

# Université de Nantes

---

Unité de Formation et de Recherche – « Médecine et Techniques Médicales »

Année Universitaire 2013/2014

## Mémoire pour l'obtention du Diplôme de Capacité d'Orthophoniste

Présenté par

Marie MEREL (04/08/1986)

Clémence ODIN (23/04/1990)

**L'influence éventuelle de la surdité dans le  
développement des activités sensori-motrices  
chez l'enfant sourd de 0 à 2 ans.  
Quelle place pour ces activités dans la  
prise en charge orthophonique ?**

*Présidente du Jury* : Madame CALVARIN Suzanne, Orthophoniste

*Directrice du mémoire* : Madame FIOLEAU Lydie, Orthophoniste

*Membre du Jury* : Madame FEUVRAY Claire, Orthophoniste

“Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu’elle n’entend leur donner aucune approbation ni improbation”.

# **REMERCIEMENTS**

Nous tenions à remercier Lydie FIOLEAU qui nous a suivies tout au long de notre travail et de notre réflexion. Nous lui sommes très reconnaissantes pour sa disponibilité, sa présence, son dynamisme et son enthousiasme.

Nous souhaitons aussi remercier Suzanne CALVARIN pour sa présence et sa relecture.

Merci à Claire FEUVRAY pour son regard sur notre travail.

Merci à Isolde BRISSET, Lydie FIOLEAU et Anne LE RAY, les orthophonistes du CAMSP. Merci pour leur accueil, leur enthousiasme et leurs réflexions qui ont fait avancer notre travail.

Et enfin, un grand merci aux enfants qui ont participé à cette étude ainsi qu'à leurs parents. Merci pour leur accueil, leur confiance et leur intérêt pour notre travail.

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>P.3</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>P.9</b>
<b>PARTIE THEORIQUE</b> .....	<b>P.10</b>
1. Le développement sensori-moteur du jeune enfant .....	P.10
1.1. Le stade sensori-moteur selon Piaget .....	P.10
1.1.1. Ancrage de la théorie piagétienne .....	P.10
1.1.2. Les 6 sous-stades du stade sensori-moteur .....	P.11
1.1.2.1. 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>e</sup> sous-stades .....	P.11
1.1.2.1.1. Description .....	P.11
1.1.2.1.1.1. Le 1 <sup>er</sup> sous-stade : l'exercice des réflexes (0-1 mois) .....	P.11
1.1.2.1.1.2. Le 2 <sup>e</sup> sous-stade : les premières adaptations acquises et les réactions circulaires primaires (1-4 mois) .....	P.11
1.1.2.1.2. Objet .....	P.12
1.1.2.1.3. Espace .....	P.12
1.1.2.1.4. Causalité .....	P.12
1.1.2.1.5. Temps .....	P.13
1.1.2.2. 3 <sup>e</sup> sous-stade : les réactions circulaires secondaires (4-8 mois) .....	P.13
1.1.2.2.1. Description .....	P.13
1.1.2.2.2. Objet .....	P.14
1.1.2.2.3. Espace .....	P.14
1.1.2.2.4. Causalité .....	P.14
1.1.2.2.5. Temps .....	P.14
1.1.2.3. 4 <sup>e</sup> sous-stade : coordination des schèmes secondaires et application aux situations nouvelles (8-12 mois) .....	P.15
1.1.2.3.1. Description .....	P.15
1.1.2.3.2. Objet .....	P.15
1.1.2.3.3. Espace .....	P.16
1.1.2.3.4. Causalité .....	P.16
1.1.2.3.5. Temps .....	P.16
1.1.2.4. 5 <sup>e</sup> sous-stade : la réaction circulaire tertiaire et la découverte de moyens nouveaux par expérimentation active (12-18 mois) .....	P.17
1.1.2.4.1. Description .....	P.17
1.1.2.4.2. Objet .....	P.17
1.1.2.4.3. Espace .....	P.18
1.1.2.4.4. Causalité .....	P.18
1.1.2.4.5. Temps .....	P.18
1.1.2.5. 6 <sup>e</sup> sous-stade : invention de moyens nouveaux par combinaison mentale (18-24 mois) .....	P.18
1.1.2.5.1. Description .....	P.18
1.1.2.5.2. Objet .....	P.19
1.1.2.5.3. Espace .....	P.19
1.1.2.5.4. Causalité .....	P.19

1.1.2.5.5. Temps .....	P.19
1.1.3. Influence dans l'observation des jeunes enfants .....	P.19
1.2. Le développement sensori-moteur selon Bullinger .....	P.21
1.2.1. Ses appuis théoriques .....	P.21
1.2.2. Le concept d'instrumentation .....	P.23
1.2.3. Comment l'enfant s'approprie son organisme et les objets de son milieu ? .....	P.23
1.2.3.1. Les flux sensoriels .....	P.23
1.2.3.2. Réponse de l'organisme .....	P.24
1.2.3.3. La boucle cognitive .....	P.24
1.2.3.4. Les objets de connaissances .....	P.24
1.2.4. La régulation tonique .....	P.25
1.2.4.1. Les mécanismes de régulation .....	P.25
1.2.4.2. L'équilibre tonico-émotionnel .....	P.26
1.2.5. Le développement postural .....	P.27
1.2.6. Aspects pratiques .....	P.28
1.2.7. Apports de cette perspective instrumentale dans l'examen de l'enfant sans langage .....	P.28
1.2.7.1. Non maîtrise des flux .....	P.28
1.2.7.2. Non accès aux flux .....	P.29
1.2.7.3. Limitations motrices .....	P.29
1.2.7.4. Difficultés de représentation et troubles de l'organisation spatiale .....	P.29
1.2.7.5. Instrumentations différentes .....	P.29
1.2.8. Le matériel utilisé pour son bilan sensori-moteur .....	P.30
1.3. L'évaluation psychomotrice selon Brunet-Lézine .....	P.30
1.3.1. Matériel .....	P.30
1.3.2. Passation .....	P.30
1.3.3. Temps de passation .....	P.30
1.3.4. Choix des items en fonction de l'âge de l'enfant .....	P.31
1.3.5. Critères de départ et arrêt .....	P.31
1.3.6. Observation .....	P.31
1.3.7. Grilles d'observation .....	P.31
1.4. Le développement des savoir-faire selon Bruner .....	P.31
1.4.1. Comment le jeune enfant apprend-t-il ? .....	P.32
1.4.1.1. L'apprentissage par l'observation .....	P.32
1.4.1.2. Le jeu .....	P.32
1.4.1.2.1. Le « jeu de maîtrise » .....	P.32
1.4.1.2.2. Les fonctions du jeu .....	P.33
1.4.1.2.3. Le jeu en rapport avec l'utilisation des outils .....	P.33
1.4.1.2.4. Le jeu du « coucou le voilà ! » .....	P.33
1.4.1.3. Le rôle de l'adulte .....	P.34
1.4.1.3.1. Soutien physique et affectif .....	P.34
1.4.1.3.2. L'adulte comme modèle pour l'enfant .....	P.34
1.4.1.3.3. L'interaction de tutelle .....	P.34
1.4.2. Les premiers savoir-faire .....	P.35
1.4.2.1. Saisie et prise de possession d'objets .....	P.36
1.4.2.2. Acquisition de la complémentarité dans l'usage des deux mains .....	P.36
1.4.2.3. Détour de préhension .....	P.37
1.4.2.4. Poursuite visuelle d'évènements .....	P.37

1.5. Intérêt du développement sensori-moteur pour le développement du langage .....	P.37
1.5.1. Les savoir-faire et le langage .....	P.38
1.5.1.1. Lien entre l'action et le langage .....	P.38
1.5.1.2. Quels savoir-faire pour accompagner le développement du langage ? ...	P.38
1.5.1.2.1. Intention de communication .....	P.39
1.5.1.2.2. La référence .....	P.39
1.5.1.2.3. Le langage et l'action conjointe .....	P.39
1.5.1.2.4. La prédication .....	P.39
1.5.1.3. Comment passer de ces savoir-faire au langage ? .....	P.39
1.5.2. Autres apports théoriques .....	P.40
2. Place du développement sensori-moteur dans la prise en charge orthophonique de l'enfant sourd .....	P.41
2.1. Spécificités de l'enfant sourd .....	P.41
2.1.1. Spécificités langagières .....	P.41
2.1.2. Spécificités cognitives .....	P.42
2.1.3. Spécificités motrices .....	P.43
2.1.4. Spécificités psychoaffectives .....	P.43
2.1.4.1. Troubles psychoaffectifs .....	P.44
2.1.4.2. Dépression de l'enfant .....	P.44
2.1.4.3. Anomalie du regard .....	P.44
2.1.4.4. Hyperactivité .....	P.45
2.1.4.5. Troubles du sommeil .....	P.45
2.1.4.6. Troubles des conduites .....	P.45
2.2. Prévention .....	P.46
2.3. Dépistage systématique .....	P.46
2.3.1. Contexte .....	P.46
2.3.2. Programme de dépistage .....	P.47
2.3.3. Intérêt du dépistage néonatal de la surdité .....	P.47
2.3.4. Arrêté du 23 avril 2012 relatif à l'organisation du dépistage de la surdité permanente néonatale .....	P.48
2.4. Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) .....	P.49
2.5. Les outils d'évaluation du langage de l'enfant de 0 à 4 ans .....	P.50
2.5.1. Evalo BB .....	P.50
2.5.2. Dialogoris .....	P.50
2.5.3. Naissance au pays du langage .....	P.50
3. Problématique .....	P.51
4. Objectifs .....	P.52
<b>METHODOLOGIE .....</b>	<b>P.53</b>
1. Participants .....	P.53
2. Matériel .....	P.54
3. Procédure et recueil de données .....	P.55
3.1. Procédure .....	P.55
3.2. Recueil de données .....	P.56
<b>RESULTATS ET ANALYSE .....</b>	<b>P.57</b>
1. Résultats et analyse .....	P.57
1.1. Observation de Y. ....	P.57

1.1.1. D'après la théorie piagétienne .....	P.57
1.1.1.1. Objets .....	P.57
1.1.1.2. Activités sensori-motrices .....	P.59
1.1.2. Selon Bruner .....	P.61
1.1.2.1. Stockage .....	P.61
1.1.2.2. Complémentarité dans l'usage des deux mains .....	P.61
1.1.2.3. Poursuite visuelle d'événements .....	P.61
1.1.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine .....	P.62
1.1.4. D'après Bullinger .....	P.62
1.1.4.1. Échanges .....	P.62
1.1.4.2. Posture, appuis et déplacements .....	P.63
1.1.4.3. Mise en bouche et espace oral .....	P.63
1.1.4.4. Espace de préhension .....	P.64
1.2. Observation de Sa. ....	P.64
1.2.1.D'après la théorie piagétienne .....	P.65
1.2.1.1. Objets .....	P.65
1.2.1.2. Activités sensori-motrices .....	P.65
1.2.2. Selon Bruner .....	P.69
1.2.2.1. Stockage .....	P.69
1.2.2.2. Complémentarité dans l'usage des deux mains .....	P.69
1.2.2.3. Poursuite visuelle d'événements .....	P.69
1.2.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine .....	P.69
1.2.4. D'après Bullinger .....	P.70
1.2.4.1. Échanges .....	P.70
1.2.4.2. Posture, appuis et déplacements .....	P.70
1.2.4.3. Mise en bouche et espace oral .....	P.71
1.2.4.4. Espace de préhension .....	P.71
1.3. Observation de So. ....	P.71
1.3.1.D'après la théorie piagétienne .....	P.71
1.3.1.1. Objets .....	P.71
1.3.1.2. Activités sensori-motrices .....	P.72
1.3.2. Selon Bruner .....	P.76
1.3.2.1. Stockage .....	P.76
1.3.2.2. Complémentarité dans l'usage des deux mains .....	P.76
1.3.2.3. Poursuite visuelle d'événements .....	P.77
1.3.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine .....	P.77
1.3.4. D'après Bullinger .....	P.77
1.3.4.1. Échanges .....	P.77
1.3.4.2. Posture, appuis et déplacements .....	P.78
1.3.4.3. Mise en bouche et espace oral .....	P.78
1.3.4.4. Espace de préhension .....	P.78
2. Discussion .....	P.79
2.1. Critiques de l'étude .....	P.79
2.2. La prise en charge orthophonique précoce et le développement sensori-moteur .....	P.81
2.3. Retour des parents et des orthophonistes .....	P.86
2.3.1.Retours des orthophonistes .....	P.86
2.3.2.Retours des parents .....	P.89
2.4. Ouverture .....	P.91

<b>CONCLUSION</b> .....	<b>P.93</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>P.94</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>P.96</b>
Annexe 1 : Échelle Brunet-Lézine .....	P.97
Annexe 2 : Matériel utilisé dans noter étude .....	P.101
Annexe 3 : Grilles de référence .....	P.102
Annexe 4 : Exemple de grille d'observation (Y. : première séance) .....	P.112
Annexe 5 : Questionnaire aux orthophonistes .....	P.138
Annexe 6 : Questionnaire aux parents .....	P.141
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>P.144</b>

# **INTRODUCTION**

Chez l'enfant tout venant, il a été établi un lien entre le développement de la pensée et le développement du langage. Vygotski en parle d'ailleurs dans son ouvrage « Pensée et langage ». Cela explique pourquoi la « rééducation des troubles du calcul et du raisonnement logico-mathématique » est inscrite dans la nomenclature des actes en orthophonie.

Certaines orthophonistes se questionnent sur les éventuelles difficultés logico-mathématiques des enfants présentant une surdité. Nous savons que les développements sensori-moteur et psychomoteur font partie des prémices du développement logico-mathématique. Nous avons donc cherché à repérer si d'éventuels décalages dans ces domaines-là existent chez les enfants sourds de 0 à 2 ans, auquel cas nous pourrions prévenir ces difficultés de façon la plus précoce possible.

