

Pour D. Anzieu « *l'espace sonore serait le premier espace psychique* ».

L'appareil auditif serait fonctionnel vers le sixième mois de vie intra-utérine et l'audition possible à partir du septième mois. L'enfant serait capable de discriminer la voix de sa mère dès cinq semaines de vie avant de pouvoir reconnaître son visage. L'audition serait donc à l'origine des premières associations et donc des premiers mouvements de pensée.

L'espace sonore de l'enfant a une particularité car il est composé d'une part de l'univers sonore qui l'entoure et d'autre part des sons qu'il émet lui-même. Il va progressivement se rendre compte que ses cris et ses pleurs ont un effet sur autrui et va pouvoir anticiper la venue de l'autre. L'espace auditif est donc le premier espace sensoriel actif. L'audition participe fortement à l'élaboration de la spatialité car elle permet de percevoir la distance et la direction des différents éléments spatiaux. Dès cinq mois, l'enfant est capable de discerner un son qui s'approche d'un son qui s'éloigne.

Il est important de noter que le système vestibulaire est essentiel pour l'équilibre et la station debout. Ce système permet le maintien de l'équilibre corporel par le contrôle de la motricité posturale et la constance de la perception visuelle, nécessaires à l'appréhension de l'espace.

-L'espace tactile :

La peau est un organe sensoriel sensible qui engage la perception de sensations telles que la chaleur, le toucher, la pression... Elle est le lieu de contact privilégié avec la mère dès la naissance et pendant les premiers soins. Les contacts entre la peau de la mère et la peau du bébé fondent les bases de la communication.

6.2 L'espace relationnel

La représentation de l'espace s'inscrit dans une dynamique relationnelle au cours de laquelle l'enfant (le novice) sera guidé par l'adulte (l'expert). Tant que l'enfant ne sera pas autonome pour mener ses expériences de manière indépendante, la présence d'un adulte expérimenté à ses côtés lui permettra de découvrir son environnement de façon rassurante et verra des mots se poser sur ses propres découvertes. L'espace permet toutes sortes de relations avec autrui, on peut se cacher ou être vu, être ensemble ou être séparé, c'est là que le dialogue est intéressant quand il commence par l'interaction entre l'adulte et l'enfant. L'accompagnement de l'adulte évoluera parallèlement au développement psychomoteur et cognitif de l'enfant. C'est de ce point de vue, que nous pouvons parler de la constitution d'un espace « social ».

Nous allons maintenant expliquer comment cet espace relationnel se met en place depuis les interactions précoces avec la mère jusqu'à l'intégration sociale dans une communauté. La vie psychique d'un individu commence dans un espace symbiotique. C'est l'expérience de fusion avec l'autre qui conduit au fantasme de ne faire qu'un corps et qu'un psyché pour deux personnes. Didier Anzieu explique ce fantasme de peau commune en faisant référence au moment où le corps de la mère doit subvenir aux besoins vitaux de deux êtres pendant la grossesse. Le nouveau-né n'ayant pas encore constitué d'unité corporelle et psychique vit dans l'illusion de ne faire qu'un et tout ce qui peut amener à la désillusion provoque une grande détresse chez l'enfant.

« *La mère suffisamment bonne* » comme l'a décrite Donald Winnicott, va recréer l'espace symbiotique en répondant aux pleurs et aux cris de son bébé. Elle va de ce fait, maintenir cette illusion et donner à son enfant la possibilité d'intégrer une représentation d'un espace sécurisant. Elle participe ainsi à son fantasme d'omnipotence en donnant au bébé l'illusion de répondre lui-même à ses besoins. La réponse de la mère face à la demande de son nourrisson, est nécessaire pour qu'il ait le sentiment d'un autocontrôle.

Les expériences corporelles de frustrations et de satisfactions vont pouvoir être localisées dans un espace représentable et engager la structuration de l'identité.

Dans cet espace symbiotique partagé par la mère et l'enfant, besoin et satisfaction sont confondus. Dans cette expérience fusionnelle, l'enfant n'est pas en mesure de différencier la sensation interne de faim et la satisfaction qui provient de l'extérieur. C'est la mère qui va progressivement introduire un délai entre ces deux perceptions et c'est là que l'enfant va prendre conscience de leur différence de nature.

Pendant ses premiers mois de vie, le nourrisson est dans un état de dépendance absolue puis entre 6 mois et un an, le processus de séparation du Moi et du non-Moi permet à l'enfant de se différencier de sa mère. Il va ensuite pouvoir établir avec elle une réelle relation interindividuelle. Le bébé va apprendre à utiliser les divers moyens de communication qu'il possède pour faire ses demandes. Et progressivement, la mère va abandonner son adaptation immédiate pour introduire un délai entre l'expression d'un besoin et sa réponse. Une certaine frustration va apparaître, que l'on nomme « carence positive » car elle va permettre au nourrisson de prendre conscience de son individualité et de structurer les bases spatio-temporelles. Le processus de distinction entre l'enfant et son environnement est long et va se terminer au terme de sa deuxième année.

Pendant les douze premiers mois, la mère régularise les différentes perceptions sensorielles auxquelles l'enfant est confronté. Le langage intervient comme contenant des moments routiniers et importants de la vie de l'enfant (bain, repas...). Par la répétition des moments d'absence et de présence de la mère, le bébé va progressivement pouvoir supporter un temps d'attente et anticiper la venue de celle-ci. Tant que la mère répond aux besoins de son enfant de façon imminente, le fantasme et le réel seront confondus. C'est donc l'expérience de vivre l'absence de sa mère qui va permettre à l'enfant de se construire un premier espace de représentation. Et c'est l'introduction de ce moment de frustration qui va permettre la séparation entre le réel et l'imaginaire. C'est grâce à la distance corporelle qui va s'installer entre la mère et son enfant, que celui-ci va pouvoir développer ses premières facultés d'autonomie corporelle et découvrir un autre espace.

L'enfant entre ensuite dans un espace transitionnel ou « aire intermédiaire » comme le nomme Donald Winnicott. Pour cet auteur, c'est un espace paradoxal car il se situe entre la réalité extérieure et la réalité interne, entre le dedans et le dehors. C'est un espace neutre dans lequel la mère et son bébé vont partager une expérience d'illusion et où l'enfant doit créer lui-même

l'objet désiré. Il s'agit d'une zone de passage entre la subjectivité et l'objectivité. L'intégration par l'enfant des objets « autres que moi » l'autorise à penser la réalité et à cheminer vers l'objectivité. D. Winnicott explique que cet espace va jouer un rôle primordial dans les processus de représentation et de symbolisation qui vont permettre un premier mouvement de l'enfant vers l'indépendance. C'est l'espace transitionnel qui vient créer l'illusion, il crée la présence de la mère et permet progressivement le passage à la désillusion. Celle-ci vient du fait que l'enfant doit abandonner l'idée qu'il est seul au monde avec une mère toute puissante.

Ainsi, les expériences relationnelles vécues au sein de l'espace symbiotique puis de l'espace transitionnel vont déterminer le mode de relation que l'enfant pourra entretenir ensuite avec autrui.

L'espace affectif influence donc la constitution de l'espace social de l'enfant car il ne peut développer seul son pouvoir d'agir sur l'environnement et en intégrer une représentation. Tous les processus de connaissances développés à partir de l'expérience sur le réel évoluent dans une relation à l'autre. Les rapports parents/enfant sont le socle de l'histoire de chaque individu et toute relation sociale relèverait donc de deux mécanismes souvent combinés : le désir et l'identification. Précocement, l'enfant cherche à se construire une unité corporelle et psychique. Les relations et confrontations avec l'autre le renvoient à la perte et à l'angoisse possible de la dissolution. Il est donc essentiel que l'enfant puisse se situer dans son espace par rapport à l'espace occupé par autrui pour le maintien de son identité. L'enfant va véritablement pouvoir se situer spatialement quand il aura maîtrisé les effets de la séparation.

Pour conclure, nous dirons que, depuis l'espace fusionnel dont l'adaptation maternelle est à l'origine, jusqu'à la mise en place d'un espace transitionnel, l'enfant va vers une indépendance progressive. La communauté humaine dans laquelle l'enfant est introduit va lui proposer un premier espace social constituant ainsi le prototype des relations humaines ultérieures. Ainsi, l'espace de la réalité concrète et matérielle ne peut être envisagé indépendamment des rapports humains, ouvrant l'espace sur une dimension sociale mais aussi imaginaire et symbolique.

7. L'ACQUISITION DU VOCABULAIRE SPATIAL

7.1 Introduction

Les différents travaux qui ont été faits à ce sujet s'accordent pour dire que l'expression de la spatialité est relativement précoce chez l'enfant. La compréhension et l'utilisation des marqueurs de relations spatiales apparaissent au moment de l'acquisition du langage. Les prépositions les plus fréquentes sont utilisées dès l'âge de trois ans et l'essentiel du lexique spatial se met en place avant quatre ans. Entre cinq et six ans, l'enfant est en principe capable d'utiliser toutes les notions relatives à l'espace et au temps comme : « après, avant, entre, sur... ». Le lexique spatial est vaste et en perpétuelle évolution. Les travaux de J. Bruner montrent que les apprentissages linguistiques s'établissent grâce à des processus d'interaction entre enfant et adulte. Notre langue possède un système relativement stable de noms, d'adjectifs et de prépositions qui nous permettent d'exprimer l'essentiel de la structuration spatiale.

Nous commençons par distinguer deux situations dans l'expression de localisation :

-Si la cible et le site sont reliés, on utilise des prépositions dites topologiques (sur, dans...)

-Si la cible et le site sont non reliés, on utilise des prépositions dites directionnelles ou projectives (devant, à droite...)

La référence à l'espace se fait selon des règles préétablies permettant une cohérence du monde. Pour que tout le monde puisse se comprendre, il est nécessaire que l'on utilise le même code dans l'expression de la spatialité. Néanmoins, les malentendus restent possibles car la référence à l'espace est complexe. Par exemple, dans l'espace plan, des données temporelles se traduisent en termes spatiaux. Les lettres d'un mot se situent avant ou après l'autre et cette ordonnance nécessite une mise en correspondance et une interprétation subtile. « Avant » signifiant « à gauche » et « après » signifiant « à droite » ou « au-dessus » signifiant que l'on parle de la ligne précédente.

L'étude de la référence spatiale permet de comprendre la structure et la fonction de la langue dans l'expression de la spatialité. Pour que des personnes se comprennent sur un énoncé contenant des références spatiales, il faut trois conditions :

- Les deux personnes doivent avoir la même représentation de l'espace.
- Les deux personnes doivent connaître la signification lexicale des expressions spatiales utilisées
- Elles doivent être en mesure d'intégrer de façon adéquate la signification linguistique stricte de l'énoncé et des informations contextuelles de toutes sortes.

La référence spatiale d'un énoncé met également en jeu le contenu sémantique des expressions spatiales. Des expressions élémentaires comme « dans » et « sur » ont une pluralité de sens selon le contexte dans lequel elles sont utilisées. Dans le Petit Larousse 2005, nous lisons par exemple aux définitions respectives des prépositions « dans » et « sur », cinq sens différents. « Dans » qui est compris et produit précocement chez les enfants peut marquer le lieu (*dans* la chambre), le temps (*dans* sa jeunesse), l'appartenance (travailler *dans* la finance), la manière (agir *dans* les règles) et l'approximation (*dans* les cent euros).

L'interprétation d'un énoncé est donc toujours le résultat d'une interaction entre deux types d'informations : le contenu sémantique des mots individuels et le contexte.

7.2 Les différents courants

Plusieurs auteurs, même avec des positions différentes (psycholinguistes, cognitivistes ou environnementalistes) décrivent un ordre d'acquisition des marqueurs spatiaux relativement constant. Cependant, leurs avis diffèrent en ce qui concerne les facteurs explicatifs.

7.2.1 Le courant psycholinguistique

Pour les psycholinguistes, il existe un sous-système linguistique pour exprimer la localisation d'objets dans l'espace et leurs relations. Le champ des marqueurs de relations spatiales a fait l'objet de systématisation caractérisée par le recours à la signification. Celle-ci est envisagée comme la composition des traits sémantiques (Théorie de Clark), c'est-à-dire avec des éléments d'un minimum de sens et hiérarchisables.

Les relations spatiales entre les objets sont représentées très tôt par les enfants. La plupart des modèles de développement des relations spatiales chez l'enfant s'articulent autour des interactions entre le sujet, ses actions et les objets sur lesquels portent ses actions. Un premier modèle théorique est celui de la référence à l'espace perceptif où certains traits sont visuellement saillants (Clark, 1973) : le haut de l'axe vertical et l'avant de l'axe sagittal (nous définirons ces axes ci-après). Par exemple, les couples « devant/derrière », « au-dessus de/en

dessus de » et « près de/loin de » sont des paires antonymiques dont les termes positifs sont « devant, au-dessus de, près de ». Selon Clark, ces termes positifs seraient acquis avant les termes négatifs. L'explication serait que les caractéristiques retenues d'un objet sont celles qui le représentent de la façon la plus notable (par exemple le plus grand pour le référentiel « taille »). Ce modèle accorde une importance principale aux caractéristiques présentées naturellement par les objets dans l'espace. Les traits saillants seraient prioritairement acquis et produits par les enfants avant les traits dits « secondaires ». Clark a décrit un ordre d'acquisition des marqueurs spatiaux qui recoupe partiellement le point de vue de B. Piérart.

7.2.2 Le courant cognitiviste

Les observations de B. Piérart sur l'acquisition des marqueurs de relations spatiales chez les enfants se sont principalement fondées dans le contexte des modèles psychosémantiques lexicaux. Ses constatations sur la genèse et le développement des marqueurs spatiaux entre 3 et 10 ans ont montré la pertinence de ces modèles :

- La construction du sens de ces marqueurs est de nature oppositionnelle
- Les premiers marqueurs spatiaux acquis sont les plus simples, ceux dont les traits sémantiques sont les moins nombreux.
- L'enfant comprend et utilise les marqueurs de relations spatiales en réduisant leur contenu sémantique à celui qui correspond à son niveau de représentation de l'espace.

B.Piérart a décliné deux aspects que peuvent exprimer les concepts spatiaux :

-Un aspect directionnel lorsque l'on exprime un déplacement par un verbe (monter, descendre, ...).

-Un aspect locatif lorsque l'on exprime des positions grâce à des prépositions ou des locutions prépositives (sur, sous,...)

B.Piérart et J.Costermans ont établi la liste de treize locutions prépositives autour de sept axes. Cette organisation nous permettra dans la partie pratique de ce mémoire d'appréhender le contenu sémantique de chaque préposition.

AXE BIPOLAIRE :

Verticalité	<i>Superativité</i>	Sur, au-dessus de
	<i>Infrativité</i>	Sous, en dessous de
Sagittalité	<i>Antétivité</i>	Devant
	<i>Postétivité</i>	Derrière
Inclusivité	<i>Intériorité</i>	Dans
	<i>Entourage</i>	Autour de

AXE UNIPOLAIRE :

Voisinage	A côté de, près de, contre, autour de
Contact	Sur, contre
Distance	Loin de
Insertion	Entre

7.2.3 Le courant environnementaliste

Les environnementalistes pensent que les mots les plus fréquemment utilisés dans la langue sont ceux qui s'intègrent et qui s'utilisent plus facilement chez les enfants. Par exemple, l'enfant comprendra « dans » avant « entre » car il est cognitivement plus simple et il est utilisé de façon plus redondante. P. Oléron expose aussi le fait que les adultes n'utilisent pas toujours les termes les plus précis. Ainsi, l'enfant est incité à employer des termes approximatifs (par exemple « à côté » qui est acquis et utilisé précocement mais qui reste approximatif). Pour ce courant, la mise en rapport de la fréquence et de la complexité des termes locatifs permet d'expliquer la facilité ou la difficulté d'acquisition de certains termes.

G. Gougenheim s'est intéressé à la fréquence d'utilisation des mots de la langue française au travers de conversations sur des thèmes familiers (cuisine, vêtements...). En ce qui concerne les locatifs, il nous montre que :

-« dans » est 2 fois plus fréquent que « sur », 20 fois plus fréquent que « vers » et 40 fois plus fréquent qu' « au milieu » et « autour ».

-« près de » est 2 fois plus fréquent que « loin de »

-« sur » est 8 fois plus fréquent que « sous »

7.2.4 Les travaux de B. Piérart sur la compréhension et la production des marqueurs spatiaux selon l'âge

Nous nous attacherons aux travaux de B. Piérart qui s'est intéressé à la genèse et à la structuration des marqueurs de relation spatiale. Son étude a consisté en l'observation de la compréhension et de la production de positions d'objets concrets chez des enfants ordinaires âgés de trois à dix ans.

Ses conclusions sont :

- Axe vertical : oppositions des termes « en-dessous de/sous » et « au-dessus/sur » Dès l'âge de 3 ans, l'opposition « en-dessous de/sur » apparaît dans le langage de l'enfant mais se réduit à la distinction « recouvert/recouvrant ». Ce n'est qu'à 6 ans que l'opposition lexicale « en-dessous de/au-dessus de » est effective et que l'enfant différencie « au-dessus de/sur » par le sème contact. La préposition « sous » serait

comprise vers 7 ans car peu utilisée par l'adulte qui préfère « au-dessous de ». Ainsi, les enfants n'utilisent le terme « sous » qu'après 6 ans.

- Axe sagittal : la compréhension et la production du terme « derrière » se font 2 ans avant celles de « devant ». Dès 3 ans, « derrière » est compris comme « caché » et sa production est influencée par les caractéristiques de l'objet référent. Il va être utilisé pour localiser un objet opaque caché près du dos de l'objet référent. Parallèlement, « devant » est remplacé par « à côté de » ou « près de » qui n'impliquent que la relation de voisinage. Vers 8 ans, « devant/derrière » sont utilisés à bon escient, l'enfant se constitue son point de vue quelles que soient les caractéristiques de l'objet référent.
- Axe inclusif : A 3 ans, l'expression des relations d'intériorité et d'entourage est acquise. Les termes « dans » et « autour de » sont compris.
- A 4 ans, la compréhension de la distinction distance/voisinage est acquise (loin de/près de) et l'opposition contact/voisinage (à côté de/contre) l'est à 8 ans.
- Avant 4 ans, la préposition « entre » est comprise comme une relation de voisinage sans prendre en compte le trait d'insertion. Elle va être facilement remplacée par « à côté de ». A 5 ans, les termes « entre » et « au milieu de » sont confondus par l'enfant. Ce n'est qu'à 9 ans et demi que « entre » sert à décrire la relation d'insertion et « au milieu de » à décrire un objet placé à égale distance de deux autres objets.