Ce cheminement nous a donc amenées à nous intéresser dans un premier temps aux développements sensori-moteur et psychomoteur du jeune enfant tout venant en étudiant les théories de Piaget, Bruner, Brunet-Lézine et Bullinger. Nous avons constaté ensuite que nos connaissances en ce qui concerne l'existence d'éventuelles spécificités dans les capacités sensori-motrices ou logico-mathématiques des enfants sourds sont limitées, tout comme la place accordée à ces compétences sensori-motrices dans l'évaluation et la prise en charge des jeunes enfants sourds, et ce malgré les recommandations de la Haute Autorité de Santé.

Cette réflexion nous a incitées à mettre en place un protocole visant à observer les capacités et les décalages éventuels des jeunes enfants sourds dans leurs activités sensori-motrices afin de mettre en avant l'intérêt d'une prévention dans ce domaine au sein de la prise en charge orthophonique de ces enfants.

# **PARTIE THEORIQUE**

## **1. LE DEVELOPPEMENT SENSORI-MOTEUR DU JEUNE ENFANT**

### **1.1. Le stade sensori-moteur selon Piaget**

Piaget propose une théorie du développement de l'intelligence en quatre stades : le stade sensori-moteur, le stade préopérateur, le stade des opérations concrètes et le stade des opérations formelles. Ces stades sont déterminés par le type d'activités organisatrices que l'enfant applique aux multiples problèmes qu'il rencontre dans la vie quotidienne.

Au sein du stade sensori-moteur, il décrit six sous-stades au regard de deux principes : l'assimilation et l'accommodation. Il s'intéresse également au développement des notions d'objet, d'espace, de causalité et de temps car selon lui, il y a une « solidarité des quatre catégories fondamentales que sont l'objet, l'espace, la causalité et le temps ». (Piaget, 1936)

#### **1.1.1. Ancrages de la théorie piagétienne**

Piaget ancre sa théorie du développement de l'intelligence sur deux aspects. Il s'appuie d'abord sur la genèse et le développement des opérations logico-mathématiques car il estime que l'intelligence est structurée de façon logique.

Il porte ensuite un regard biologique sur ce développement. En effet, être intelligent c'est pouvoir s'adapter à son milieu, trouver un équilibre avec soi-même et son environnement.

Deux processus sont nécessaires pour cet équilibre : l'adaptation et l'organisation. L'organisation est l'aspect interne et structurel de l'intelligence, l'adaptation en est l'aspect externe.

L'adaptation est le résultat de l'interaction entre deux principes : l'assimilation et l'accommodation.

L'assimilation est une action du sujet sur le milieu. C'est la capacité à intégrer des changements du milieu en les assimilant à ce que le sujet connaît déjà. C'est le caractère le plus élémentaire de la vie psychique. Elle peut être :

- Reproductrice : il s'agit d'exercer des schèmes, unités de base de l'activité intelligente selon Piaget.
- Généralisatrice : il s'agit d'étendre les schèmes à de nouveaux objets, ce qui apporte une diversification des situations.

- **Recognitive** : il s'agit de discriminer ces nouvelles situations.

L'accommodation est une action du milieu sur le sujet. C'est l'activité par laquelle la structure du sujet se modifie pour s'ajuster à l'environnement.

## **1.1.2. Les six sous-stades du stade sensori-moteur**

### **1.1.2.1. 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> sous-stades**

#### *1.1.2.1.1. Description*

##### **1.1.2.1.1.1. Le 1<sup>er</sup> sous-stade : l'exercice des réflexes (0-1 mois)**

Le réflexe est une activité automatique liée de manière innée à une fonction initiale, comme par exemple, la succion, la vision, l'audition, la phonation, la préhension. A ce stade, l'enfant doit exercer ces réflexes pour eux-mêmes, pour les perfectionner et les faire évoluer, en s'adaptant constamment à la réalité extérieure. Ceci montre que durant cette période, l'assimilation et l'accommodation sont indifférenciées. L'assimilation reproductrice assure cet exercice (ex : sucer le mamelon régulièrement) et se prolonge par une assimilation généralisatrice (ex : sucer de nouveaux objets) et recognitive (ex : distinguer le mamelon des autres objets en tant qu'il est le seul à satisfaire sa faim, sans pour autant les reconnaître comme objets ni même comme tableaux sensoriels). Nous sommes donc dans des mouvements innés et non acquis, et avec un intérêt pour le réflexe lui-même et non pour l'extérieur.

##### **1.1.2.1.1.2. Le 2<sup>e</sup> sous-stade : les premières adaptations acquises et les réactions circulaires primaires (1-4 mois)**

Les adaptations acquises sont des habitudes non innées, des réflexes conditionnés mais non intentionnels. Elles naissent de la découverte fortuite de certains résultats. Elles s'intéressent aux données nouvelles de l'environnement (et non seulement à leur propre exercice) et les incorporent aux schèmes connus ainsi différenciés.

Les réactions circulaires sont la répétition d'une action en vue d'obtenir la reproduction d'une stimulation sensorielle déclenchée antérieurement par cette action. Elles sont donc de l'assimilation reproductrice. Dans ce second sous-stade, elles sont primaires car elles sont centrées sur le corps et non sur les objets.

C'est aussi le début de la différenciation entre l'assimilation et l'accommodation.

Durant cette période, l'enfant peut reconnaître des tableaux sensoriels et leur attribuer une signification, mais sans constituer encore la notion d'objet. Il peut aussi coordonner tous ses

schèmes et commencer à les organiser. On ne parle pas encore de conduites intelligentes pour autant car il n'y a pas encore d'intentionnalité dans les activités de l'enfant.

#### *1.1.2.1.2. Objet*

Piaget décrit les deux premiers sous-stades comme étant les stades des réflexes, des premières habitudes et des réactions circulaires primaires. Au cours de cette période, l'enfant assimile et accommode des schèmes sensori-moteurs et coordonne des schèmes inter-sensoriels (comme par exemple la préhension et la vue), ce qui suscite des anticipations et lui permet de dépasser l'immédiat pour assurer un début de continuité entre les tableaux perçus. Cela ne lui permet pas de construire d'emblée la notion d'objet, mais annonce sa constitution. « Pour que le tableau reconnu devienne un objet, il faut qu'il se dissocie de l'action propre et soit situé dans un contexte de relations spatiales et causales indépendantes de l'activité immédiate » (Piaget, 1937), ce qui n'est pas encore le cas à ce stade.

#### *1.1.2.1.3. Espace*

Pour l'enfant, l'espace n'est à ce stade qu'une propriété de l'action. Il perçoit autant d'espaces pratiques qu'en supposent ses activités (espaces visuel, buccal, tactile...). Mais aucune relation constante n'existe entre eux et aucun espace global ne se constitue. Il reste en dehors de l'espace dans la mesure où il s'ignore lui-même et ne peut donc se situer dans l'espace. « La perception de l'espace se réduit donc encore à celle de certains mouvements des corps dans les champs respectifs des divers organes des sens, et l'enfant n'imagine ni les déplacements extérieurs à ces champs, ni les mouvements du corps propre, ne coordonnant même pas en un milieu unique les divers espaces ainsi ébauchés ». (Piaget, 1937)

#### *1.1.2.1.4. Causalité*

Pour Piaget, la causalité primitive est un sentiment d'efficiencia ou d'efficace qui accompagne l'activité propre de l'enfant et qui ne fait qu'un avec le résultat de l'action, celle-ci étant trop globale pour être analysée par l'enfant en deux temps : la recherche et son aboutissement. Cette causalité est dynamique car elle exprime sans plus la conscience de l'activité propre, et elle est phénoméniste car elle ne se constitue qu'à propos d'une donnée externe perçue par le sujet. L'enfant ressent que, sans qu'il sache comment, certaines actions aboutissent à un certain résultat.

#### 1.1.2.1.5. *Temps*

« Pendant les deux premiers stades, tout se passe comme si le temps se réduisait entièrement aux impressions d'attente, de désir et de réussite ou d'échec. Il y a bien là un début de succession, lié au déroulement des différentes phases d'un même acte. Mais chaque succession forme un tout isolé des autres sans que rien ne permette encore au sujet de reconstituer sa propre histoire et de considérer ses actes comme se succédant les uns aux autres ». En outre, « chaque succession consiste en un glissement de la phase préliminaire de désir ou d'effort vers la phase terminale de succès ou d'échec, sentie comme un présent sans histoire. Enfin et surtout, cette durée toute psychologique ne s'accompagne pas d'une sériation des événements en tant qu'extérieurs et indépendants du moi puisqu' aucune frontière n'existe encore entre l'activité propre et les choses ». (Piaget, 1937)

#### 1.1.2.2. 3e sous-stade : les réactions circulaires secondaires (4-8 mois)

##### 1.1.2.2.1. *Description*

Ce troisième sous-stade marque le début de l'intelligence proprement dite avec l'apparition de l'intentionnalité. L'intentionnalité se définit par la conscience de la direction de l'acte et la mise en œuvre de plusieurs étapes pour arriver au but. Elle apparaît quand l'enfant dépasse les activités corporelles et cherche à agir sur les choses et utiliser les relations des objets entre eux.

Les réactions circulaires sont désormais qualifiées de « secondaires » puisqu'elles sont maintenant orientées vers les objets et non vers le corps. Il s'agit à ce moment-là de « retrouver les gestes ayant exercés par hasard une activité intéressante sur les choses » (Piaget, 1937). Cette recherche est orientée vers une action passée et non vers des situations nouvelles. Il y a désormais un but aux activités de l'enfant, mais ce dernier le découvre seulement au cours de la répétition de l'acte et ne l'a pas posé à l'avance. Il s'agit d'un début de différenciation entre les moyens et les fins après que l'action se soit déroulée.

On note l'apparition de nouveaux schèmes pour saisir les objets, puisque c'est la période de la « conquête de la préhension » : attraper, frapper, secouer, froter ... Mais ces schèmes ne se coordonnent pas encore entre eux. Ils restent les buts à atteindre, et les objets sont les moyens d'y arriver.

#### *1.1.2.2.2. Objet*

Cette période précède encore la notion d'objet, mais elle se caractérise par le passage du simple tableau perçu à la notion d'objet permanent et la recherche active de cet objet. Pour cela, Piaget retient cinq types de conduites nécessaires:

- l'accommodation visuelle aux mouvements rapides qui permet une anticipation sur les positions futures de l'objet et confère ainsi à l'objet une certaine permanence,
- la préhension interrompue,
- la réaction circulaire différée,
- la reconstitution d'un tout invisible à partir d'une fraction visible,
- la suppression des obstacles empêchant la perception.

#### *1.1.2.2.3. Espace*

Au cours de ce stade, l'espace commence à s'objectiver. L'enfant découvre l'éloignement des objets et leur ordination en profondeur par rapport à son propre corps. Il situe les objets par rapport à son corps et en fonction de ses actes de préhension, mais ne les situe pas les uns par rapport aux autres. Il coordonne aussi en un seul système les différents espaces pratiques qu'il a constitués jusqu'ici. Mais cette coordination ne dépasse pas encore les limites de la perception car l'enfant n'a pas encore accès à leur représentation. Enfin, il ne localise que sa main seule dans l'espace et nullement son corps entier.

#### *1.1.2.2.4. Causalité*

Avec les réactions circulaires secondaires, l'enfant examine le résultat de son activité et met en rapport tel de ses gestes et telle conséquence. Il prend conscience de l'intentionnalité des mouvements de son corps propre, ce qui permet d'amorcer la dissociation entre la cause et l'effet, la cause s'identifiant ainsi à l'intention efficace et l'effet au phénomène perçu.

Mais malgré cette progression, l'enfant est encore loin d'attribuer ses intentions et ses pouvoirs à un "moi" conçu comme différent du "non moi" et opposé à l'univers extérieur. C'est au dynamisme de sa propre activité qu'il attribue toute l'efficacité causale et le phénomène perçu au dehors, si éloigné soit-il de son corps propre.

#### *1.1.2.2.5. Temps*

« Durant le 3<sup>ème</sup> stade, par contre, les événements externes commencent à s'ordonner en fonction des réactions circulaires secondaires c'est-à-dire des débuts de l'action sur les choses. Mais comme l'enfant ne perçoit encore l'ordre des phénomènes que lorsqu'il en a été

lui-même la cause, il demeure incapable de concevoir l'histoire de son univers indépendamment de l'action propre. En effet, un univers sans objets permanents, sans groupes objectifs de déplacements dans l'espace et sans causalité extériorisée dans les choses elles-mêmes ne saurait comporter des séries temporelles autres que relatives aux actes du sujet. Mais, par là même, cette durée propre, tout en étant relative aux réalités sur lesquelles portent les actions autant qu'à celles-ci, ne saurait s'insérer dans la durée générale du milieu ambiant et encore moins donner prise à une évaluation quantitative des moments du temps : il n'y a donc toujours point de temps objectif pour l'enfant lui-même ». (Piaget, 1937)

#### 1.1.2.3. 4e sous-stade : coordination des schèmes secondaires et application aux situations nouvelles (8-12 mois)

##### 1.1.2.3.1. *Description*

Cette période est marquée par un intérêt pour appliquer les schèmes connus aux situations nouvelles, et par la combinaison de schèmes au titre de moyens pour arriver à des fins (définir les objets par l'usage) qui sont désormais posés en amont de l'acte (ex : écarter un obstacle qui gêne la préhension). Il y a donc une plus grande mobilité des schèmes et une accommodation plus exacte aux données extérieures. C'est aussi le début de la permanence des objets. L'univers s'objective et se détache du moi. Mais les moyens que l'enfant utilise ne sont pas nouveaux.

##### 1.1.2.3.2. *Objet*

A ce stade, l'enfant continue à chercher l'objet, même si celui-ci se trouve en dehors de son champ de perception. C'est le début de la permanence de l'objet. Il commence alors à étudier les déplacements des corps qu'il manipule.

A ce moment du développement de l'enfant, si l'on cache un objet en A, l'enfant le cherche et le retrouve. A la suite de cela, si l'on cache l'objet en B et on le couvre sous les yeux de l'enfant, celui-ci cherche néanmoins dans un premier temps l'objet en A. Piaget parle de « la réaction typique » du quatrième sous-stade. D'après lui, nous pouvons attribuer cette attitude à trois interprétations complémentaires qui n'en constituent qu'une : des difficultés de mémoire, des difficultés de localisation spatiale et une constitution incomplète de la notion d'objet, donc un défaut d'objectivation.

#### 1.1.2.3.3. *Espace*

Au cours de ses manipulations, l'enfant acquiert la notion de grandeur constante des solides. Il découvre aussi la perspective des relations de profondeur en reconnaissant qu'un objet, dont les dimensions tactiles sont invariables, varie de grandeur visuelle selon qu'il le rapproche ou l'éloigne de son visage.

Il ne conçoit pas encore les positions et les déplacements des objets qu'il met en relation comme relatifs les uns aux autres, mais uniquement comme relatifs à lui-même. Il situe correctement tout par rapport à lui, mais sans se situer lui-même dans un espace commun.

Piaget affirme que, dans ce sous-stade, la structuration de l'espace déborde la perception immédiate, mais que l'enfant ne détache pas encore suffisamment l'objet de l'activité propre.

#### 1.1.2.3.4. *Causalité*

Durant ce sous-stade, l'enfant cesse de considérer sa propre action comme seule source de causalité et commence à attribuer au corps d'autrui un ensemble de pouvoirs particuliers. De ce fait, si l'enfant ne parvient pas aux résultats escomptés, il tentera de se servir des différentes parties du corps d'autrui comme d'un intermédiaire nécessaire.

D'après Piaget, « c'est dans la mesure où l'enfant prête aux objets eux-mêmes (y compris le corps d'autrui) un certain pouvoir causal qu'il s'intéresse aux contacts spatiaux et, inversement c'est dans la mesure où il s'insère des intermédiaires entre son corps et les résultats désirés qu'il prête une causalité objective à ces intermédiaires ». (Piaget, 1937)

On pourrait parler de causalité intermédiaire dans la mesure où elle est en partie objectivée et spatialisée mais non encore libérée de l'action propre.

#### 1.1.2.3.5. *Temps*

L'objectivation du temps progresse à ce sous-stade, car « l'enfant commence à ordonner les événements eux-mêmes et non plus seulement ses propres actions » (Piaget, 1936). Malgré tout, il suffit de compliquer les déplacements des objets pour constater que l'objectivation des séries temporelles est encore fragile.

A ce stade, le temps n'est pas encore pour l'enfant un milieu commun qui englobe l'ensemble des phénomènes y compris son action propre. Sa mémoire commence à lui permettre de reconstituer de courtes suites d'événements indépendants de lui-même, mais ne lui permet pas encore de retracer l'histoire globale des phénomènes perçus dans le monde extérieur ou d'évaluer la durée des intervalles.

#### 1.1.2.4. 5e sous-stade : la réaction circulaire tertiaire et la découverte de moyens nouveaux par expérimentation active (12-18 mois)

##### 1.1.2.4.1. *Description*

C'est le stade où l'objet s'élabore et se détache de l'action, ce qui lui permet d'être inséré dans des groupes spatiaux et des séries causales et temporelles indépendantes du moi.

Il y a un désir pour découvrir les nouveautés en elles-mêmes. L'enfant fait des « expériences pour voir », ce qui contribue à la création de nouveaux schèmes, non plus par reproduction mais par recherche et expérimentation. Il entraîne ces nouveaux schèmes toujours par réactions circulaires, mais qui sont dites cette fois-ci « tertiaires » car il varie et gradue ses mouvements pour faire fluctuer les résultats et découvrir des phénomènes nouveaux.

Dans ce stade, l'enfant ne cherche plus à conserver comme auparavant, mais bien à poursuivre les nouveautés. Cela s'explique parce qu'au stade précédent, « dans cet effort constant d'assimiler tous les objets nouveaux aux schèmes connus, il a rencontré des résistances de certains objets » (Piaget, 1937) et a donc depuis un intérêt pour découvrir ces propriétés imprévues.

C'est aussi l'apparition d'une nouvelle coordination de schèmes, une coordination dirigée par la recherche de moyens nouveaux : c'est la découverte de moyens nouveaux par expérimentation active. Ce sont des actes inventifs qui sont les formes les plus élevées de l'activité intellectuelle avant l'apparition de la déduction et la représentation. Parmi ces découvertes, on retrouve :

- La conduite du support : rapprocher les objets éloignés en attirant à soi les supports sur lesquels ils reposent.
- La conduite de la ficelle : tirer à soi un objet en se servant de son prolongement.
- La conduite du bâton : utiliser un instrument pour rapprocher un objet. C'est le premier outil de l'enfant.

Mais dans ce cinquième sous-stade, la représentation ne se libère pas encore de la perception et l'action prime toujours sur la représentation.

##### 1.1.2.4.2. *Objet*

L'enfant peut maintenant tenir compte des déplacements successifs de l'objet. Si l'on reprend la situation présentée au quatrième sous-stade, il est désormais capable de chercher l'objet en B et non plus en A. Pour autant, il est nécessaire que les déplacements soient visibles pour l'enfant. Si des déplacements invisibles interviennent, il retombe dans des difficultés similaires au sous-stade précédent.

#### 1.1.2.4.3. *Espace*

L'enfant découvre et utilise ici les déplacements des objets les uns par rapport aux autres et ne s'intéresse plus seulement aux déplacements entre les objets et son corps propre. Il étudie les déplacements visibles entre objets (il les déplace, les éloigne, les rapproche, les laisse tomber, les jette par terre, les fait rouler, glisser...) et organise ainsi toutes les expériences possibles sur l'espace lointain et l'espace proche.

Il s'intéresse aussi aux relations spatiales des objets entre eux lorsqu'il recherche les positions et les conditions d'équilibre des corps ou lorsqu'il s'intéresse à la relation de contenu à contenant.

Il commence donc à se créer des espaces objectifs mais ne peut pas encore prévoir les relations spatiales des objets entre eux et ne peut pas reconstituer les déplacements invisibles. Il perçoit l'espace mais ne se le représente pas.

#### 1.1.2.4.4. *Causalité*

L'enfant conçoit maintenant les objets comme des sources permanentes et indépendantes d'actions. La causalité continue donc à s'objectiver car elle est indépendante et extérieure au corps propre de l'enfant, et aussi à se spatialiser. L'enfant devient ici cause parmi d'autres causes. Mais cette causalité reste limitée aux objets et aux actions qu'il perçoit. Il est incapable de se représenter les causes absentes d'un effet présent.

#### 1.1.2.4.5. *Temps*

A ce stade, l'enfant peut ordonner dans le temps des événements extérieurs à lui-même et non plus seulement ses actions propres et leurs prolongements.

Mais il faut encore que les événements soient directement perçus par l'enfant et non pas simplement évoqués.

### 1.1.2.5. 6e sous-stade : invention de moyens nouveaux par combinaison mentale (18-24 mois)

#### 1.1.2.5.1. *Description*

Dans ce dernier sous-stade, l'enfant a des conduites d'un nouveau type : invention par déduction ou combinaison mentale. Il ne tâtonne plus pour trouver de nouveaux moyens, il les prévoit avant de les essayer. Il peut donc se les représenter mentalement. L'imitation permet ce passage du moteur au représentatif. C'est l'achèvement de l'intelligence sensori-motrice et le début de l'intelligence réfléchie, avec le langage, le symbolique ...

#### 1.1.2.5.2. *Objet*

Au sixième sous-stade, l'enfant se libère de la perception et entre dans la représentation. Il peut aussi se situer comme un objet parmi les autres. L'enfant passe donc « d'un univers initial centré sur une activité propre inconsciente d'elle-même, à un univers solide d'objets coordonnés comprenant le corps propre à titre d'élément. » (Piaget, 1937)

#### 1.1.2.5.3. *Espace*

L'enfant peut désormais avoir une représentation des relations spatiales entre les choses et une représentation des déplacements de son corps propre.

#### 1.1.2.5.4. *Causalité*

Ici, l'enfant est capable de déduction causale et non plus seulement de perception ou d'utilisation sensori-motrice des relations de cause à effet.

Il peut se situer réellement à titre d'éléments, à la fois cause et effet, dans un univers qui le dépasse de toute part.

#### 1.1.2.5.5. *Temps*

L'enfant devient capable d'évoquer des souvenirs qui ne sont pas liés à la perception directe. Il parvient ainsi à les situer dans un temps qui englobe toute l'histoire de son univers. Bien entendu, cela n'implique pas encore que cette histoire soit bien sériée ni que l'évaluation des durées soit exacte.

### **1.1.3. Influence dans l'observation des jeunes enfants**

Dans l'ouvrage « Les bébés et les choses », Hermine Sinclair, Mira Stambak, Inès Lézine, Sylvie Rayna et Mina Verba utilisent les travaux de Piaget pour observer les activités sensori-motrices du nourrisson. Pour elles, le raisonnement logico-mathématique est un instrument de connaissance du monde réel, des propriétés et des comportements d'objets et de personnes.

L'objectif principal de leurs trois études est de comprendre l'élaboration des processus de découverte par rapport au monde des objets. Une première étude est centrée sur la logique, une deuxième sur la physique et enfin une troisième sur le symbolique. Pour ces trois expériences, elles procèdent à des observations d'enfants dans des situations qui n'entravent pas leurs activités propres : ainsi, ils peuvent prendre des initiatives et faire état des problèmes

qu'ils se posent. En aménageant ces situations, elles laissent les enfants agir « spontanément » mais choisissent avec soin le matériel en fonction de leurs buts.

Pour l'étude de la logique, deux expériences sont menées, l'une à Paris et l'autre à Téhéran.

Le matériel retenu est le suivant :

- 6 cubes gigognes allant de 2 à 8 cm d'arête
- 6 bâtons cylindriques en bois allant de 5 à 20 cm de long
- 6 boules en pâte à modeler de 1 cm à 5 cm de diamètre

Ou

- 5 gobelets en forme de bols emboîtables, de diamètre croissant allant de 3 à 10 cm
- 5 boules de tailles croissantes proportionnelles mais inférieures à celles des gobelets
- 3 bâtonnets de 20 cm à section circulaire.

Pour l'étude de la physique, elles font le choix d'objets non usuels ayant des propriétés variées et présentés en un ou deux exemplaires. Elles retiennent un tuyau, des perles, des boulettes en papier, une ficelle, du carton, une grille, des cubes, du tissu, un cure pipe, un morceau de coton, des chips, une planche, un bâton, un bâtonnet, un élastique, une feuille de papier, un spaghetti, une boule de pâte à modeler.

Pour l'étude du symbolique, elles choisissent des objets qui appartiennent au monde habituel des bébés afin qu'ils puissent susciter des conduites d'imitation différée et de jeux symboliques. Elles retiennent: un biberon, une cuillère, une assiette, une timbale, un pot, un miroir, une brosse à cheveux, une éponge, un balai, un plumeau, une poupée, un bébé celluloïde, un ours en peluche, un livre, quelques papiers et chiffons.

Au cours des séances d'observation, elles adoptent une attitude qu'elles qualifient de « participante » : elles observent attentivement le déroulement des activités des enfants sans intervenir directement, elles manifestent de l'intérêt pour leurs réalisations et répondent par des mimiques, sourires ou attitudes qui leur viennent spontanément chaque fois que les enfants s'adressent à elles.

Chaque séance est filmée et par la suite décryptée. Elles cherchent à identifier des séquences dans lesquelles les actions successives des enfants font apparaître une organisation cohérente pouvant éclairer leurs hypothèses de travail. Pour elles, c'est en analysant la nature de ces liens successifs qu'il devient possible de préciser les solutions que l'enfant apporte aux

problèmes qu'il se pose. Pour cela, elles répertorient les actions des enfants dans des grilles d'observation différentes en fonction des trois études.

Pour l'étude de la logique et de la physique elles utilisent la grille suivante :

Objet actant	Main droite	Main gauche	Objet patient
--------------	-------------	-------------	---------------

Pour l'étude du symbolique, elles utilisent la grille suivante :

Objet 1	verbe	Objet 2	vocalise	regard	mouvement	Interprétables	Durée
---------	-------	---------	----------	--------	-----------	----------------	-------

Elles indiquent dans l'objet 1, l'objet avec lequel l'enfant exécute une action. Le verbe correspond à l'action effectuée. L'objet 2 caractérise l'objet sur lequel l'enfant agit au moyen de l'objet pris en premier. Elles notent des mouvements éventuels de la part de l'enfant. Et elles relèvent la durée de l'activité de l'enfant avec les mêmes objets.

Elles considèrent que les activités sont interprétables lorsqu'elles sont organisées de manière conventionnelle et facilement reconnaissable par les observateurs (Par exemple, l'enfant brosse ses cheveux avec la brosse), ou lorsque ce sont des conduites de fiction clairement interprétables (Par exemple, l'enfant met plusieurs fois la cuillère dans la bouche de la poupée).

## **1.2. Le développement sensori-moteur selon Bullinger**

André Bullinger considère qu'un enfant n'est pas un « petit adulte » mais qu'il a ses spécificités, que ce n'est pas un état mais quelque chose qui se transforme et se développe. Il met en place un bilan sensori-moteur qui évalue tous les aspects du développement de l'enfant. Pour lui, ce bilan permet à l'examineur et à l'enfant de mieux se connaître. C'est un « objet malléable qui peut se déformer, mais qui garde quand même la trace de cette rencontre et ne se détruit pas » (Bullinger, 2005).