Tableau récapitulatif des travaux de B. Piérat :

Locutions prépositives spatiales	Age d'expression	Age de compréhension
<i>Dans</i>	3ans	3ans
<i>A côté de</i>	3,6ans	5ans
<i>En dessous de</i>	3ans	3ans
<i>Au-dessus de</i>	4,6ans	4,6ans
<i>Autour de</i>	4,6ans	3ans
<i>Au milieu de</i>	5ans	
<i>Près de</i>	6,6ans	3ans
<i>Loin de</i>		4ans
<i>Sous</i>	Après 6ans	7ans
<i>Devant</i>	8ans	5ans
<i>Derrière</i>	8ans	3ans
<i>Entre</i>	9,6ans	5ans
<i>Contre</i>		8ans

Partie Pratique

CHAPITRE 1

Présentation du protocole

1. HYPOTHESE ET CHOIX DU PROTOCOLE

L'espace représentatif se substitue à l'espace sensori-moteur et signe les prémices de la fonction symbolique. Celle-ci, sous-jacente au langage, permet de construire l'espace au-delà de la perception. On donnera à tout objet une représentation mentale, à laquelle on associera un signe. L'espace et le langage sont de ce fait étroitement liés.

Les mots permettent de maîtriser l'espace et le langage a besoin de l'espace pour exister. Les verbes véhiculent de l'espace par le fait d'exprimer des actions et donc des mouvements dans l'espace. Quelques adverbes et prépositions permettent de préciser des localisations spatiales. La phrase aussi s'inscrit dans l'espace car chaque mot a une place bien précise au niveau syntaxique. Ainsi, le langage écrit se déroule sur le plan spatial et n'est que la transcription d'un langage oral qui, lui, découle du temporel. Les notions de temps et d'espace se construisant parallèlement.

En sachant que les repères spatio-temporels font partie des compétences nécessaires à l'acquisition du langage écrit, nous nous sommes demandés si les enfants ayant des difficultés dans l'apprentissage de l'écrit auraient également des difficultés dans la représentation de déplacements dans l'espace et dans l'expression du vocabulaire spatial.

Notre hypothèse est donc que ces enfants auraient plus de difficultés dans le domaine de la représentation de l'espace et de l'utilisation d'un vocabulaire adéquat que des enfants sains du même âge.

Ainsi, nous avons testé 20 enfants « tout venant » et 16 enfants suivis en orthophonie. N'ayant pas trouvé de tests évaluant spécifiquement l'expression des marqueurs spatiaux, nous avons créé une épreuve ludique qui vise à analyser cette production.

2. LA POPULATION

Tout d'abord, notre dispositif a été mis en place auprès d'enfants scolarisés nés en 2001 et 2002. Nous souhaitons en effet tester des enfants qui ont bénéficié d'une scolarisation classique. Dans le programme officiel de l'école primaire, nous pouvons lire que : *« l'élève en fin de cycle 2 doit connaître et utiliser le vocabulaire lié aux positions relatives d'objets ou à la description de déplacements, situer un objet, une personne par rapport à soi ou par rapport à une autre personne ou à un autre objet »*.

Notre choix s'est porté sur une population d'enfants suivis en orthophonie pour des troubles du langage écrit ou un retard d'apprentissage du langage écrit. Nous avons rencontré ces enfants sur les lieux de stage, quelques uns dans un cabinet libéral et d'autres au sein d'un CMPP (Centre Médico Psycho Pédagogique). Cette population se divise en 11 garçons et 5 filles, âgés de 7ans 5 mois à 9 ans 3 mois.

Il nous a semblé nécessaire de constituer un groupe témoin au sein duquel nous avons inclus des enfants « tout venant » afin de dégager quelques résultats concernant la représentation de l'espace et la production de marqueurs spatiaux.

Pour réunir notre population, nous avons tout d'abord contacté l'inspectrice de circonscription afin d'intervenir directement dans une école. Dans un premier temps, des difficultés administratives nous ont empêchés de rencontrer ces enfants. Nous avons alors fait appel à la mairie d'Epinal qui a accepté que ces tests aient lieu sur les temps d'ATE (Aménagement du Temps de l'Enfant).

Des demandes d'autorisation de passation de tests ont été remises aux parents dans ce cadre. Les réponses positives ont été nombreuses et nous avons pu recueillir les réponses de 20 enfants qui constituent notre population témoin.

La population témoin se partage en : 11 filles et 9 garçons âgés de 7ans 4mois à 9ans 2mois.

Ci-après les tableaux présentant nos populations par ordre croissant d'âge. Dans une démarche de confidentialité, tous les prénoms des enfants ont été changés.

POPULATION TEMOIN :

Prénom	Age le jour de l'épreuve	Classe
Julia	7ans 4mois	CE1
Alex	7ans 5mois	CE1
Emilie	7ans 6mois	CE1
Nina	7ans 6mois	CE1
Aubin	8ans	CE1
François	8ans 2mois	CE1
Céline	8ans 3mois	CE2
Elise	8ans 4mois	CE2
Charline	8ans 5mois	CE2
Marion	8ans 6mois	CE2
Anthony	8ans 7mois	CE2
Sophie	8ans 8mois	CE2
Aline	8ans 8 mois	CE2
Hugues	8ans 9mois	CE2
Estelle	8ans 10mois	CE2
David	8ans 11mois	CE2
Kevin	9ans	CE2
Jane	9ans	CE2
Angelo	9ans 1mois	CE2
Abel	9ans 2mois	CE2

POPULATION CIBLE

Prénom	Age le jour de l'épreuve	Classe	Diagnostic	Durée du suivi
Simon	7ans 5 mois	CP	Retard d'apprentissage du LE suite à un retard de parole et de langage	Depuis 1an 1/2
Maxence	7ans 7 mois	CE1	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 8 mois
Jules	8ans 2 mois	CE1	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 1an 5 mois
Guillaume	8ans	CE2	Suivi pour retard d'apprentissage du LE et les logico-maths	Depuis 9 mois
Ninon	8ans 1 mois	CE1	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 4 mois
Edouard	8ans 3 mois	CE2	Trouble du LE	Depuis 8 mois
Sarah	8ans 4mois	CE1	Trouble du LE suite à un retard de parole et de langage	Depuis 3ans 1/2
Louis	8ans 5mois	CE2	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 1an 11 mois
Stéphanie	8ans 5mois	CE2	Retard d'apprentissage du LE suite à un retard de langage	Depuis 1an 1/2
Donatien	8ans 10mois	CE2	Suivi pour retard d'apprentissage du LE et les logico-maths	Depuis 1an 10 mois
Alexandre	8ans 10mois	CE2	Trouble du LE	1an 5 mois
Marine	8ans 10mois	CE2	Trouble du LE	Depuis 1an
Yohann	9ans	CE1	Retard d'apprentissage du LE suite à un retard de parole et de langage	Depuis 1 mois 1/2
Nolan	9ans 2mois	CE2	Trouble du LE	Depuis 1an 3 mois
Jade	9ans 2mois	CE2	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 1 an
Nicolas	9ans 3mois	CE1	Retard d'apprentissage du LE	Depuis 4 mois

3. PRESENTATION DES EPREUVES

3.1 Mode de passation

Nous avons rencontré les enfants témoins sur les temps d'ATE une seule fois. Une salle a été mise à notre disposition et nous avons pu voir 4 enfants par demi-journées. Selon l'ordre des réponses reçues, c'est le coordonnateur des ATE qui a établi la liste des enfants qui passeraient les épreuves. Ainsi, nous n'avions aucun contrôle sur la constitution de ce groupe d'enfants.

Nous avons rencontré la majorité des enfants cibles en deux fois compte tenu de la durée des épreuves et de la durée d'une séance en libéral. Quant aux enfants rencontrés au CMPP, une séance de 45 minutes a suffi.

Notre épreuve étant orale, nous avons commencé par nous assurer que tous les enfants avaient une bonne compréhension et une bonne expression orale grâce à l'ELO de Khomsi. Ce test n'a révélé aucun résultat pathologique pour tous ces enfants. Nous avons ajouté cinq propositions du test de compréhension adressé aux enfants plus jeunes : la voiture est sur le lit/le chat est derrière l'arbre/le chien est sous la chaise/le vélo est contre le mur/la voiture est entre les maisons. Nous avons pensé qu'il pourrait être intéressant de comparer la compréhension et la production de ces marqueurs spatiaux.

Nous avons ensuite fait passer le test des trajectoires des perles de J. Piaget, tirée du livre « *L'image mentale chez l'enfant* » et l'épreuve de vocabulaire spatial conçue spécialement pour cette étude.

3.2 Les épreuves

- **L'épreuve des trajectoires de trois perles fixées sur une tige subissant une rotation de 180° :**

Cette épreuve va nous permettre de voir si l'enfant est capable de se représenter les déplacements dans l'espace et d'en déduire la position des éléments. Pour Piaget, cette épreuve est réussie dès 6-7ans.

Piaget différencie deux sortes de représentations imagées :

- les reproductrices qui évoquent des objets ou événements déjà connus par le sujet (elles se constituent dès le niveau pré-opératoire)
- les anticipatrices qui portent sur des situations non perçues antérieurement (elles ne se constituent qu'à partir du stade des opérations concrètes)

L'épreuve de la trajectoire des trois perles juge des représentations imagées anticipatrices de l'enfant. Nous présentons face à l'enfant les trois perles de couleurs différentes enfilées sur un fil rigide (à l'horizontale). Nous lui donnons une feuille de papier et les trois feutres de couleur afin qu'il dessine les perles comme il les voit. Ensuite, nous mettons le fil et ses perles dans un tube opaque et nous demandons à l'enfant de bien regarder car nous les mettons telles qu'il les a dessinées. (vert, marron, orange)

Puis, nous attirons son attention sur le tube car il devra encore dessiner les perles qu'il imagine. Nous effectuons une rotation de 180° (position inversée) horizontalement. Nous demandons à l'enfant de dessiner les perles telles qu'il les imagine dans le tube. (orange, marron, vert)

Nous lui signalons encore de faire attention à la manipulation car il devra dessiner les perles. Nous exerçons alors une rotation de 360° (position initiale) horizontalement et nous demandons à l'enfant de dessiner les perles. (vert, marron, orange)

Par simple curiosité, nous avons ajouté deux autres manipulations. Nous avons passé le tube de la position précédente à la verticale (la première perle à la gauche de l'enfant se place tout en haut) et nous avons demandé à l'enfant de dessiner les perles qu'il doit imaginer.

(vert
marron

orange)

Enfin, nous lui signalons de faire attention aux mouvements du tube une dernière fois et nous tournons le tube à 180° afin que la perle du haut se retrouve en bas et vice-versa.

(orange
marron
vert)

- **La maison : le vocabulaire spatial en production**

Nous proposons aux enfants de s'asseoir face à une maison construite en *Lego* avec des objets positionnés à l'intérieur et à l'extérieur de celle-ci. Nous leur montrons la maison jumelle qui, elle est quasiment vide. Nous leur expliquons qu'ils ont à côté d'eux, dans une boîte, tous les objets en doublons. Pour certains, nous leur avons montré en prenant dans la boîte un objet, que son double était déjà placé sur sa maison. De là, nous nous sommes mis en face des enfants et nous avons mis un cache entre nous. Nous leur avons simplement dit qu'il fallait me donner les objets doublons et m'expliquer précisément où les mettre dans « ma » maison pour qu'à la fin, nos maisons soient exactement pareilles avec les objets placés aux mêmes endroits. Les enfants ont rapidement compris ce qu'ils devaient faire. Nous leur avons demandé s'il y avait des objets dans la maison dont ils ne connaissaient pas le nom et leur avons nommé certaines choses, par exemple : la lampe, la véranda ou l'arbuste. Les enfants avaient donc 21 objets à me donner et à me dire où placer. La quantité d'objets ne les a pas effrayés, ils ont plutôt considéré cette épreuve comme un jeu.

Nous avons établi une liste non exhaustive de marqueurs spatiaux qui nous ont semblé courants. Nous voulions au moins retrouver les 13 locutions spatiales de l'étude de B. Piérart et nous avons ajouté les notions de « droite et gauche », « en haut et en bas » et la préposition « sur ».

Ci-dessous, la liste des objets à placer avec les localisations que nous avons proposées :

- Le serveur *en haut* des escaliers
- Le garçon *en bas* des escaliers
- les barrières *autour* de la maison
- La fille *dans* la piscine

- Le monsieur *dans* la voiture
- Le monsieur au chapeau *loin* de la maison *à droite*
- La fille assise *sur* la chaise *de gauche dans* la véranda
- Le vélo *contre* la barrière
- L'arbuste *en dessous* de la véranda
- Le sapin *à gauche* de la maison
- Le lapin *devant* le sapin
- La poule *derrière* le sapin
- La tasse *sous* la table
- Le perroquet *sur* le toit
- Le parasol *près* de la table dans l'angle de la piscine
- Le chien *au milieu* des quatre arbres
- La lettre *sur* la table *près* de la piscine
- Les fleurs jaunes *sur* la boîte aux lettres
- Les fleurs rouges *derrière* la boîte aux lettres ou *entre* la boîte aux lettres et la barrière rose
- La lampe *au-dessus* de la table de la véranda
- Les petites barrières *à droite et à gauche (ou de chaque côté)* de la véranda

En annexe, la photo de la maison *Lego*.

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE 2 : REPONSES ET ANALYSE DES RESULTATS

1. LES TRAJECTOIRES DES PERLES

1.1 Réponses de la population témoin

- 16 enfants ont réussi cette épreuve sans difficultés
- 3 enfants ont commis des erreurs au passage de l'horizontale à la verticale
- 1 enfant s'est trompé dès la 3^{ème} manipulation (rotation à 360°)

1.2 Réponses de la population cible

- 7 enfants ont réussi cette épreuve sans difficultés
- 5 enfants ont commis des erreurs au passage de l'horizontale à la verticale
- 3 enfants se trompent dès la 3^{ème} manipulation (rotation à 360°)
- 1 enfant se trompe dès la 2^{ème} manipulation (rotation à 180°)

1.3 Nos observations et interprétations des résultats

- Nous avons constaté que le passage du tube en position verticale a été déstabilisant et source de questionnement chez les enfants cibles. Cinq enfants ont demandé s'ils devaient le dessiner « comme ça » en mettant leur main à la verticale.
- Un enfant de la population cible a dessiné les trois premières trajectoires de droite à gauche alors que tous les autres enfants les ont dessinées de gauche à droite (sens de la lecture et de l'écriture).
- Trois enfants de la population cible n'ont pas « conservé l'ordre » des perles. Dès la seconde manipulation, Donatien a dessiné la perle verte au milieu et a continué sur cette idée jusqu'à la fin. Sarah et Yohann ont changé la perle du milieu à chaque manipulation.
- Nous notons donc un meilleur taux de réussite à cette épreuve pour les enfants témoins (80%) que pour les enfants cibles (44%). Ces enfants auraient donc plus de difficultés à se représenter des déplacements dans l'espace, à en déduire les positions des éléments et à anticiper des représentations imagées.

1. LA MAISON : LE VOCABULAIRE SPATIAL EN PRODUCTION

Les réponses des enfants ont été synthétisées sous forme de tableaux. Sur chaque ligne, nous lisons en gras le pourcentage d'enfants à avoir exprimé la localisation avec le même vocabulaire. Les autres pourcentages représentent les précisions apportées par un ou plusieurs enfants. Nos rares interventions dans le but d'amener l'enfant à préciser sa réponse sont écrites en gras entre parenthèses.

A. LE SERVEUR EN HAUT DES ESCALIERS

A1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Au-dessus de l'escalier	55% 5% (il va descendre) 5% (il est prêt à descendre)	25%
En haut des escaliers	30% 5% (il va descendre)	31,25%
Près des escaliers	5% 5% (il va descendre)	12,5%
A la fin des escaliers	5% 5% (il va descendre)	
Au début des escaliers	5% 5% (il est juste en train de descendre)	
Il va descendre les escaliers		12,5%
A droite de la véranda et à droite des escaliers		6,25%
A côté de la barrière rose à gauche		6,25%
Tout près de l'entrée de la véranda, au moment que tu es à l'escalier, tout près en haut, vers le haut		6,25%

A.2 Nos observations et interprétations des résultats

- Au sein de nos deux populations, la majorité des enfants utilise les marqueurs spatiaux : « en haut de » et « au-dessus de ». Comme nous l'avons vu dans la partie théorique de ce mémoire, ces marqueurs expriment bien la notion de verticalité, ils sont confondus mais se différencient par le sème contact. 85% de la population témoin et 56,25% décrivent la position de la figurine par ces marqueurs.
- Seuls 30% des enfants témoins précisent une action qui exprime l'intention. Ces indications nous ont permis de placer correctement la figurine. Aucun enfant parmi la population témoin n'a ajouté de précisions à sa réponse.
- 100% des enfants témoins prennent comme seul point de repère les escaliers, celui-ci leur suffit à expliquer la localisation de la figurine. 12,5% des enfants cibles prennent deux points de repères dont les escaliers et 6,25% ne se repèrent pas du tout à ceux-ci.
- Parmi la population cible, une réponse est erronée par une mauvaise distinction droite/gauche et ne nous permet pas de placer correctement le serveur. Les réponses « près des escaliers » manquent de précision et ne permettent pas non plus de positionner le serveur au bon endroit.
- 10% des enfants témoins expriment la localisation de la figurine par des termes temporels « au début » et « à la fin ». Les notions de temps et d'espace qui se construisent parallèlement sont confondues par les enfants.

B. LE GARCON EN BAS DES ESCALIERS

B1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
En bas des escaliers	70% 5% (prêt à monter)	31,25%
Devant les escaliers	20% 10% (il va monter) 5% (en bas)	18,75%
Monte les escaliers		25% 6,25% (quand on grimpe les escaliers mais avant de monter) 6,25% (il monte les escaliers mais il est en bas) 6,25% (il va monter les escaliers)
Au début des escaliers, il va monter	10%	
Près des escaliers		12,5%
En face des escaliers		6,25%
Au pied de l'escalier		6,25%

B2. Nos observations et interprétations des résultats

- 70% de la population témoin et 31% de la population cible donnent la réponse attendue « en bas des escaliers ».
- Toutes les réponses des enfants amènent à un placement approprié de la figurine, sauf 2 réponses d'enfants cibles qui ne sont pas assez précises « près des escaliers ». Cette réponse ne permet pas un placement correct et une bonne orientation de la figurine.

- 25% de la population cible utilisent un verbe pour exprimer le déplacement et les ¾ ajoutent des précisions afin de bien situer la figurine.
- Il nous semble intéressant de préciser que 45% de la population témoin et 6,25% de la population cible ont pris ces deux figurines l'une après l'autre. Nous supposons que le concept dynamique d'escalier n'est pas bien acquis par tous les enfants cibles qui ne l'avaient pas pris pour seul repère précédemment.

C. LES BARRIERES AUTOUR DE LA MAISON

Pour les barrières, nous avons proposé aux enfants deux possibilités : « soit tu me les donnes toutes ensemble, soit tu me les donnes une par une, tu fais ce qui est le plus facile pour toi ».