### **1.2.1. Ses appuis théoriques**

Bullinger s'inspire des travaux de Piaget. Il reconnaît la puissance de son modèle et retient de lui, non pas « les grandes fresques figées d'un sujet se développant, mais l'analyse des processus qui amènent l'enfant à maîtriser son environnement ». Pour autant, il considère que la théorie piagétienne laisse dans l'ombre des pans entiers de l'activité humaine, ce qui l'incite à s'intéresser aussi aux dimensions posturales, toniques et émotionnelles.

Il s'appuie sur les théories de Wallon pour les aspects tonico-émotionnels et le concept d'équilibre sensori-tonique.

Il parle aussi du dialogue tonique décrit par Ajuriaguerra.

Il accorde une place au concept d'appropriation que Léontiev vient ajouter aux idées d'assimilation et d'accommodation décrites par Piaget. Pour Léontiev, l'enfant doit aussi faire siennes les propriétés de son milieu pour pouvoir se développer, et pas seulement les assimiler et les accommoder.

Il s'intéresse pour finir aux travaux d'Inhelder qui montre comment « mettre en marche » la théorie piagétienne.

### **1.2.2. Le concept d'instrumentation**

Pour Bullinger, l'instrumentation est la manière dont le bébé parvient à faire de ses systèmes sensori-moteurs des outils qui lui permettent de comprendre et d'agir sur son milieu. Cette instrumentation a deux caractéristiques :

- Dichotomie entre l'organisme, objet du milieu biologique et physique, de ses représentations dans différents contextes (on parle alors de corps, de bébé, d'individu).
- Dichotomie entre les fonctionnements et l'activité psychique : les fonctionnements sont les interactions matérielles entre l'organisme et le milieu, ils sont observables et sont des matériaux pour l'activité psychique qui elle, est non observable.

La zone orale est la première à manifester des conduites instrumentales, bien avant que les mains ne commencent à manipuler et à explorer.

A noter qu'il différencie aussi le handicap du déficit. Pour lui, le handicap est un écart entre le fonctionnement de l'enfant et les représentations que le milieu a élaborées à son égard, alors que le déficit est un écart entre le fonctionnement de l'enfant et un fonctionnement typique.

Si le milieu comprend mieux le fonctionnement de l'enfant handicapé, il ajuste ses interactions avec lui, ce qui diminue le handicap, mais le déficit subsiste (on peut seulement tenter de le compenser). A noter aussi que le bébé doit à la fois développer et satisfaire ses besoins physiologiques, mais aussi répondre aux attentes de son milieu, ce qui exige une plasticité de la part de l'enfant. Or si un enfant a un déficit, il peut à la fois avoir une plasticité moindre, et devoir mettre à profit cette plasticité pour dépasser son déficit et ne plus être autant disponible pour s'adapter à son milieu.

### **1.2.3. Comment l'enfant s'approprié son organisme et les objets de son milieu ?**

#### **1.2.3.1. Les flux sensoriels**

Chaque organisme évolue dans une niche écologique, c'est-à-dire dans un environnement avec des paramètres spécifiques (physique, biologique, relationnel ...). Dans cette niche, l'organisme est soumis à des flux qui atteignent ses systèmes sensoriels. Un flux est constitué d'une source qui émet de manière continue et orientée un agent susceptible d'irriter un capteur. Les flux sensoriels représentent les mouvements de la source, la sensibilité profonde signale les mouvements du capteur, et la coordination entre les deux constitue la fonction proprioceptive.

Il existe différents flux :

- Le flux gravitaire : il est capté par l'oreille interne et par les tensions et les écrasements que subit l'organisme. Les signaux issus de ce flux sont présents très tôt dans le développement. Ce flux détermine une large partie de l'architecture squelettique et musculaire, et il est essentiel que les ressources toniques et posturales soient présentes pour organiser une mise en forme du corps cohérente face à ce flux.
- Le flux tactile : il est capté par l'enveloppe corporelle.
- Le flux olfactif : il est perçu dès la vie utérine et donne lieu à des habitudes et des discriminations dès la naissance, ce qui fait que les odeurs familières ont valeur de contenant.
- Le flux sonore : il est principalement perçu par le système auditif, même si les vibrations liées aux basses fréquences sont également perçues par le système tactile.
- Le flux visuel : il est capté par le système périphérique visuel (qui traite des mouvements) et par le système visuel focal (qui recherche la maximisation de l'excitation corticale), les deux se coordonnant petit à petit (vers 10-12 semaines) pour devenir un outil d'exploration.

Tous ces flux ont une composante archaïque, qui gère les aspects qualitatifs de la stimulation, et une composante récente, qui gère les aspects quantitatifs. La composante archaïque est surtout présente à la naissance, mais perdure pour assurer un arrière-fond tonique quand la composante récente se met en place pour dominer les tâches plus instrumentées. A noter que la composante archaïque du flux tactile est très importante à la naissance car elle assure ce qu'Ajuriaguerra nomme le « dialogue tonique ». Il s'agit du contact physique entre le nourrisson et l'adulte qui le porte, et qui permet des stimulations sensorielles, composantes importantes du partage émotionnel.

#### 1.2.3.2. Réponse de l'organisme

Quel que soit le flux capté, l'organisme répond de la même façon :

- Dès qu'une variation brusque d'un flux sensoriel est perçue, il y a une réaction d'alerte, qui entraîne une augmentation du tonus. Chez le nourrisson, il y a une mobilisation de la musculature dorsale pouvant entraîner une hyperextension. Cette réaction sollicite beaucoup les systèmes archaïques.
- Cet état tonique suppose une réponse d'orientation de l'organisme : des moyens posturaux se déploient et le regard, la tête et le buste s'orientent vers la source de stimulation ou s'en détournent. Cette réponse existe dès la naissance.
- Puis il faut évaluer la distance de la source. Cela suppose des coordinations intermodales précoces, les premières étant liées à la constitution de l'axe corporel et d'un espace de préhension unifié entre les deux espaces gauche et droit (vers l'âge de 5 mois).
- L'évaluation de cette distance permet d'organiser des conduites instrumentales, où des moyens pratiques sont sollicités pour explorer et manipuler les objets pour découvrir ses propriétés ou aboutir à une action. Elles sollicitent beaucoup les systèmes récents. Ces conduites instrumentales ne s'élaborent pas toutes au même moment : la sphère orale agit avant les mains, qui elles-mêmes agissent avant les membres inférieurs.

#### 1.2.3.3. La boucle cognitive

L'évolution des réponses de l'organisme aux flux sensoriels du milieu est possible grâce à ce que Bullinger appelle la boucle cognitive.

Les fonctionnements (les interactions entre l'organisme et le milieu) ont des propriétés de régularité, et ces régularités sont les matériaux de l'activité psychique qui en retirera des éléments invariants qui guideront les fonctionnements à venir.

#### 1.2.3.4. Les objets de connaissance

Les objets de connaissance sur lesquels porte l'activité de l'enfant évoluent. Bullinger s'intéresse beaucoup à ces objets de connaissance pour observer un enfant car ils sont pour lui un « moyen extrêmement puissant pour comprendre les conduites sensori-motrices du jeune enfant », alors qu'il considère que le découpage en stades de Piaget n'est pas « essentiel en clinique ». Ces objets évoluent au cours du développement de l'enfant.

Au début, ce sont les interactions entre l'organisme et le milieu (qui ne supposent pas que soient connues les frontières entre l'organisme et l'objet). Ce ne sont ni l'objet matériel, ni

l'organisme, ni l'espace qui sont traités, même si « la constitution de représentations plus ou moins stables de ces trois entités (corps, objet représenté, espace) est une étape importante du développement » (Bullinger, 2005).

Puis ce sont les schèmes sensori-moteurs qui constituent ce que Bullinger appelle « l'espace des gestes ». Leur répétition permet d'en affiner le contrôle et de donner une première représentation de l'organisme en action. Mais ce n'est pas encore un contenant au sens d'enveloppe corporelle (avec une face interne et une face externe), car seule la face interne commence à exister, et elle est dépendante de l'action en cours. A noter que si l'organisme ne peut dépasser ce niveau, les conduites répétitives peuvent envahir toutes les conduites.

Enfin, la boucle cognitive s'intéresse à « l'effet spatial des gestes ». Ce n'est plus le geste qui est au premier plan, mais la planification d'actions orientées et finalisées au service d'un projet. Cela fait exister, indépendamment de l'action, des moyens instrumentaux, des propriétés de l'objet, et un espace qui les contient. Ceci permet de constituer la face externe de l'enveloppe corporelle : la consistance créée par les variations toniques (la face interne) est contenue par les coordinations spatiales (la face externe). En fait, la face interne assure l'appui tonique pour que se constituent les représentations de l'organisme.

#### **1.2.4. La régulation tonique**

##### **1.2.4.1. Les mécanismes de régulation**

Le tonus d'un organisme fluctue. Il existe différents mécanismes qui régulent ce tonus.

Le premier système de régulation est lié à l'état de vigilance, qui est toujours associé à un état tonique. C'est un mode élémentaire de régulation qui associe l'état tonique à un contrôle des échanges sensori-moteurs et cognitifs avec le milieu. Le nourrisson qui privilégie ce mode de régulation est très silencieux et peu dans l'interaction. Cet état ne disparaît pas avec le développement et peut être utilisé en ultime recours.

Le deuxième système est lié à un contrôle des flux sensoriels. La stimulation de l'organisme par des flux sensoriels déclenche des réactions d'alerte qui suscitent une mobilisation tonique. Le contrôle de cet état tonique suppose un dosage précis et constant des flux sensoriels : trop peu de stimulations et la variation tonique disparaît, trop de stimulations et l'état tonique échappe au contrôle. Ce contrôle permanent limite les activités tournées vers d'autres objets ou vers des échanges sociaux.

Le troisième système est le milieu humain. Les variations toniques déclenchent des émotions chez l'enfant : on parle d'états tonico-émotionnels. L'adulte donne sens à ces états, ce qui apaise l'enfant et permet de réguler le tonus. Selon Wallon, la répétition de ces situations

« retire à l'émotion la part du réel représenté » (Wallon, 1942). Les noyaux représentatifs ainsi élaborés ne suscitent plus de réaction émotionnelle et deviennent des points d'appui pour de nouvelles actions qui susciteront de nouvelles émotions. Cela permet de reconnaître davantage d'états sensori-toniques et de diversifier les variations toniques.

Le quatrième système de régulation est la possibilité représentative qui émerge petit à petit. Il y a une intériorisation des moyens de régulation qui coïncide avec la constitution des moyens instrumentaux et des représentations de l'organisme.

#### 1.2.4.2. L'équilibre tonico-émotionnel

La dimension cognitive ne peut être dissociée de la dimension tonico-émotionnelle. C'est l'équilibre tonique qui, s'il est adéquat, est le garant des interactions optimales entre un organisme et son environnement. Plusieurs données participent à cela :

- La régulation intériorisée, l'instrumentation et les représentations de l'organisme sont importantes pour que l'organisme soit compris comme un corps articulé et mobile dans des espaces peuplés d'objets physiques et sociaux.
- L'intégrité des systèmes sensoriels offre des redondances intermodales qui permettent de spécifier les propriétés de l'objet. Un déficit sensoriel entrave l'accès à des signaux spécifiques et diminue les redondances intermodales indispensables pour comprendre les signaux de l'environnement. Pour y remédier, il ne faut pas seulement suppléer les fonctions instrumentales, mais aussi compenser les fonctions sous-jacentes d'alerte, d'orientation et de traitement spatial. C'est notamment vrai pour les entrées auditives et visuelles, où les prothèses sont souvent d'abord conçues pour les fonctions de communication et d'analyse d'images, alors que pour être efficaces, elles doivent aussi permettre un accès aux fonctions plus élémentaires. C'est ce qui peut expliquer le rejet de certaines prothèses. Dans le cas de déficience motrice, il est important de respecter les rythmes de développement postural et moteur.
- Les dimensions physiques de l'environnement doivent respecter les propriétés de la niche écologique, sinon l'organisme ne peut extraire d'invariants.
- Les dimensions sociales de l'environnement et les représentations du milieu humain assurent aussi l'équilibre sensori-tonique. L'adéquation des représentations du milieu humain à la réalité du fonctionnement de l'enfant est essentielle pour accompagner son développement. Il ne faut ni être en avance et proposer des matériaux et des appuis que l'enfant ne peut maîtriser, ni être en retard et limiter son développement et créer des conduites de surprotection.

### **1.2.5. Le développement postural**

A la naissance, le changement de milieu a un retentissement postural : on passe d'une enceinte qui contient l'enfant à un milieu aérien qui ne le contient plus.

In utero, l'enfant est confiné dans l'enceinte utérine, donc le fœtus a une mise en forme en flexion (position fœtale). C'est le schéma d'enroulement. Mais il a aussi des réactions toniques pour s'appuyer contre la paroi utérine. C'est le schéma d'extension. Ce sont ces deux schémas qui permettent un équilibre postural.

Après la naissance, le schéma d'extension cherche un nouveau contenant et le schéma d'enroulement se modifie. Qui plus est, les poumons se déplissent pour assurer la respiration, ce qui amène le bébé à faire des mouvements d'oscillations avant/arrière du buste lorsqu'il est en position semi-assise. L'enfant doit donc retrouver un équilibre postural entre ses schémas de flexion et d'extension (qui doit apparaître avant la fin du 1<sup>er</sup> semestre de vie). En attendant, le nourrisson peut utiliser son tonus pneumatique, c'est-à-dire qu'il retient son souffle pour rigidifier son buste. Ce tonus peut persister si des limitations empêchent la mise en place du schéma d'enroulement. Dans ce cas, la musculature abdominale est peu développée, donc les dernières côtes sont déformées et il n'y a pas de rotation du buste.