C1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Autour de la maison	60%	37,5%
Entourent la maison	10%	
Décrivent 1 par 1	20%	56,25%
Décrivent une par une puis disent « autour »	10%	
Elles sont entourées par la maison (fait le geste)		6,25%

C2. Nos observations et interprétations des résultats

- 70% de la population témoin et seulement 37,5% de la population cible expriment spontanément la relation d'inclusivité et d'entourage. Parmi eux, 10% de la population cible expriment l'indication spatiale par un verbe.
- Parmi les enfants cibles, plus de 50% ont préféré nous expliquer la position de chaque barrière pour seulement 20% de la population cible. L'expression de la localisation de chaque barrière a été laborieuse et difficilement compréhensible pour nous. Par exemple, la réponse de Sarah : « elle, en dehors de l'escalier/elle, de l'autre côté/elle, à côté avec un petit trou pour passer/elle, devant la piscine/elle, t'avances d'un cran par rapport à la barrière rose/elle, derrière ».

- 1 enfant de la population cible émet une localisation anti-pragmatique et confond le contenant et le contenu.
- L'expression de la localisation des barrières a été source de difficultés pour les enfants cibles. Nous avons noté des temps de latence importants, plusieurs tentatives pour une barrière et beaucoup de gestes pour eux-mêmes, comme pour s'aider à trouver le mot adéquat.

D. LA FILLE DANS LA PISCINE

D1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Dans la piscine	100% 5% (debout)	93,75%
Qui va se baigner		6,25%

D2. Nos observations et interprétations des résultats

- Nous nous attendions à ces résultats car la préposition « dans » est comprise et produite dès 3 ans. De plus, cette préposition spatiale est l'une des plus fréquentes de notre langue.
- La réponse d'un enfant de la population cible « qui va se baigner » est considérée comme fausse car elle n'indique pas de lieu, elle exprime plutôt une action future ou une trajectoire.
- L'écart des résultats n'est pas significatif pour cette préposition.

E. LE MONSIEUR DANS LA VOITURE

E1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Dans la voiture	100% 5% (assis)	93,75% 6,25% (sur le siège)
Sur la voiture		6,25%

E3. Nos observations et interprétations des résultats

- Nous faisons les mêmes constatations que pour la localisation précédente. Ce terme s'utilise spontanément chez les enfants de cet âge et se suffit à lui-même.
- En revanche, la même enfant que précédemment n'utilise pas la préposition « dans » et la remplace par « sur ». Nous émettons l'hypothèse que « dans » signifie pour elle « à l'intérieur de quelque chose » et donc non visible.

F. LE MONSIEUR ORANGE LOIN DE LA MAISON A DROITE

F1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Loin ou très loin de la maison à droite	30%	
Loin ou très loin des arbres	20% 10% (à droite)	
Loin à droite	20%	
Tout à droite	20% 10% (au bord de la table)	
Très loin à gauche	5%	
A gauche		37,5% 9,3% (tout à)

		9,3% (tout au bout) 9,3% (loin) 9,3% (en face de la maison)
A droite pas dans la maison	5%	
A droite		37,5% 18,75% (tout au fond) 12,5% (tout à) 6,25% (derrière les barrières)
Je ne sais pas comment dire, la table est trop petite		6,25%
Après les 4 sapins, tout loin		6,25%
Tout tout au bord		6,25%
Dehors loin de la maison		6,25%

F2. Nos observations et interprétations des résultats

- Au niveau de la distinction droite/gauche, 85% de la population témoin la maîtrise pour seulement 37,5% de la population cible. 5% de la population témoin et 37,5% de la population cible se trompent et situent la figurine à gauche.
- Pour l'expression de la distance, 75% des enfants témoins et 19% des enfants cibles utilisent le terme approprié « loin de ». L'utilisation du terme « tout à droite/à gauche » transmet également l'idée de distance.
- 1 enfant de la population cible est vraiment gêné par cette distance et dit plusieurs fois « je ne sais pas comment dire, je ne sais pas comment expliquer... » et finit par dire « la table est trop petite ».

G. LA FILLE ASSISE SUR LA CHAISE DE GAUCHE DANS LA VERANDA

G1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Assise sur la chaise de gauche	85% 60% (dans la véranda) 10% (à l'étage)	62,5% 25% (dans la véranda) 6,25% (au-dessus de la véranda) 6,25% (au-dessus dans l'entrée où y'a les escaliers)
Assise sur la chaise de droite		25% 12,5% (dans la véranda)
Assise du côté du serveur	5%	
Assise près des escaliers	10% 10% (dans la véranda)	
Sur la chaise euh... je suis nulle en droite et en gauche		6,25%
Du côté-là de la chaise (de quel côté ?) Le côté gauche		6,25%

G2. Nos observations et interprétations des résultats

- 85% de la population témoin et 69% de la population cible situent bien la figurine à gauche.
- 80% de la population témoin et 50% de la population cible apportent des précisions à leur réponse.
- 25% de la population cible se trompent ou ne savent pas dire si c'est à droite ou à gauche. Alors que 15% des enfants témoins usent d'une stratégie qui leur évite l'utilisation de ces repères gauche/droite en utilisant d'autres repères tels que la figurine du serveur ou les escaliers.

H. LE VELO CONTRE LA BARRIERE

H1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Contre la barrière	35% 10% (à côté de la voiture)	6,25%
Sur la barrière	40% 25% (à côté de la voiture)	31,25%
A côté de la barrière		31,25%
Tout près de la barrière		12,5%
La barrière cale le vélo	5%	
Accroché à la barrière, sur le côté gauche	5%	
Collé sur le côté gauche de la barrière, à côté de la voiture	5%	
Tenu par la barrière	5%	
Touche la barrière	5%	
Dans la barrière		6,25%
A côté de la barrière et de la voiture		6,25%
A côté de la voiture, presque en dessous de la véranda		6,25%

H2. Nos observations et interprétations des résultats

- Le terme « contre » est utilisé par 35% des enfants témoins et par 6% des enfants cibles. On note que la préposition « sur » est autant utilisée que « contre » par les 2 populations. Ces marqueurs spatiaux « sur » et « contre » représentent le sème contact mais « sur » fait partie de l'axe vertical.

- 50% des enfants cibles ont utilisé des locutions spatiales de voisinage, locutions produites précocement chez les enfants. Aucun enfant témoin n'a utilisé ces marqueurs spatiaux mais 25% ont tenté par l'expression de verbes de retranscrire cette notion de contact.
- Nous notons donc que cette préposition est bien comprise à leur âge (*le vélo est contre le mur* dans l'ELO de Khomsiest compris par 91,6% des deux populations) mais peu produite spontanément.

I. L'ARBUSTE EN DESSOUS DE LA VERANDA

I1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
En dessous de la véranda	65%	50%
En bas de la véranda	15%	12,5%
Sous la véranda	5%	
Près de la fenêtre de la cuisine		12,5%
En face de la fenêtre de la cuisine		6,25%
Vers les carreaux de la cuisine	5%	
Devant la fenêtre de la cuisine	10%	
Devant la porte de la cuisine		6,25%
A droite de la cuisine		6,25%
Derrière la porte de la cuisine, un peu à gauche de la voiture		6,25%

I2. Nos observations et interprétations des résultats

- 65% de la population témoin et 50% de la population cible utilisent le terme adapté à la localisation de cet objet.
- 85% de la population cible et 62,5% de la population témoin maîtrisent l'axe de verticalité (en dessous, en bas, sous) et se réfèrent uniquement à la véranda.

- 15% des enfants témoins et 25% des enfants cibles situent l'objet sur un axe sagittal, ils se réfèrent à la fenêtre de la cuisine qui est derrière.

J. LE SAPIN A GAUCHE DE LA MAISON

J.1 Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
A gauche de la maison	40%	18,75%
A gauche de la piscine	35%	
A gauche de la poule		6,25%
A côté de la barrière à gauche		18,75%
Dans la grille du côté gauche		6,25%
Devant une barrière à gauche		6,25%
Entre la poule et le lapin		6,25%
Derrière le lapin	20%	
A côté de la piscine	5%	18,75%
Où y'a un lapin derrière le bord de la piscine		6,25%
T'as le lapin comme ça, tu mets l'arbre à côté.		6,25%
A côté par terre...sur la table...en bas au milieu de la poule et du lapin...et vers moi.		6,25%

J.2 Nos observations et interprétations des résultats

- 75% de la population témoin et 56% de la population cible évoquent le côté gauche dans la localisation du sapin. Parmi ces enfants cibles, seule la proposition « à gauche de la maison » est correcte.
- 95% des réponses de la population témoin et 31, 25% de la population cible nous permettent un placement correct de l'objet.
- 37,5% des enfants cibles font référence à des objets que nous n'avons pas encore placés dans notre maison. Ils appréhendent moins bien l'espace et son environnement que les enfants témoins.

K. LE LAPIN SITUE DEVANT LE SAPIN

K1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Devant le sapin	60%	18,75%
Près du sapin devant/ A côté du sapin, devant	10%	
Derrière le sapin	10%	6,25%
A gauche de la piscine	20%	
A gauche du sapin		25%
A droite du sapin		6,25%
Du côté gauche		6,25%
De l'autre côté du sapin (juste après avoir donné la poule)		6,25%
A côté de la barrière tout à gauche		6,25%
Un petit cran devant la piscine		6,25%
Vers moi		6,25%
A côté du sapin		6,25%
A côté du sapin mais en bas		6,25%

K2. Nos observations et interprétations des résultats

- 60% des enfants témoins et 18,75% des enfants cibles ont localisé l'objet avec le terme approprié « devant » et le bon repère.
- 10% des réponses de la population témoin et 62% des réponses de la population cible ne permettent pas un placement correct de l'objet.
- Cet objet a été difficilement localisable, quelques enfants de la population témoin se sont tournés sur leur chaise pour nous expliquer comment le placer.

L.LA POULE DERRIERE LE SAPIN

L1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Derrière le sapin (ou lapin si placé avant)	90%	18,75%
Devant le sapin	10%	
A côté du sapin à droite		18,75%
A côté du sapin		18,75%
En haut à côté du grand sapin		6,25%
Au dessus du sapin		6,25%
A côté de l'arbre à gauche		6,25%
De l'autre côté du sapin vers l'arrière		6,25%
Du côté gauche de la piscine		6,25%
Derrière la piscine		6,25%
A côté du sapin, la poule et le lapin de chaque côté		6,25%

L2. Nos observations et interprétations des résultats

- 90% de la population témoin et 19% de la population cible utilisent le terme « derrière ».
- 90% des réponses de la population témoin et 25% des réponses de la population cible nous permettent un placement correct de l'objet.
- En théorie, nous avons vu que le terme « derrière » est utilisé à bon escient vers 8 ans. Cependant, nous constatons là qu'il est largement remplacé par « à côté de », l'axe voisinage.

M. LA TASSE SOUS LA TABLE

M1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
En dessous de la table	85% 5% (debout) 20% (dans la véranda)	81,25% 18,75% (dans la véranda) 6,25% (et en-dessous de la véranda)
Sous la table	15% 10% (dans la véranda)	12,5% 12,5% (dans la véranda)
Sous la chaise dans la véranda		6,25%

M2. Nos observations et interprétations des résultats

- La théorie vient confirmer ce que nous voyons dans ces tableaux. La préposition « sous » est peu utilisée par les enfants (mais aussi par les adultes) et remplacée par le terme « en dessous de ».
- 85% de la population témoin et 81% de la population cible utilisent le terme « en dessous de » pour situer la tasse qui est « sous » la table.
- Une réponse de la population cible ne permet pas un placement correct de l'objet

N. LE PERROQUET SUR LE TOIT

N1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Sur le toit/ Sur la véranda/ Sur la barre blanche	80%	31,25%
Au dessus du toit/ de la véranda	20%	37,5%
Tout au dessus (de quoi ?) des barres		6,25%
Derrière la véranda, au milieu, dessus le toit		6,25%
Au dessus de la table là où y'a une petite fille		6,25%
En haut de la petite fille...là... où y'a...		6,25%
En haut du truc celui du fond		6,25%

N2. Nos observations et interprétations des résultats

- Tous les enfants transmettent l'idée de supériorité mais il manque à la locution spatiale « au-dessus de » le sème contact que l'on a avec la préposition « sur ».
- 80% de la population témoin et 31% de la population cible utilisent la préposition adaptée « sur ».
- On note chez les enfants cibles un problème de vocabulaire et des repères assez aléatoires (la table, la petite fille)
- Parmi les enfants cibles, « sur » est confondu et/ou remplacé par « au-dessus de » mais aussi par « en haut ». 31,25% des réponses des enfants cibles ne permettent pas un placement correct de la figurine.

O.LE PARASOL PRES DE LA TABLE DANS L'ANGLE DE (OU PRES DE) LA PISCINE

O1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Près de/ à côté de la table et de la piscine	65% 15%(dans le coin/angle de la piscine)	25%
Près de/ à côté de la piscine	35% 5%(dans le coin/angle de la piscine) 10% (sur l'herbe)	6,25% 6,25% (à gauche)
A côté de la table		18,75%
Dans le coin/angle de la piscine		18,75%
A côté de la fille (je n'ai pas la fille) alors au bord de la piscine		6,25%
Du côté gauche de la table de dehors		6,25%
Au-dessus de la table de dehors		6,25%
A droite de la piscine		6,25%
En face des escaliers verts		6,25%

O2. Nos observations et interprétations des résultats

- Nous attendions pour cette réponse que les enfants fassent comprendre à l'interlocuteur que le parasol devait être placé à une certaine proximité de la table et de la piscine. 65% de la population témoin et 25% de la population cible expriment l'idée de proximité à ces deux objets.
- Les 35% restants de la population témoin se réfèrent uniquement à la piscine, ce sont des réponses imprécises qui ne permettent pas une localisation certaine de l'objet.

- 25% de la population cible donnent également des réponses imprécises et 31,25% donnent des réponses qui ne permettent pas de placer correctement l'objet.

P.LE CHIEN AU MILIEU DES QUATRE ARBRES

P1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Au milieu de la forêt/des arbres	60% 25% (des 4 arbres)	62,5%
Entre les arbres	30% 10% (les 4 arbres)	
A droite de la barrière	5%	
Dans la forêt	5%	
A côté du grand sapin		6,25%
En face du sapin à droite		6,25%
Juste derrière la barrière, après la barrière		6,25%
A droite...euh...non à gauche		6,25%
A côté de la maison sur le côté-là (quel côté ?) du côté où y'a la barrière		6,25%
Autour des arbres		6,25%

P2. Nos observations et interprétations des résultats

- 60% de la population témoin et 62,5% de la population cible situent bien le chien en faisant référence aux autres objets qui l'entourent.
- La réponse « entre » était prévisible car jusqu'à 8 ans les enfants ne distinguent pas la différence entre ces deux locutions spatiales. Ce n'est que vers 9 ans qu'elles sont bien

différenciées, « entre » signifiant la relation d'insertion et « au milieu de » signifiant qu'un objet référent est à égale distance de plusieurs autres objets.

- Nous notons 10% parmi la population témoin et 37,5% parmi la population cible de réponses incorrectes.
- Seuls 35% de la population témoin précisent la présence de « 4 arbres ».
- Un enfant cible émet une localisation anti-pragmatique en disant que « le chien est autour des arbres », il y a une confusion entre l'entouré et l'entourage.

Q. LA LETTRE SUR LA TABLE, PRES DE LA PISCINE

Q1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Sur la table	100% 40% (près/à côté de la piscine) 30% (près/à côté du parasol) 15% (en dessous du parasol)	68,75% 37,5% (près/à côté de la piscine) 6,25% (à côté du parasol) 6,25% (en dessous du parasol)
Au dessus de la table en bas...la table ronde		6,25%
Juste en dessous du parasol		6,25%
En dessous du...à côté de la piscine, dans la côté droit où y'a le truc que je t'avais donné tout à l'heure		6,25%
En dessous du parasol dessus la table		6,25%
En face de la piscine derrière le monsieur qui est en train de conduire		6,25%

Q2. Nos observations et interprétations des résultats

- 100% de la population témoin et 68,75% de la population cible utilisent la bonne préposition spatiale et le repère adéquat pour situer l'objet lettre.
- Parmi la population cible, 18,75% ne se réfèrent pas à la table et 31,25% n'utilisent pas la préposition « sur ».

R. LES FLEURS JAUNES SUR LA BOITE AUX LETTRES

R1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Sur la boîte aux lettres	95%	56,25% 6,25% (en bas à gauche)
Dessus/au-dessus de la boîte aux lettres	5%	25%
En haut de la boîte aux lettres		6,25%
En dessous du vélo après les fleurs rouges		6,25%
Devant les fleurs rouges		6,25%

R2. Nos observations et interprétations des résultats

- 95% de la population témoin et 56,25% de la population cible donnent la réponse adéquate.
- 5% de la population témoin et 43,75% de la population cible n'utilisent pas la préposition spatiale « sur » la remplaçant majoritairement par « au-dessus ».
- 12,5% de la population cible ne se servent pas du repère « boîte aux lettres ».

**S.LES FLEURS ROUGES DERRIERE LA BOITE AUX LETTRES OU
ENTRE CELLE-CI ET LA BARRIERE**

S1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Entre la boîte aux lettres et la barrière rose	25%	
Derrière la boîte aux lettres	5%	18,75%
Devant la barrière rose	20%	
A côté de la boîte aux lettres et de la barrière rose	20%	
A côté de la boîte aux lettres		18,75%
Devant la barrière rose et derrière la boîte aux lettres	15%	
En face du vélo et derrière la boîte aux lettres	5%	
Devant le vélo	5%	6,25%
Après la boîte aux lettres	5%	
A côté de la barrière		6,25%
A côté de la barrière, du vélo et de la boîte aux lettres, au milieu		6,25%
A côté des fleurs jaunes et de la barrière rose		6,25%
En face de la barrière		6,25%
A gauche près du vélo		6,25%
Devant la barrière et le vélo		6,25%
Entre la boîte aux lettres et la barrière à côté du vélo		6,25%
Au milieu de la boîte aux lettres et du vélo (je n'ai pas de vélo) alors de la barrière rose		6,25%
par terre, à côté en dessous, pas vraiment par terre, à côté de la barrière		6,25%

S2. Nos observations et interprétations des résultats

- 65% de la population témoin et 26,25% de la population cible situent l'objet par rapport à deux objets repères.
- 35% de la population témoin et 68,75% de la population cible ne prennent qu'un point de repère. Il n'y a que 6,25% de la population cible qui utilise 3 objets repères.
- La préposition « entre » est utilisée par 25% de la population témoin et par 6,25% de la population cible.
- « à côté de » qui est une locution prépositive de voisinage est utilisée par 20% de la population témoin et par 43,75% de la population cible. Ce marqueur spatial est imprécis et ne permet pas de placer correctement l'objet.
- Nous notons que 5% de la population témoin utilisent une préposition temporelle « après » à valeur de préposition spatiale (= derrière).

T. LA LAMPE AU-DESSUS DE LA TABLE DE LA VERANDA

T1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Au-dessus de la table	80% 55% (dans la véranda)	43,75%
Au-dessus de la véranda		18,75%
Dans la véranda au milieu		6,25%
Sur le dessus de la table dans la véranda	5%	
Sur la véranda		6,25%
Accrochée au plafond de la véranda	5%	
Accrochée à la véranda		6,25%
Accrochée en haut de la petite fille (je n'ai pas la petite fille) alors au plafond		6,25%
Accrochée là où y'a la table, la chaise et l'autre chaise		6,25%
Suspendue dans la véranda	5%	
A l'étage	5%	
A gauche de la vitre de la véranda		6,25%

T2. Nos observations et interprétations des résultats

- 80% de la population témoin et 43,75% de la population cible utilisent la locution spatiale attendue avec le point de repère adéquat (la table).
- Les enfants ont du mal à différencier où est située la lampe et où elle est accrochée.