Quand l'enfant a retrouvé un équilibre entre flexion et extension, il doit dissocier les ceintures scapulaire et pelvienne, pour unifier ses espaces corporels droit et gauche. Ces espaces droit/gauche relèvent de postures asymétriques qui sont des états d'équilibre autour duquel le nourrisson s'organise. On parle de postures ATNP (asymmetric tonic neck posture) ou de « posture d'escrimeur ». Elles entraînent une répartition tonique différente entre les côtés gauche et droit du corps, et c'est difficile pour le nourrisson de passer d'une posture asymétrique à son inverse. C'est le schéma d'enroulement qui va permettre ce passage, via la zone orale qui est un lieu de transit entre les espaces droit/gauche. A ce moment, on observe des protrusions de la langue et une salivation augmentée. On observe aussi parfois des postures ATNR (asymmetric tonic neck reflex) consécutives à une variation brusque d'un flux sensoriel. Ici, le schéma d'extension domine et le lien œil-main n'est pas assuré. Si cette posture domine, la mobilité de l'organisme et les possibilités d'échange avec le milieu sont limitées.

La station assise est amorcée lorsque l'équilibre flexion/extension est retrouvé, ce qui permet un haubanage avant-arrière du buste, et lorsque les ceintures scapulaire et pelvienne sont dissociées, ce qui permet un haubanage latéral. Les progrès dans le redressement précèdent de peu les capacités de rotation. Le moment où le bébé a trouvé des ressources internes, pour compenser la perte de l'appui dorsal et maîtriser son axe corporel, coïncide avec le début de la constitution d'une subjectivité.

#### **1.2.6. Aspects pratiques**

Selon Piaget, les praxies sont des systèmes de mouvements coordonnés en fonction d'un résultat ou d'une intention. Il y a deux façons de contrôler ces mouvements :

- top-down (de haut en bas) : on part d'une consigne donnée, on la traite, on agit.
- bottom-up (de bas en haut) : un évènement physique perturbe l'organisme et celui-ci répond en organisant des boucles sensori-motrices, sans solliciter les niveaux supérieurs de l'organisation psychique.

L'évolution des praxies permet de développer l'activité cognitive. L'objet de connaissance n'est plus l'interaction entre l'organisme et le milieu, mais tout d'abord l'espace des gestes (grâce aux actions nouvelles), puis l'effet spatial des gestes (quand les gestes sont maîtrisés). L'organisation des gestes simples est liée au traitement de l'espace des gestes, alors que la réalisation d'actes complexes, avec des dimensions spatiales et temporelles importantes, relève du traitement des effets spatiaux des gestes.

#### **1.2.7. Apports de cette perspective instrumentale dans l'examen de l'enfant sans langage**

Bullinger identifie plusieurs types de dysfonctionnements.

##### **1.2.7.1. Non-maîtrise des flux**

Elle se caractérise par une grande difficulté à traiter les flux sensoriels d'un point de vue tonique et émotionnel. Cela entraîne une fragilité de l'image corporelle, une instabilité et une grande irritabilité émotionnelle. L'équilibre sensori-tonique de ces enfants est très fragile. Or il faut un équilibre sensori-tonique pour une ouverture vers l'extérieur et pour des activités sociales ou instrumentales.

Les défenses tactiles sont souvent présentes chez ces enfants ayant des difficultés de régulation tonique.

#### 1.2.7.2. Non-accès aux flux

Cela caractérise les déficits sensoriels. L'absence d'une entrée sensorielle rend plus difficile la construction des représentations relatives à l'image corporelle ou à la localisation d'événements dans l'espace proche. Ces difficultés sont connues chez les aveugles mais sous-estimées chez les sourds.

#### 1.2.7.3. Limitations motrices

Elles sont responsables d'un déficit du tonus axial ou d'une difficulté de régulation tonique. Un déficit du tonus axial entraîne des difficultés dans la constitution de l'axe corporel et l'unification de l'espace de préhension. Cela entraîne aussi une désorganisation profonde du schéma corporel, donc des difficultés praxiques. Les difficultés de régulation tonique n'entravent pas la constitution de l'axe corporel, mais perturbent la stabilité des points d'appui. Le contrôle des mouvements est donc perturbé. On observe des maladresses, mais sans que des difficultés de type praxique y soient associées.

#### 1.2.7.4. Difficultés de représentation et troubles de l'organisation spatiale

Les gestes élémentaires (saisir, secouer, jeter ...) sont présents, mais les réalisations motrices plus complexes sont difficiles, leur automatiser est très lente. Ces enfants sont constamment en double tâche : ils doivent gérer consciemment la séquence de leurs gestes et en contrôler l'effet spatial tout en gardant en mémoire la finalité de l'action. Le trouble se situe au niveau de la compréhension et du contrôle de l'effet spatial du geste. Quand le raisonnement formel apparaît, cela court-circuite le recours à l'espace, donc l'enfant progresse.

#### 1.2.7.5. Instrumentations différentes

Elles sont relatives aux conduites autistiques, qu'il faut voir comme un fonctionnement différent et non comme un fonctionnement négatif. En fait, il s'agit d'une instrumentation différente de leurs moyens sensori-moteurs. Ils ont des moyens biologiques comparables, mais l'élaboration représentative qu'ils construisent s'appuie sur d'autres règles. Ils ne peuvent pas s'appuyer sur les représentations spatiales, extérieures à l'action, qui sont un mode puissant d'appropriation et de maîtrise du milieu. Ils en restent à l'espace des gestes, et seule la répétition de l'action et son optimisation peuvent maintenir des représentations

fugaces qui disparaissent dès que l'action est interrompue. D'où l'avidité de ces enfants à retrouver des situations leur procurant de telles sensations.

### **1.2.8. Le matériel utilisé pour son bilan sensori-moteur**

Pour évaluer toutes ces modalités, Bullinger va proposer différentes situations à l'enfant (que nous ne détaillerons pas ici). Notons simplement qu'il s'appuiera sur divers matériels comme des baguettes, des cubes colorés, des balles diverses, des kapla, des poupées, de jetons ...

## **1.3.L'évaluation psychomotrice selon l'échelle Brunet-Lézine**

En 1951, apparaît la première échelle française d'évaluation du développement psychomoteur de l'enfant : l'échelle de Brunet-Lézine. Ce test a été étalonné auprès de 1500 enfants et évalue les bébés de 0 à 2 ans 1/2.

### **1.3.1. Matériel**

On répertorie au sein de leur matériel: un ensemble de 12 cubes en bois, une petite brosse à cheveux, une cuillère à café, un crayon bleu, un crayon rouge, une paire de lunettes, une montre, un gros bouton, un mouton, un cheval, une voiture, une petite tasse en plastique, une petite poupée, une bouteille en verre avec une pastille, deux planches d'images, une planchette à encastrier (rond-triangle-carré), un miroir, un livre, une petite balle en mousse, une grosse balle en plastique, un anneau, une grande tasse, une serviette, un hochet, une grande poupée, un jouet à tirer, une petite chaise plastique, une clochette.

### **1.3.2. Passation**

La surface sur laquelle est manipulé leur matériel doit être lisse et former un contraste avec l'objet présenté. Dans les épreuves de manipulation, l'examineur se tient à gauche de l'enfant et un peu en retrait. Il tient le matériel à portée de l'enfant et la table doit être rigoureusement vide afin de ne pas perturber l'attention de l'enfant. Les objets sont présentés en position médiane sur la table, d'abord à 50 cm environ puis avancés à portée des mains de l'enfant. Ils n'appliquent pas systématiquement toutes les séries des épreuves aux enfants car ils tiennent compte de l'âge de chacun.

### **1.3.3. Temps de passation**

Pour les enfants de moins de 15 mois, le temps de passation se situe entre 25 et 35 minutes parce que l'attention du jeune enfant est labile. Pour les enfants plus âgés la passation peut

durer jusqu'à 60 minutes. Mais la durée des épreuves est variable pour chaque enfant selon sa disponibilité et son intérêt.

#### **1.3.4. Choix des items en fonction de l'âge de l'enfant**

Le choix des items se fait en fonction de l'âge chronologique de l'enfant. Ainsi, pour un enfant de 6 mois 10 jours, ils commencent par proposer les items de 6 mois et si l'enfant réussit la totalité des 10 items de 6 mois, ils lui proposent les items de 7 mois et ainsi de suite jusqu'à un échec complet à un niveau d'âge. Par contre si l'enfant échoue à un ou plusieurs items de 6 mois, ils lui proposent tous les items de 5 mois en remontant jusqu'à une réussite à tous les items d'un même niveau d'âge.

#### **1.3.5. Critères de départ et arrêt**

De 1 à 6 mois, ils commencent par les épreuves où l'enfant est couché sur le dos, et ils continuent par les épreuves de visualisation et de préhension où l'enfant est assis devant la table. Après 6 mois, lorsque la préhension à vue est bien établie, la passation commence par les épreuves de manipulation où l'enfant est assis devant la table, pour finir par les épreuves posturales.

#### **1.3.6. Observations**

Dès l'entrée de l'enfant dans la pièce, les observations commencent et se poursuivent durant tout l'examen. Tout en s'entretenant avec la mère, l'examineur note le comportement spontané de l'enfant, ses relations avec sa mère, avec la personne étrangère, avec les objets.

L'observation porte également sur les attitudes spontanées de l'enfant car de nombreux items sont appréciés à partir d'observations fines et précises. Enfin, il est recommandé que l'examineur se montre attentif à toutes les émissions vocales de l'enfant et qu'il les relève.

#### **1.3.7. Grilles d'observation**

(annexe 1)

### **1.4. Les développements des savoir-faire selon Bruner**

L'enfant doit s'adapter à son milieu. Cette adaptation dépend de l'existence de circonstances favorables à l'apprentissage permettant d'atteindre des savoirs et savoir-faire non-inscrits dans le patrimoine génétique, via l'expérience et la culture. Mais ni le patrimoine génétique,

ni l'expérience immédiate, ni la culture ne prépare directement à la nouveauté. La flexibilité qui nous intéresse dépend d'autre chose.

### **1.4.1. Comment le jeune enfant apprend-t-il ?**

#### 1.4.1.1. L'apprentissage par l'observation

Le premier lien entre la mère et l'enfant est très important, mais il ne faut pas lui accorder une place démesurée. Petit à petit, l'enfant va se détacher de ce lien et entrer en interaction avec d'autres personnes. Il va aussi commencer à apprendre des adultes en les observant et en intégrant dans une activité ludique ce qu'il a appris. Les psychologues ne veulent pas encore parler d'imitation mais bien d'observation. Ils estiment que c'est la condition nécessaire (mais non suffisante) de la transmission de la culture.

L'apprentissage par l'observation suppose 2 préalables :

- La « capacité de se différencier ou de s'abstraire d'une tâche » (prendre du recul par rapport à son acte), ce qui implique une reconnaissance de soi. C'est un aspect fondamental de l'apprentissage du langage.
- « L'aptitude à construire un canevas d'action par distribution séquentielle adéquate d'une série de sous-routines élémentaires dans le respect d'un modèle ».

#### 1.4.1.2. Le jeu

L'apprentissage par l'observation s'accompagne d'une plus longue période où domine le jeu pour lequel la participation des adultes est accrue. Selon Dolhinow et Bishop (cités par Bruner, 1983), « beaucoup de conduites et de savoir-faire spécifiques qui jouent un rôle important dans la vie de l'individu s'élaborent et s'exercent dans une activité ludique bien avant qu'ils ne soient utilisés au cours de la vie adulte. Le jeu apparaît seulement dans une atmosphère de familiarité, de quiétude émotionnelle et d'absence de tension ou de danger ». Schiller ajoute qu' « en l'absence de sollicitation particulière, la manipulation d'objets dans le jeu présente une plus grande variété que lorsque le désir d'obtenir une récompense introduit une pression » (cité par Bruner, 1983).

##### *1.4.1.2.1. Le « jeu de maîtrise »*

Bruner s'intéresse à ce qu'il appelle le « jeu de maîtrise ». Il s'agit d'un appariement ludique de fins et de moyens qui permet de repousser les limites du savoir-faire acquis, à travers lequel l'enfant fait varier des routines acquises récemment et pour lesquelles il prend du plaisir. Ce jeu existe bien avant le jeu symbolique qui permet de satisfaire des désirs

irréalisables. Bruner précise que, « pour que la pratique présente un degré élevé de flexibilité, il faut qu'elle soit précédée du jeu », et que « plus les programmes d'action des adultes sont productifs et plus il est probable qu'il y ait eu, antérieurement, jeu de maîtrise dans le développement de ceux-ci ». (Bruner, 1983)

#### 1.4.1.2.2. *Les fonctions du jeu*

Le jeu remplit plusieurs fonctions maîtresses :

- Minimiser les conséquences de ses propres actes et donc d'apprendre dans une situation comportant moins de risques.
- Fournir l'occasion d'essayer des combinaisons de conduites qui, sous des pressions fonctionnelles, ne seraient pas tentées.
- Permettre la maturation de certaines routines en prévision de leur intégration ultérieure à des programmes d'action plus larges.
- Mettre à l'essai des routines susceptibles d'accepter des sub-routines existantes.

#### 1.4.1.2.3. *Le jeu en rapport avec l'utilisation des outils*

Pour Bruner, le jeu est essentiel à l'évolution de l'utilisation d'outils car il suppose un environnement relativement exempt de contraintes et peut amener la flexibilité qu'exige l'utilisation d'outils.

D'un point de vue logique, le jeu présente deux modes d'organisation permettant cette évolution dans la manipulation d'objets :

- l'un rattache une action à des objets : on peut grimper sur la table, la chaise, une échelle...
- l'autre rattache un objet à différentes actions : une balle peut sauter, rouler...

Ces deux modes d'organisation sont importants dans le développement du langage.

#### 1.4.1.2.4. *Le jeu du « coucou le voilà ! »*

C'est sans doute la forme de jeu la plus courante entre l'enfant et l'adulte. Les mécanismes que ce jeu met en œuvre sont très riches :

- L'enfant doit au préalable maîtriser au moins partiellement la permanence de l'objet.
- La participation affective au jeu suppose chez l'enfant une capacité à se rappeler où se trouvait un visage avant qu'il ne disparaisse.
- La mise en route du jeu requiert une réapparition du visage, et une vocalisation concomitante de la mère (surtout quand le contexte est nouveau).

Donc l'enfant construit des attentes dans ce jeu, et celles-ci se caractérisent par une structuration spatio-temporelle considérable.

Avec ce jeu, l'enfant devient très vite sensible à l'existence de « règles du jeu », car ce jeu suit une routine :

- Contact visuel et vocalisation pour attention conjointe
- Dissimulation du visage
- Enlèvement de l'objet dissimulant le visage et réapparition de celui-ci et « coucou le voilà ! »
- Rétablissement du contact visuel

Mais on observe des variantes dans ces règles (différentes vocalisations...). Donc ce jeu apprend non seulement à l'enfant les règles du jeu mais aussi quelle est la marge de variation à l'intérieur du cadre fourni par ces règles. L'apprentissage de ces règles permet de passer d'un jeu spontané à un jeu régi par des conventions. Mais il permet aussi de situer la frontière entre le réel et le faire semblant.

#### 1.4.1.3. Le rôle de l'adulte

##### 1.4.1.3.1. *Soutien physique et affectif*

Pour qu'un enfant se développe, il faut que lui soient assurés les rapports sociaux adéquats, le soutien affectif et vital sans lesquels il ne saurait avancer. Un enfant a besoin que sa mère ou toute autre personne prenne soin de lui. L'adulte est aussi là pour encourager l'enfant à prendre l'initiative, le récompenser d'avoir osé agir seul, le protéger de toute source de distraction quand il accomplit ses actes. Ainsi, les cultures de l'échec communiquent souvent aux enfants le message qu'il est inutile de se fixer des objectifs, de mobiliser des moyens, de cultiver l'attente, la satisfaction désirée, mais qu'il faut se fixer des objectifs moins ambitieux pour se prévenir des frustrations. Et cela a des effets sur le développement de l'enfant.

##### 1.4.1.3.2. *L'adulte comme modèle pour l'enfant*

L'adulte intervient aussi dans le développement de l'enfant en tant qu'il est un modèle pour lui. « L'observation du comportement des adultes débouche sur l'intégration par les jeunes à leurs jeux des structures observées ». (Bruner, 1983)

##### 1.4.1.3.3. *L'interaction de tutelle*

Selon Bruner, « les interactions de tutelle sont une caractéristique primordiale de la petite enfance et de l'enfance ». L'adulte, aussi qualifié d'expert, apporte un étayage pour permettre

à l'enfant, le novice, de résoudre un problème qu'il n'aurait pu résoudre seul. Cela permet d'accélérer le rythme d'apprentissage du novice.

L'étayage de l'adulte comporte différents processus :

- L'enrôlement : engager l'intérêt de l'apprenti pour la tâche
- La réduction des degrés de liberté : diviser la tâche en sous-tâches
- Le maintien de l'orientation : garder l'objectif final
- La signalisation des caractéristiques déterminantes
- Le contrôle de la frustration
- La démonstration

#### **1.4.2. Les premiers savoir-faire**

Il existe peu de documentation concernant le développement du savoir-faire durant la prime enfance en termes de description de comportements (il en existe sur la mise en place de normes).

A cet âge, les savoir-faire sont simples et impliquent (sauf un) l'utilisation de la main ou des mains soumises à un guidage visuel :

- Contrôle d'objets multiples : prendre plusieurs objets présentés successivement sur la ligne médiane
- Utilisation des mains en complémentarité : une glissière transparente, coulissante et lestée, pour prendre l'objet désiré
- Détour de préhension : essayer de prendre un objet placé derrière un écran formant un obstacle
- Différenciation de la prise en force et de la prise en précision : tenir un objet massif de manière à pouvoir prendre un objet plus petit attaché à cet objet massif
- Suivre, grâce au système tête-œil, un objet qui apparaît en séquence régulière à l'une ou l'autre des deux fenêtres situées juste en face de l'enfant (c'est l'exception).

Ces savoir-faire s'acquièrent difficilement, contrairement à un savoir-faire plus précoce : le balayage visuel. En effet, les mains de l'homme ont une croissance lente, et il faut des années pour acquérir une intelligence manuelle se manifestant par l'utilisation et la fabrication d'outils.

Pour Bruner, la manière dont les mains sont maîtrisées par le savoir-faire peut nous renseigner sur la nature de résolution de problème et de la pensée chez l'homme car la mise en œuvre de savoir-faire est pour lui une réalisation de programmes pour résoudre des problèmes.

#### 1.4.2.1. Saisie et prise de possession d'objets

A 4-5 mois, la préhension d'un objet est esquivée mais non encore maîtrisée. Il est difficile pour l'enfant de traiter plus d'un objet à la fois (soit il abandonne le premier, soit il ne s'intéresse pas au deuxième). Et l'objet est souvent porté à la bouche.

A 6-8 mois, la préhension d'un objet est performante. L'enfant peut conserver le premier objet pendant qu'il prend un deuxième objet et il peut conserver les deux. Il peut saisir le deuxième objet en passant le premier dans l'autre main ou en croisant les mains pour prendre le deuxième objet avec l'autre main. Mais il ne peut s'intéresser à plus de deux objets car son seul espace de stockage possible est ses deux mains et sa bouche.

A 9-12 mois, il est un peu difficile au début de saisir un troisième objet. L'enfant peut momentanément poser un des objets sur ses genoux ou sur un accoudoir de fauteuil, mais ce stockage est bref et beaucoup d'entre eux reprennent rapidement l'objet. Pour pouvoir stocker plus longtemps, il doit pouvoir différer sa réponse de préhension d'un objet sous contrôle visuel. Vers 12 mois, le stockage est mieux développé et parfois même anticipé avant l'arrivée du troisième objet. L'enfant stocke de plus en plus l'objet, et stocke de plus en plus d'objets. Mais il peut parfois revenir à un programme antérieur dans des circonstances défavorables.

A 16-17 mois, il réussit de manière bien plus régulière à stocker les objets, d'autant plus que le mode de stockage change : il stocke d'un essai à l'autre et stocke systématiquement de la même façon. Il peut aussi recourir à un être humain pour stocker.

#### 1.4.2.2. Acquisition de la complémentarité dans l'usage des deux mains

L'expérience consiste à proposer à l'enfant une boîte avec un objet à l'intérieur et un couvercle transparent qui coulisse de sorte qu'il soit obligé de le maintenir dans une position ouverte avec une main pour prendre l'objet avec l'autre.

Bien évidemment, le succès augmente avec l'âge, mais ce qui est intéressant ce sont les différentes formes d'échecs.

Premier comportement : l'enfant griffe et frappe la boîte pour attraper l'objet. Face à l'échec, il redéfinit l'objectif ultime, comme par exemple tambouriner l'obstacle.

Deuxième comportement : il ouvre et referme le couvercle sans chercher à prendre l'objet. Cela devient aussi un nouvel objectif pour contourner l'échec, mais celui-ci est plus proche de l'objectif final.

Troisième comportement : l'enfant réussit à extraire l'objet mais avec une seule main. Celle-ci est enfoncée dans la boîte avant que le couvercle ne se referme et le jouet est extrait malgré la pression du couvercle.

Quatrième comportement : l'enfant met en place une stratégie bi-manuelle avec plusieurs variantes. Dans un premier temps, il ouvre le couvercle et tente de prendre l'objet avec l'une ou les deux mains, donc les deux mains sont utilisées mais l'enchaînement des actes est inadéquat (le couvercle ne reste pas ouvert assez longtemps). Plus tard, les actes sont mieux organisés. Il utilise les deux mains pour ouvrir le couvercle, l'une le maintient ouvert et la deuxième récupère l'objet. La différenciation des deux mains est totale quand l'enfant peut pousser le couvercle avec une seule main (comportement visible chez les enfants de 12 mois). Jusqu'à 18 mois, il y a renforcement de ce comportement mais avec des temps d'exécution encore variables. Donc il ne peut encore s'inscrire dans des actes plus complexes.

#### 1.4.2.3. Le détour de préhension

Pour observer cela, on utilise un écran qui ferme la moitié du champ de préhension de l'enfant. On présente un objet dans l'espace libre et on le place ensuite derrière l'écran.

Plus l'enfant est âgé, plus il passera la main qui se trouve du côté ouvert derrière l'écran pour prendre l'objet. Mais c'est le passage de la maladresse à l'adresse qui nous permet ici aussi de comprendre l'acquisition du savoir-faire.

#### 1.4.2.4. Poursuite visuelle d'événements

On fait apparaître une balle successivement à deux fenêtres placées devant l'enfant.

Premier comportement : l'enfant regarde davantage les fenêtres que le reste de la pièce.

Deuxième comportement : le regard est d'abord orienté vers le lieu où se trouve la balle, puis petit à petit dirigé vers la fenêtre où la balle doit apparaître.

Troisième comportement : l'enfant surveille les deux fenêtres.

### **1.5. Intérêt du développement sensori-moteur pour le développement du langage**

Dans le développement du très jeune enfant, le langage, la posture, la coordination et la sociabilité se développent en parallèle et s'influencent mutuellement. Qui plus est, la motricité est citée comme l'un des précurseurs de la communication et du langage, au même titre que le

regard, l'audition, l'imitation, les tours de rôle, le pointage, les capacités cognitives, l'expression non verbale et la compréhension non verbale.

### **1.5.1. Les savoir-faire et le langage**

#### 1.5.1.1. Lien entre l'action et le langage

L'action et le langage sont étroitement liés. « Le développement du langage suit (et non précède) celui des savoir-faire d'action et de pensée » (Bruner, 1998). Au début, le recours au langage vient en soutien de l'action. Et petit à petit, le langage s'affranchit du contexte de l'action et aboutit à une situation dans laquelle l'utilisateur peut détourner son attention de l'environnement pour la porter sur ce qui est dit plutôt que sur ce qui est fait. Donc même si le langage est issu de l'action, il en devient vite autonome. Et le langage, dans ses formes décontextualisées, devient le vecteur privilégié du savoir, renforcé par l'arrivée du langage écrit.

Bruner fait un parallèle entre les composants gestuels de l'acte moteur et les composants articulatoires de la parole.

Dans les deux, il y a une part de variabilité dans la réalisation suivant l'état initial du mécanisme (ex : une voyelle est articulée différemment suivant la consonne qui la précède grâce au phénomène de coarticulation).

Il existe un stock de départ des premiers savoir-faire (taper, secouer ...), tout comme il existe des premiers sons dans le babil qui précède la parole.

Par contre, la parole est plus standardisée que l'acte puisque la nécessité de communiquer via la parole exige un code commun qui n'est pas nécessaire pour les actes.

#### 1.5.1.2. Quels savoir-faire pour accompagner le développement du langage ?

Un enfant doit acquérir un ensemble complexe de savoir-faire (perceptuels, moteurs, conceptuels, sociaux et linguistiques) et les coordonner pour développer des performances linguistiques.

Pour Piaget, le développement du langage est facilité par celui de schèmes sensori-moteurs. Ainsi, la conception d'objets indépendants devrait permettre à l'enfant de maîtriser des distinctions linguistiques comme l'opposition action/objet ... Mais Bruner critique ce regard sur le langage car, même s'il reconnaît l'avancée que cela apporte, il estime que Piaget ne s'intéresse qu'à l'aspect formel et non à l'aspect fonctionnel.

Bruner a relevé différents savoir-faire participant au développement du langage.

#### 1.5.1.2.1. *Intention de communication*

Les échanges entre la mère et l'enfant, où la mère accorde à son enfant des intentions de communication et y répond, permettent à l'enfant de développer des savoir-faire importants dans la compréhension du langage (cadre communicationnel, tour de rôle ...).

#### 1.5.1.2.2. *La référence*

En attendant que l'enfant développe des signifiants pour des groupes plus larges d'objets, il existe une référence initiale entre une taxonomie limitée de l'enfant et l'ensemble limité d'objets couverts par cette taxonomie et avec lesquels ils commercent avec les adultes. Cette référence initiale a 3 aspects :

- La désignation. Il en existe une forme primitive dès la première année : l'attention conjointe.
- La Déixis : c'est l'utilisation de caractéristiques spatiales, temporelles et interpersonnelles de la situation comme outils de coréférence.
- La dénomination, en lien avec l'action conjointe.

#### 1.5.1.2.3. *Le langage et l'action conjointe*

L'acquisition du langage ne pourrait être ce qu'elle est si certains concepts fondamentaux relatifs à l'action conjointe et l'attention conjointe n'étaient déjà disponibles pour les enfants au moment où commence l'apprentissage. Ces concepts doivent être élaborés dans l'interaction avec une personne parlant la langue à apprendre.

#### 1.5.1.2.4. *La prédication*

Elle est présente dans les commentaires donnés au cours de l'action conjointe.

#### 1.5.1.3. Comment passer de ces savoir-faire au langage ?

Il existe différents processus pour expliquer comment la maîtrise de ces savoir-faire peut conduire l'enfant à développer des processus linguistiques.

Tout d'abord, la segmentation de l'action menée avec la mère permet à l'enfant d'apprendre à segmenter, substituer, inverser l'ordre (notamment entre l'agent et l'objet).

Ensuite, la construction de routines telles qu'un contact visuel sur un objet, une attention conjointe sur cet objet, une vocalisation de la mère (« Regarde ! »), une étiquette donnée par la mère, et une action conjointe sur l'objet, permettent d'établir un ordre. Elles sont importantes pour les premières séquences linguistiques du type sujet/verbe/objet.