U. LES PETITES BARRIERES DE CHAQUE COTE DE LA VERANDA

U1. Tableau des résultats

Réponses des enfants	Population témoin	Population cible
Une à gauche et une à droite de la véranda	35%	12,5%
Une du côté des escaliers/du serveur et l'autre de l'autre côté de la véranda	35%	
Une barrière à l'entrée de la véranda et l'autre de l'autre côté sur la même ligne	5%	
Une à droite et une à gauche de la véranda	15%	25%
Une à droite de la véranda et l'autre vers l'escalier		6,25%
A côté de la véranda à droite et l'autre de l'autre côté	5%	
Les 2 barrières des 2 côtés de la véranda	5%	
Les deux autour de la véranda		6,25%
De chaque côté de la véranda		6,25%
Une à côté de la véranda et une de l'autre côté		6,25%
Au 1 ^{er} étage tout au bord et l'autre encore tout au bord		6,25%
Une sur le côté du serveur et l'autre du même côté mais du côté droit de la véranda		6,25%
Une en haut à côté du serveur et l'autre pas à côté du serveur, en dessous mais en haut		6,25%
Une où y'a les escaliers et dans l'espace à côté des escaliers et l'autre à côté de la véranda		6,25%
Les deux barrières du même côté, pas en face, mais de l'autre côté de la véranda à droite		6,25%

Où y'a deux portes, où y'a la vitre, une derrière la chaise et une autre derrière l'autre chaise		6,25%
--	--	--------------

U2. Nos observations et interprétations des résultats

- 100% des réponses de la population témoin nous ont permis un placement correct de ces objets alors que 31% des réponses de la population cible nous ont semblé incorrectes.
- 37,5% de la population cible ont exprimé des localisations avec un discours qui nous a paru flou mais qui leur paraissait cohérent

2. OBSERVATIONS GENERALES

Pour l'épreuve de la trajectoire des perles nous estimons que l'écart entre les deux populations est significatif. Cette épreuve réussie par 80% de la population témoin et 44% de la population cible nous montre que notre population a une représentation de l'espace déficitaire. Ils éprouvent des difficultés à analyser les déplacements, les rotations du tube et les directions.

En ce qui concerne l'épreuve du vocabulaire spatial, nous notons des écarts importants entre les réponses de nos deux populations. Certains termes tels que : « devant » et « derrière » sont produits sans difficulté par la majorité des enfants témoins alors que la production des enfants cibles ne dépassent pas les 20%.

La production des marqueurs spatiaux traduisant des rapports de distance ou de proximité sont également très chutés par la population cible. Si nous faisons la moyenne des pourcentages obtenus pour ces deux termes : ils sont produits à 70% par la population témoin et à 22% pour la population cible.

Les termes qui n'ont pas posé de difficultés particulières aux enfants cibles sont : « dans », « en dessous de » et « à côté de ». Selon les auteurs, ces termes sont acquis avant six ans.

Les locutions spatiales les moins produites par nos deux populations sont : « contre » et « entre ». Ce résultat confirmerait les travaux de B. Piérart, vus dans la partie théorique.

Enfin, nous notons un écart significatif au niveau de la distinction droite/gauche entre nos deux populations.

Nous avons l'impression que la population cible multiplie le nombre d'objets repères pour pallier à leur manque de vocabulaire spatial.

L'attitude des enfants a également été différente. Plusieurs enfants de la population cible étaient beaucoup dans le geste et le « faire ». Nous les avons vus se « faire » des gestes afin de faciliter l'expression de certains termes spatiaux. D'autres avaient tendance à pointer les objets et à dire facilement « là ».

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE 3 :

DISCUSSION

1. MODIFICATIONS A APPORTER

Suite à notre expérimentation, nous pouvons émettre quelques suggestions qui pourraient améliorer notre démarche :

- Nous pensons que le nombre d'enfants testés est trop faible pour nous permettre de tirer des conclusions significatives.
- Il a été difficile de noter les expressions de l'enfant, de l'observer et de placer les objets au fur et à mesure qu'il les donnait. Une personne en plus nous aurait permis de meilleures observations et un point de vue supplémentaire car cette étude reste purement subjective.
- Nous estimons que des critères manquent à notre étude. Par exemple, la latéralité des enfants aurait du être prise en compte et analysée.
- Nous nous sommes demandés si des relations spatiales plus simples auraient permis une analyse plus « tranchée » avec un panel de réponses moins large. Un objet placé à un endroit qui n'appelait qu'un seul point de repère par exemple.
- Nous aurions aimé analyser les productions des trajectoires de perles en détail, avec la configuration de la page, la stratégie utilisée par l'enfant et les paroles produites pendant cette épreuve.
- Nous regrettons de ne pas avoir demandé des autorisations de films à tous les parents pour analyser de plus près le comportement des enfants.

2. LES INTERETS DE CE MEMOIRE : QUE NOUS A APPORTE CETTE ETUDE ?

- L'analyse des productions des enfants nous a permis de constater une pauvreté du vocabulaire spatial. Pourtant, celui-ci prend une place importante dans la vie quotidienne et dans notre langage. L'utilisation de termes génériques comme dans de nombreux domaines est conséquent. En orthophonie, nous devons veiller à ce que les enfants aient un stock lexical solide et mobilisable. Notre vocabulaire est riche et plein de nuances, il est important de le préserver. Le lexique spatial et temporel a une dimension transversale car il est objet d'apprentissage et permet l'accès à de nouvelles connaissances.

- Face à des enfants installés tant bien que mal dans le langage écrit, quels moyens leur proposer pour ne pas ébranler trop brusquement leur fonctionnement fondé sur le rapport à l'espace ? Comment les aider à mieux se représenter l'espace ? (les trajectoires de perles). Il est de toute façon nécessaire d'apprendre à « penser » l'espace avant de pouvoir exprimer des relations spatiales.
- Nous pensons qu'il faut repenser l'ordre d'acquisition de la notion d'espace pour ne pas « brûler » les étapes avec les enfants. Il est beaucoup plus facile pour un enfant de décrire sa localisation par rapport à l'autre ou à un objet que de décrire une localisation avec un autre repère que le sien propre.
- La recherche théorique par rapport à cette étude nous a apporté de nouvelles connaissances et nous a permis d'envisager l'enfant dans son ensemble.

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE 4 :

CONCLUSION

L'enfant va passer d'un espace sensori-moteur à un espace représenté en progressant dans ses activités intellectuelles. Grâce à l'acquisition du langage et à la fonction symbolique, il va petit à petit se représenter le monde qui l'entoure et son propre corps comme un objet indépendant. C'est en différenciant son espace intérieur de son environnement que l'enfant va structurer la représentation de l'espace. Ensuite, il va découvrir l'espace par ses expériences sensorielles et motrices. Puis, en se détachant du concret et du contact direct aux objets, il va devoir utiliser un langage approprié pour partager ses observations avec autrui. L'élaboration de la notion d'espace va pouvoir se faire en donnant à tout objet une représentation mentale, qui elle-même, sera associée à un signe. Ainsi, la construction de la notion d'espace ne peut se faire sans langage et la maîtrise de l'espace apparaît comme nécessaire aux acquisitions langagières. Pour nous, le langage écrit va encore plus impliquer le rapport à l'espace que le langage oral. L'écrit est une trace laissée par quelqu'un, partagée dans un espace commun. C'est la projection de l'espace corporel qui transforme la page blanche en un espace représentatif.

La théorie que nous avons proposée tente donc de montrer que l'appréhension de l'espace a un rôle charnière dans la mise en place des apprentissages de l'enfant. Ainsi, le lien entre langage et espace existant, nous avons émis l'hypothèse que des enfants présentant des pathologies du langage écrit avaient plus de difficultés à se représenter l'espace et à utiliser le vocabulaire spatial de manière adéquate. Certains mots du lexique spatial apparaissent précocement dans le langage de l'enfant mais ce vocabulaire et cette faculté à transmettre des relations spatiales se construisent progressivement.

En général, nous avons pu remarquer des réponses plus hétérogènes parmi notre population cible. Nous pensons que les enfants de notre protocole n'ont pas cette possibilité de précision dans leur vocabulaire et/ou que les fondements de la structuration de l'espace sont en cours d'acquisition.