Enfin, l'apprentissage phonologique se fait par imitation.

Mais ces processus ne sont que le point de départ. Pour élaborer des règles de communication, l'enfant doit jouer à des jeux d'élaboration caractéristiques des interactions mère-enfant, avec des échanges de rôles comme dans le « coucou le voilà ! ».

### **1.5.2. Autres apports théoriques**

Dans la théorie piagétienne, l'observation des schèmes développés par l'enfant permet de situer ses capacités de représentations symboliques, capacités indispensables au développement du langage. Qui plus est, dans le développement des réactions circulaires tertiaires, Piaget note que l'enfant utilise beaucoup les gestes communicatifs et les accompagne de vocalisations stéréotypées pour attirer l'attention de l'autre, demander un objet ou faire des commentaires.

Selon A.M. Bergeron et F. Henry (1994), le développement du langage repose sur des précurseurs pragmatiques que sont les fonctions de communication, les interactions et l'attention conjointe, et sur des précurseurs sémantiques que sont le concept de soi, la permanence de l'objet, la catégorisation, les schèmes relationnels avec les objets et la causalité.

S. Vinter (1994) souligne que le passage de la lallation aux premières formes syllabées se fait parallèlement à l'apparition de certains comportements moteurs. Elle se fait après l'acquisition du roulé du dos sur le ventre et du ventre sur le dos, et avant que l'enfant ne sache ramper, s'asseoir et se dresser. Puis, le passage au babillage diversifié (entre 9 et 18 mois) apparaît en même temps que la séparation du rôle des deux mains dans une tâche de coordination bi-manuelle, comme la tâche de type « frappé rythmique de la main ». Le feedback auditif jouerait d'ailleurs un rôle dans ces deux formes de rythmes (le frappé et le babillage). Or c'est grâce à la perception du rythme puis à sa production au travers du babillage que les productions vocales de l'enfant vont être porteuses de sens. D'ailleurs, K. Karmiloff et A. Karmiloff-Smith (2003) remarquent une intonation et un rythme semblables dans le babillage et les productions de mots.

L'apparition de la communication intentionnelle entre l'âge de 9 et 13 mois est marquée en partie par l'émergence d'une série de gestes qui précèdent l'apparition des premiers mots pour demander, donner, montrer et pointer. Ces gestes, appelés déictiques, sont utilisés afin de faire

référence aux objets ou événements extérieurs et, d'après V. Volterra et ses collaborateurs (2005), ils expriment uniquement l'intention communicative de l'enfant.

Les études de M-C Caselli et P. Casadio (2005) ont mis en évidence qu'en moyenne les enfants de 12 mois produisent 29 gestes d'action mais 8 mots seulement. Dans la même période ils décrivent une intéressante corrélation et correspondance de significations entre les mots que les enfants comprennent et les gestes qu'ils produisent. Dans les mois suivants, le langage semble se développer en regard de la signification exprimée et du répertoire gestuel et vocal. Cette période de 9 à 18 mois, appelée période de bi-modalité par A. Abrahamsen (2000, cité par Bachelet & Pascal, 2008), semble être caractérisée par une non distinction claire entre les gestes et les mots. Mais quand le système vocal commence à apparaître comme le mode principal de communication linguistique, les gestes passent d'une position d'équivalence communicative par rapport au mot à un statut de système de support secondaire intégré à la parole. Puis, entre 20 et 24 mois, les mots sont de plus en plus fréquemment utilisés seuls. Ainsi les gestes préexistent à la structuration de la langue et ce, quelle que soit la langue. C'est ce que souligne C. Hage (2006) en disant que « le passage à la période locutoire est marqué par la transition des actes de communication déjà maîtrisés de manière non verbale à la nouvelle modalité verbale ». Ainsi les mots expriment des intentions antérieurement exprimées par des moyens non verbaux.

## **2. PLACE DU DEVELOPPEMENT SENSORI-MOTEUR DANS LA PRISE EN CHARGE ORTHOPHONIQUE DE L'ENFANT SOURD**

### **2.1. Spécificités de l'enfant sourd**

#### **2.1.1. Spécificités langagières**

D'après Karmiloff et Karmiloff-Smith, le fœtus peut percevoir les bruits internes du corps maternel mais aussi tous les sons du langage. Il est capable de traiter les sons de la parole maternelle et commence à extraire les caractères invariants des données auditives filtrant au travers du liquide amniotique. Ainsi, dès la vie intra-utérine commence le développement du langage.

A la naissance de l'enfant, l'adulte s'adresse à lui d'une certaine façon et adapte le contenu de ses propos. Cette manière de parler à l'enfant s'appelle le motherese. Ce qui compte dans le

motherese, soulignent K. Karmiloff et A. Karmiloff-Smith (2003), « ce n'est ni la grammaire, ni le sens des mots mais ces traits prosodiques exagérés qui rendent la langue attirante pour le bébé et qui lui permettent de repérer les limites des mots dans le flux de parole et les segments pertinents grammaticalement ». Par le fait que le motherese exagère le marquage des limites des propositions, sans le savoir, la mère donne à son bébé des indications sur la manière dont la grammaire structure sa langue.

A partir de 5 mois, l'enfant tout venant commence à s'intéresser à des caractéristiques propres à sa langue maternelle. Cette aptitude sera capitale pour l'acquisition de la grammaire. L'enfant est capable de reconnaître ce qui peut s'apparenter à un mot et ce qui ne le peut pas, au fur et à mesure qu'il apprend à détecter les combinaisons de sons les plus récurrentes. C'est ce que l'on appelle la phonotactique. La sensibilité à la phonotactique permet au bébé d'enregistrer les combinaisons possibles de sons mais aussi de découvrir les limites des mots. De plus, les modes d'accentuation au sein des mots fournissent également des indices pour découvrir les limites entre ceux-ci dans le flux de parole.

Ainsi les bébés construisent leurs premières représentations linguistiques en s'appuyant sur la perception de la parole. Or l'enfant sourd est privé de cette perception. Voilà pourquoi il est possible d'observer chez ce dernier, un décalage dans l'apparition du langage oral, un trouble de l'articulation par manque de feedbacks auditifs, un déficit de lexique, des difficultés syntaxiques...

### **2.1.2. Spécificités cognitives**

L'enfant sourd a souvent des difficultés à rester en place et s'intéresse à tout l'espace qui s'offre à lui. De plus, comme le soulignent M. Deleau et G. Le Maner-Idrissi (2005), la contrainte forte de la surdité est de diminuer, voire de supprimer, les redondances habituelles entre les flux d'informations visuelles et auditives. La conséquence principale est la difficulté à accéder à une attention divisée (visuelle et auditive) et par conséquent à une attention conjointe. Sans oublier que l'acquisition de cette dernière est corrélée à la mise en place des gestes de pointage et peut l'influencer.

D'après M. Deleau et G. Le Maner-Idrissi (2005), si les fonctions proto impératives sont plutôt bien accomplies chez l'enfant sourd, les fonctions proto déclaratives posent problème au cours de la deuxième année de vie. Or ce sont elles qui semblent supporter le développement ultérieur du langage au niveau lexical.

Une autre conséquence de la non-redondance des informations visuelles et auditives sera que l'enfant ne peut pas faire de relations directes de cause à effet. L'enfant sourd reste dans

l'immédiateté de l'action et la non-perception d'informations auditives amplifie cet effet d'immédiateté. S'il anticipe moins du fait de la surdité, il peine ainsi à construire certaines notions temporelles, comme la connaissance de l'avant/après, qui sont mises en œuvre d'une part par l'audition et d'autre part par notre capacité d'anticipation. En effet, comme la perception du son permet de structurer les notions temporelles, l'enfant sourd n'accède pas directement à ces dernières.

### **2.1.3. Spécificités motrices**

L'enfant déficient auditif communique avec le monde au travers de son corps. Sa tonicité reflète sa façon « d'être au monde », de découvrir les objets ou autrui. M-H. Herzog (1995) souligne que l'enfant sourd a souvent des gestes brusques car il a tendance à être hypertonique, mais aussi parce que pour lui l'espace est vide. En effet, l'espace sonore ne remplit pas sa fonction de « contenance », de « résonance ». De plus, elle remarque que lorsque l'enfant tape sur des jouets, il tape fort car selon elle, il a du mal à apprécier et à contrôler sa force.

Certains professionnels rapportent également que l'enfant sourd peut tarder à marcher à quatre pattes du fait que son champ visuel soit alors restreint au sol se présentant devant lui. Or il a besoin de s'appuyer sur ses perceptions visuelles, et cela beaucoup plus qu'un enfant tout-venant.

### **2.1.4. Spécificités psychoaffectives**

La surdité en soi, n'est pas un état du sujet qui implique une association avec un trouble psychique. Il existe de nombreuses personnes sourdes, congénitales ou non, qui présentent ni plus ni moins de difficultés psychologiques que les personnes entendantes. Cependant, Rainer, Plantade et Girardin, Rey et Denmark ont expliqué que des éléments spécifiques d'une psychopathologie de la surdité peuvent être systématisés (cité par Virole, 2006). Certains comportements particuliers, telles les phobies du noir ou l'hyperactivité, peuvent être aisément expliqués (parfois rationalisés) par les effets de la surdité, et être assez aisément atténués par une inflexion des modes de prises en charge et un changement d'attitudes parentales. Mais d'autres traits psychopathologiques sont plus profondément ancrés dans la constitution de la personnalité ou impliqués dans sa désorganisation (Virole, 2006) :

#### 2.1.4.1. Troubles psychoaffectifs

La plupart des enfants sourds vivent dans les premières années des difficultés psychoaffectives importantes. Les aléas des premiers mois, des hospitalisations, la dépression parentale consécutive au diagnostic, des attitudes excessivement rééducatives, parfois renforcées par les propres défenses des professionnels de la rééducation de la surdité, des fragilités constitutionnelles ... concourent à l'instauration de ces difficultés.

L'annonce du diagnostic est en effet d'une grande violence pour les parents, comme toute annonce de handicap. Les premières phases de la réaction traumatique sont classiques et interviennent dans la clinique des réactions de deuil chez les parents d'enfants handicapés (Blanloeil, 1985, Peypelut, 1992). Mais il y a des aspects spécifiques au diagnostic de surdité. Le décalage entre le contenu du diagnostic, perçu d'abord par les parents comme « votre enfant n'est pas normal », et l'apparence physique de cet enfant, qui est celle d'un enfant « normal », favorise les réactions naturelles de déni psychologique du diagnostic. La fréquente incertitude sur l'étiologie de la surdité aboutit à un malaise profond et renforce la culpabilité. Des attitudes rééducatives immédiates sont proposées alors que les parents n'ont pas effectué la totalité du travail de deuil. L'appareillage, dans la foulée du diagnostic, est vécu inconsciemment par eux comme l'opération de rétablissement de l'audition et la réparation définitive. Leur attente est alors hors de proportion avec la réalité des bénéfices d'un appareillage. L'absence de pronostics clairs sur le futur de l'enfant, faute de données sur les potentialités de l'enfant à réagir positivement aux programmes rééducatifs, est une difficulté supplémentaire.

Ce climat à hauts risques sur le plan psychopathologique se transforme heureusement dès que l'enfant parvient à exprimer ses besoins réels et à manifester son indépendance.

#### 2.1.4.2. Dépression de l'enfant

En dehors de tout autre trouble du développement, il est assez fréquent de voir que l'enfant sourd, après le diagnostic, ne manifeste pas de désir de communiquer, et répond parfois mécaniquement aux sollicitations parentales ou des professionnels. Cet état dépressif fait écho à la dépression réactionnelle, consécutive à la blessure narcissique vécue par les parents qui ressentent un sentiment d'impuissance et de faiblesse.

#### 2.1.4.3. Anomalie du regard

On peut observer des signes inquiétants s'apparentant à la sémiologie des retraits relationnels graves. Il n'est pas rare de voir ainsi des enfants sourds fixer intensément les sources de

lumière, ou avoir un regard perdu et brumeux, dénotant une souffrance psychologique majeure.

#### 2.1.4.4. Hyperactivité

Dans de nombreux cas, on observe après les premiers appareillages et les premières prises en charge orthophoniques des comportements d'hyperactivité, d'impulsivité et d'instabilité accompagnés de colères très fortes. Tous ces comportements sont réactionnels aux modifications des relations entre parents et enfants. Les bénéfices attendus sur le plan de la communication sont très loin d'être immédiats et l'enfant doit se soumettre à un effort surinvesti par les parents et les professionnels. La certitude de décevoir l'attente de ses parents renforce son angoisse et son agressivité. De plus, il n'est pas rare que les appareillages audioprothétiques contribuent à exciter la sensorialité de l'enfant sans que celui-ci ne puisse la maîtriser. L'enfant rejette alors ses prothèses, forçant les parents à les lui remettre, parfois de force, rentrant ainsi dans un cercle infernal où la recherche d'autonomie de l'enfant est niée au nom d'impératifs rééducatifs que très souvent les parents ne comprennent pas bien.

#### 2.1.4.5. Troubles du sommeil

Ces signes accompagnent la dépression de l'enfant et ne sont pas en soi spécifiques de l'enfant sourd. Cependant, il faut laisser une place particulière aux difficultés d'endormissement car l'absence d'audition impose l'absence d'un espace transitionnel sonore entre la chambre de l'enfant et les parents. Toute séparation visuelle est immédiatement totale chez l'enfant sourd. Les peurs et colères au moment de l'endormissement sont ainsi amplifiées de façon caractéristique par la surdité, dénotant l'anxiété à la séparation.