Pour notre population cible, les résultats obtenus à nos épreuves concernant l'espace, nous permettent d'affirmer que ces enfants, rencontrant des difficultés face à l'apprentissage du langage écrit, ont plus de mal à se représenter les déplacements dans l'espace, à déduire les positions des éléments et à anticiper des représentations imagées. Il est donc apparu très nettement que les enfants de notre protocole ont une représentation de l'espace mal structurée et cela, à différents niveaux. Quant à l'expression de marqueurs spatiaux, tous les termes ne sont pas acquis, ce qui entrave leurs capacités à décrire précisément des localisations

spatiales. Nous avons observé une généralisation et une utilisation importante des termes acquis et produits précocement. Par exemple, pour exprimer un rapport spatial comme « derrière » ou « contre » ou « autour », ils auront tendance à dire « à côté de ». Nous pensons également que ces enfants ne réussissent pas à percevoir la nuance entre certains termes qui ont un axe commun tels que : « au-dessus de » et « sur » qui sont regroupés sur l'axe vertical mais différenciés par le sème contact. Nous remarquons que ces enfants ont de grandes difficultés avec les repères subjectifs : « à droite » et « à gauche ». Ils confondent ces repères mais nous ne pouvons émettre qu'une hypothèse sur la cause : L'enfant connaît *sa* droite et *sa* gauche mais ne se les représente pas sur autrui (ou sur l'objet). Ainsi, cette perception de la latéralité qui se trouve hâtée comme l'explique L. Lurçat, au moment de l'apprentissage des lettres comme [b] [d] symétriques sur l'axe vertical et [u] [v] symétriques sur l'axe horizontal, peut expliquer certaines confusions ou inversions de lettres. D'ailleurs ces enfants ont fait beaucoup de gestes avec leurs mains pour décrire les localisations et voulaient (au début) montrer plus que décrire. Nous avons prévu ces réponses spontanées, d'où l'utilisation du cache entre nous. Cependant, pour les relations spatiales telles que « devant » et « derrière », quelques enfants se sont tournés sur leur chaise pour réussir à donner la localisation des objets concernés. L'accès à la représentation de l'espace passe par des activités propres à l'enfant.

En résumé, nous dirons qu'il existe un lien entre les représentations spatiales, la production langagière des relations spatiales et l'acquisition du langage écrit. Il ressort de cette étude que les enfants suivis en orthophonie pour des pathologies du langage écrit ont une perception inadéquate de l'espace et une expression du vocabulaire spatiale assez imprécise et réduite.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES :

- ANZIEU D. *Le Moi-Peau*, Dunod, 1995
- BRIN F., COURRIER C., LEDERLE E., MASY V. Dictionnaire d'orthophonie, Ortho Edition, 1997
- BRUNER J. *Comment les enfants apprennent à parler*, Retz, 1999
- DENIS M. *Langage et Cognition spatiale*, Masson, 1997
- ESTIENNE F. *Le langage et l'enfant*, Editions Universitaires, J-P Delaye, 1975
- FLORIN A. *Le développement du langage*, Dunod, 1999
- LURCAT L. *L'enfant et l'espace*, PUF, 1979
- LURCAT L. et WALLON H. *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, ESF, 1987
- PECHEUX M.G *Le développement des rapports des enfants à l'espace*, Nathan, 1990
- PIAGET J. *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1977
- PIAGET J. et INHELDER B. *La représentation de l'espace chez l'enfant*, PUF, 1948
- SAMI-ALI M. *Le corps, l'espace et le temps*, Dunod, 1990
- WINNICOTT D. *Jeu et réalité, l'espace potentiel*, Gallimard, 1975

ARTICLES :

- LEROYER L. *S'approprier le vocabulaire spatial et temporel par « le faire et le dire »*, Grand N, n° 75

THESES ET MEMOIRES :

- CORBIERE M. *L'espace : cognition et acquisition linguistique*, Orthophonie, Nice, 2001
- GARIN C. *Investissement de l'espace et accès au langage écrit*, Orthophonie, Strasbourg, 2008
- PIERART B. *L'acquisition des structures linguistiques de la localisation spatiale*, Psycholinguistique, Louvain, 1975

- ANNEXE 1 :



ANNEXE 2 :

Réponses de Simon, le plus jeune enfant testé de la population cible :

Pour quelques objets à situer, Simon fait le geste ou positionne d'abord l'objet dans sa maison à côté de son doublon avant de m'expliquer où le placer. Il a besoin du geste, il est encore dans le « faire ».

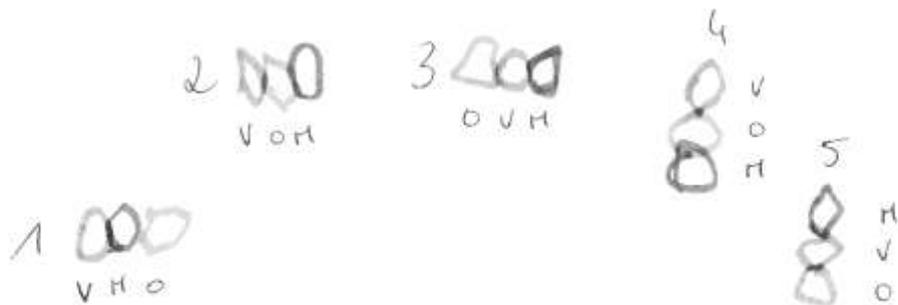
- Le parasol à côté de la table, celle d'en dessous (avec sa main, fait le geste « en dessous »)
- Le vélo à côté du truc, de la barrière rose, à côté de la voiture là (agite sa main du côté de la voiture)
- La fille brune en haut où qu'il y a les 2 chaises, elle est assise tout au-dessus, presque en bas, sur la chaise (**laquelle?**) celle de droite (agite sa main droite alors que la figurine est sur la chaise de gauche)
- Le serveur vers les escaliers, en haut vers les escaliers
- Le monsieur dans la voiture
- Le garçon en bas des escaliers
- La lampe en haut de la petite fille, accrochée en haut de la petite fille (mets sa main au-dessus de sa tête)
- Le bonhomme orange dehors, il est là, vers la gauche (agite sa main droite)
- Le loup au milieu des arbres
- Les barrières entourées par la maison (fait le geste avec ses 2 mains d'entourer la maison)
- Tu poses la lettre, au-dessus de la table, en bas, la table ronde
- L'arbuste en bas, pas dans la maison, c'est pas par terre, c'est en bas de la petite fille
- Le perroquet en haut de la petite fille là où il y a ...en haut (pointe le toit)
- La barrière rose en haut à côté du serveur
- La tasse en dessous de la chaise
- La barrière rose à côté, pas à côté du serveur, en haut, en dessous mais en haut
- Les fleurs rouges par terre, à côté en dessous, pas vraiment par terre, à côté de la barrière
- Les fleurs jaunes en haut de la boîte aux lettres (met sa main à hauteur des yeux en disant « en haut »)
- Le sapin à côté (agite sa main gauche), par terre, sur la table (=bureau) en bas au milieu de la poule et du lapin, vers moi et il me regarde
- La fille dans la piscine

ANNEXE 3 :

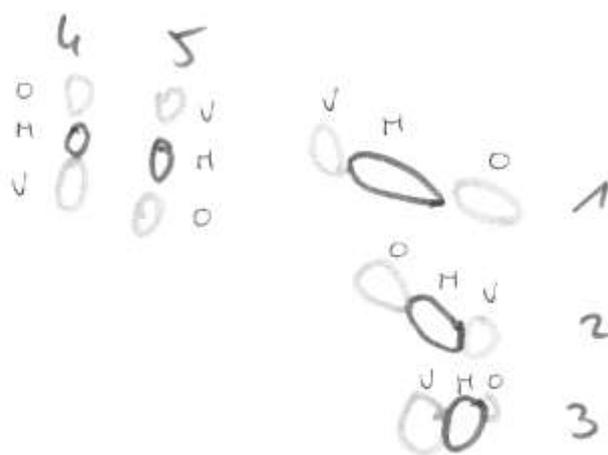
Réponses de Maxence qui n'appréhende pas du tout l'espace et son environnement :

- La fille à côté de la lettre et du parasol (**je ne les ai pas**) dans la piscine (s'est trompé de fille)
- La barrière à côté du sapin (**je n'ai pas de sapin**) (il reprend la barrière)
- Le sapin à côté de la barrière (**je n'ai pas de barrière**)
- Alors la barrière Bon, je prends autre chose
- Le serveur au-dessus des escaliers
- Le monsieur dans la voiture
- Le garçon en bas des escaliers
- La fille en haut sur la chaise à droite (se rend compte qu'il a inversé les filles) je suis nul en droite et gauche, sur la chaise de gauche
- La fille dans la piscine
- Les fleurs jaunes sur la boîte à lettres
- Les fleurs rouges au milieu de la boîte à lettres et du vélo (**je n'ai pas de vélo**) alors de la barrière rose
- Le vélo sur la barrière rose
- L'arbuste en dessous de la véranda
- Le parasol à côté de la lettre (**je n'ai pas de lettre**), à côté de la table, à côté de la piscine
- La lettre sur la table à côté de la piscine
- La barrière rose, y'a des escaliers et dans l'espace à côté des escaliers
- L'autre barrière rose à côté de la véranda
- Le bonhomme orange dehors, loin de la maison
- Les barrières tout autour de la maison
- La lampe sur la véranda
- Le perroquet sur la véranda
- La tasse en dessous de la table de la véranda
- Le lapin devant le sapin (**je n'ai pas de sapin**)
- Le sapin à côté de la barrière à gauche et le lapin devant
- La poule derrière le sapin
- Le renard au milieu des 4 arbres

ANNEXE 4 :



Production de SARAH (pas de "conservation d'ordre")



Production de EDUARDO (dessine de droite à gauche)

Résumé :

Ce mémoire s'intéresse à la représentation de l'espace et à la production du vocabulaire spatial chez des enfants présentant des pathologies du langage écrit. Le passage d'un espace sensori-moteur à un espace représenté se fait parallèlement à l'acquisition du langage et à la fonction symbolique. Le langage écrit implique fortement le rapport à l'espace : c'est un mode de communication qui amène à laisser une trace dans un espace partagé avec autrui. Ce travail cherche à mettre en avant les liens qui existent entre la construction de la notion d'espace, le langage écrit et l'expression adaptée du lexique spatial.

Il ressort de cette étude que les enfants rencontrant des difficultés face à l'acquisition du langage écrit ont une perception inadéquate de l'espace et une expression réduite et imprécise du vocabulaire spatial.

Mots clés :

- Orthophonie
- Langage écrit
- Organisation spatiale
- Lexique spatial
- Expression
- Enfants