#### 2.1.4.6. Troubles des conduites

La surdité de l'enfant s'accompagne parfois de troubles importants des conduites amenant l'enfant à présenter des oppositions massives aux injonctions éducatives et refusant de se plier aux règles de la socialisation. Sans que l'on puisse considérer que la surdité et ses conséquences soient toujours à la source de ces troubles, il est cependant cliniquement admis que ces troubles surviennent généralement dans des contextes familiaux où la communication linguistique avec l'enfant est appauvrie. Si ces troubles mettent fortement en péril l'intégration de l'enfant à l'école, ils peuvent également s'aggraver et conduire à des troubles psychopathologiques sévères.

## **2.2. La prévention en orthophonie**

L'orthophoniste est le professionnel de santé chargé de prévenir, de repérer, de dépister, d'évaluer par le bilan orthophonique, et de rééduquer les pathologies et les troubles de la voix, de la parole et du langage oral ou écrit et de la communication, quelle que soit leur origine, chez l'enfant ou chez l'adulte.

L'article 4 du décret n°2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophonistes, définit l'acte de prévention au sein de l'intervention orthophonique:

- Au stade 1 (prévention primaire) reviennent les actions d'information du public et des parents sur le développement et les troubles du langage, ainsi que les actions de formation et d'information des professionnels qui s'occupent de la petite enfance.
- Le stade 2 (prévention secondaire) est consacré au dépistage précoce des troubles.
- Le stade 3 (prévention tertiaire) restant traditionnellement réservé aux actions thérapeutiques de rééducation, de remédiation et de réinsertion familiale, sociale et culturelle.

Au cours des trente dernières années, des opérations ont été menées autour du dépistage des troubles du langage, de la lutte contre l'illettrisme (opération « Allo Langage », opération « 200 rencontres avec les médecins », sortie du livret « objectif-langage »). Mais malgré ces initiatives, aucun projet pour prévenir les troubles logico-mathématiques, les troubles du raisonnement et de la logique n'a été mené. C'est dans cette optique que nous proposons notre étude.

## **2.3. Dépistage systématique**

### **2.3.1. Contexte**

La surdité néonatale est une problématique de santé publique en raison de sa prévalence élevée (de 1 à 4‰) et de ses conséquences sur les compétences communicatives et le développement cognitif et psychosocial de l'enfant. En mettant en place ce programme de dépistage néonatal systématique de la surdité, la France a décidé de suivre les recommandations internationales insistant sur l'importance de l'identification précoce des troubles auditifs.

### **2.3.2. Programme de dépistage**

Pour les nouveau-nés ne présentant pas de facteur de risque, des otoémissions acoustiques sont réalisées à la maternité dans les trois premiers jours. Les appareils automatisés utilisés affichent le résultat sous forme binaire. La présence d'otoémissions permet d'attester d'une audition normale, mais une surdité de type rétro-cochléaire ne peut être éliminée car il existe des faux négatifs. L'absence d'otoémissions ne permet pas de conclure définitivement à une surdité car il existe des faux positifs et parce que des facteurs obstructifs (débris de cérumen ou vernix, persistance de liquide, otite séreuse), un environnement bruyant ou un enfant trop bruyant ou agité, peuvent perturber le test, en l'absence de toute surdité neurosensorielle. Qui plus est, le degré de sévérité de la déficience auditive ou le type de surdité n'est pas estimé par cette méthode. En cas de résultat insatisfaisant, un deuxième test est effectué le lendemain. Si le résultat reste insatisfaisant, les enfants sont orientés vers une consultation auprès d'un ORL pour un contrôle et un suivi.

Les nouveau-nés présentant un ou plusieurs facteurs de risque reçoivent d'emblée une évaluation audiolinguistique chez un ORL référent et sont ensuite orientés vers un centre diagnostique référent, tout ceci piloté par l'ARS. L'ORL référent évalue l'audition de l'enfant grâce à une méthode objective, les PEAa (potentiels évoqués auditifs automatisés), et peut, en fonction des résultats, proposer un suivi dans un centre spécialisé (CAMSP, SAFEP).

### **2.3.3. Intérêt du dépistage néonatal de la surdité**

Sans programme de dépistage, un trouble auditif est souvent diagnostiqué entre 18 et 30 mois (et même au-delà dans les cas de surdité moins sévère). Cela pose un problème car les signaux auditifs que l'enfant perçoit dans ses premières semaines et mois de vie ont un impact capital sur son développement langagier, communicationnel, cognitif et psychosocial. Les efforts doivent donc se concentrer sur le dépistage systématique de la surdité, le diagnostic précoce (idéalement posé avant 3 mois) et la prise en charge précoce (idéalement débutée avant 6 mois), ceci afin de permettre une intervention particulièrement profitable à l'enfant au moment où la plasticité cérébrale est la plus développée.

L'objectif premier du dépistage néonatal systématique de la surdité est la détection précoce des déficiences auditives congénitales permanentes. Cependant, ce dépistage ne permet pas d'identifier les déficiences d'apparition progressive ni les surdités acquises. L'établissement d'un tel programme ne supprime donc pas la nécessité de suivre l'audition de l'enfant dans les mois et les années suivantes.

#### **2.3.4. Arrêté du 23 avril 2012 relatif à l'organisation du dépistage de la surdité permanente néonatale**

- Article 1

Le dépistage précoce de la surdité permanente néonatale constitue un programme de santé au sens de l'article L. 1411-6 du code de la santé publique.

- Article 2

Ce dépistage comprend :

1° Un examen de repérage des troubles de l'audition, proposé systématiquement, avant la sortie de l'enfant de l'établissement de santé dans lequel a eu lieu l'accouchement ou dans lequel l'enfant a été transféré ;

2° Des examens réalisés avant la fin du troisième mois de l'enfant lorsque l'examen de repérage n'a pas pu avoir lieu ou n'a pas permis d'apprécier les capacités auditives de l'enfant ;

3° Une information des détenteurs de l'autorité parentale, le cas échéant, sur les différents modes de communication existants, en particulier la langue des signes française.

- Article 3

Ce dépistage ne donne pas lieu à une participation de l'assuré.

- Article 4

Le programme de dépistage de la surdité permanente néonatale est mis en œuvre par les agences régionales de santé conformément à un cahier des charges national établi par arrêté des ministres chargés de la santé et de la protection sociale.

- Article 5

L'administration territoriale de santé à Saint-Pierre-et-Miquelon, l'agence de santé de la Guadeloupe, de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin et l'agence de santé de l'océan Indien sont tenues aux mêmes obligations que celles dévolues aux agences régionales de santé par l'article 4.

- Article 6

Le directeur général de la santé et le directeur de la sécurité sociale sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## **2.4.Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS)**

La Haute Autorité de Santé propose des recommandations de bonne pratique en ce qui concerne le suivi de l'enfant sourd de 0 à 6 ans et l'accompagnement de sa famille. Pour les enfants de moins d'un an, elle recommande un programme d'intervention précoce, programme qui se veut adapté au projet éducatif choisi par les parents.

Ce programme d'intervention précoce vise à préciser les niveaux d'audition, renforcer les compétences propres à la famille, assurer et renforcer les compétences et le développement personnel de l'enfant ayant des besoins particuliers, promouvoir l'inclusion de l'enfant et de sa famille dans la société, notamment en facilitant l'accès de l'enfant au système éducatif. Il accorde une place systématique aux parents et porte une attention particulière aux frères et sœurs en leur proposant un accompagnement spécifique si nécessaire.

Il est demandé aux parents de choisir un projet éducatif pour leur enfant sourd. Ils peuvent s'orienter vers une éducation avec une « communication en langue française » ou une éducation avec une « communication bilingue, LSF et langue française », pour viser l'acquisition du français uniquement, ou de la LSF et du français. Afin de répondre à ce choix éducatif, deux types de programmes d'intervention précoce peuvent ainsi être mis en place : une approche audiophonatoire (pour stimuler la voie auditive) ou une approche visuo gestuelle (pour stimuler la voie visuelle).

Dans ce programme d'intervention précoce, les actions centrées sur l'enfant visent à répondre à l'ensemble de ses besoins particuliers, mais ne doivent pas viser exclusivement ses besoins relatifs au développement de la communication et du langage. La HAS recommande que l'information délivrée aux parents et l'accompagnement de ces familles ne soient pas uniquement centrés sur les aspects spécifiques liés à la surdité de leur enfant, mais bien sur son développement global. Ceci vient justifier notre étude.

Qui plus est, la HAS recommande de faire des recherches et de mener des actions futures, car l'analyse de la littérature fait état de nombreux domaines dans lesquels les études cliniques ne permettent pas de répondre aux questions que se posent parents et professionnels concernant le devenir des enfants sourds et d'envisager des actions d'amélioration des pratiques. C'est donc aussi dans cette optique que nous nous intéressons au développement cognitif de l'enfant sourd, au développement de sa pensée, de sa logique et de son raisonnement.

## **2.5. Les outils d'évaluation du langage de l'enfant de 0 à 4 ans**

### **2.5.1. EVALO BB**

Cette batterie évalue le développement du langage oral chez les enfants de 0 à 3 ans. Au sein de cet outil d'évaluation, les items consacrés au développement sensori-moteur des enfants concernent les rapports aux objets. Ils s'intéressent ainsi à l'appariement d'objets, à l'utilisation d'objets sociaux, à la recherche d'objets cachés, au jeu du faire semblant et aux collections d'objets. Des items questionnent également le tonus et le développement psychomoteur, l'attention conjointe et la manipulation d'objets lors d'une activité.

### **2.5.2. Dialogoris**

Cet outil propose un bilan orthophonique précoce et une prévention éventuelle pour les enfants de 0 à 4 ans et leurs familles. Il liste des compétences à observer chez l'enfant.

- Au niveau de la communication non verbale et verbale et des compétences sociales: accroche du regard, poursuite visuelle, attention conjointe, attention et orientation aux bruits, capacité à utiliser des gestes, pointage, échange et tour de rôle, imitation motrice, élan à l'interaction, buts communicationnels, capacité à utiliser la mimique, reconnaissance des mimiques des autres, compréhension non verbale, facilité à la sonorisation, production sonore, imitation verbale.
- Au niveau des capacités cognitives : intérêt pour les personnes, les choses et les actions, conduites de manipulation d'objets, permanence de l'objet, jeu symbolique, capacités prélogiques et logiques, mémoire et attention.
- Au niveau des capacités motrices : maintien de la tête, station assise, mode de déplacement, oculomotricité, motricité fine.
- Au niveau du langage : expression, compréhension, forme, contenu, pragmatique, signes positifs, marqueurs de déviance, moyens compensatoires utilisés par l'enfant, moyens qui aident l'enfant à communiquer, moyens qui aident l'enfant à comprendre.
- Comportement de l'enfant.

### **2.5.3. Naissance au pays du langage**

Ce test évalue l'enfant de 0 à 24 mois. Il s'intéresse aux précurseurs de la communication et du langage :

- Au niveau de la motricité : tenu de tête, station assise, ramper, quatre pattes, marche, préhension fine

- Au niveau du regard : contact œil à œil, poursuite visuelle, coordination oculomotrice, attention conjointe
- Au niveau de l'audition : réaction aux bruits, à l'orientation du bruit, recherche de l'origine du bruit, interpellation de l'adulte pour comprendre l'origine du bruit, réaction à la voix familière ou étrangère.
- Au niveau de l'imitation : imitation motrice ou vocale, immédiate ou différée.
- Les tours de rôle
- Le pointage
- Au niveau des capacités cognitives : exploration de l'environnement, intérêt pour l'environnement et les jouets, utilisation des jouets de manière fonctionnelle, jeu symbolique, permanence de l'objet, port des objets à la bouche, jeu solitaire.
- Expression non verbale
- Compréhension non verbale

### **3. PROBLEMATIQUE**

Chez l'enfant tout venant, il a été établi un lien entre le développement du langage et le développement logico-mathématique, et donc sensori-moteur et psychomoteur.

Dans un premier temps, nous nous sommes donc intéressées de façon plus précise au développement des activités sensori-motrices et psychomotrices chez ces enfants.

Puis nous avons recherché les connaissances actuelles en termes de capacités logico-mathématiques et sensori-motrices chez les enfants sourds et la place qu'elles ont aujourd'hui dans l'évaluation de ces enfants. Nous avons pu observer que nous savions peu de choses et que peu de place leur était accordée, alors même que cela fait partie aujourd'hui des recommandations de bonne pratique de la HAS qui préconise de s'intéresser, en prise en charge orthophonique, au développement global du jeune enfant sourd et non seulement à son développement langagier.

Voici donc la problématique de notre étude :

**« Quelles sont les capacités et les décalages éventuels des jeunes enfants sourds de 0 à 2 ans en termes de développement sensori-moteur et psychomoteur ? »**

## **4. OBJECTIFS**

A travers notre méthodologie, nous avons cherché à mettre en évidence deux choses :

- Même s'il peut exister des décalages en lien avec des rythmes de développement sensori-moteur et psychomoteur différents chez l'enfant de 0 à 2 ans présentant une surdité, ce dernier est avant tout un enfant, doué des mêmes capacités qu'un enfant tout-venant pour développer sa logique, son raisonnement, sa pensée et son langage.
- En termes d'éducation précoce, l'orthophoniste s'inscrit dans un travail d'accompagnement de l'enfant et de sa famille. Elle prête attention au développement global de l'enfant et s'intéresse ainsi aussi bien au développement langagier, qu'il soit verbal ou non, qu'au développement psychomoteur, sensori-moteur, social, relationnel... Il est important que l'enfant et sa famille soient les acteurs principaux de cette prise en charge orthophonique. Notre rôle est de permettre à l'enfant d'exprimer tout son potentiel au travers des activités que nous lui proposons et de pouvoir mettre en avant toutes ses capacités aux yeux de son entourage qui peut parfois être angoissé de tout ce que la surdité de leur enfant pourrait engendrer comme autres difficultés.

Nous essaierons de démontrer l'importance d'accorder une place aux activités sensori-motrices dans ce travail d'accompagnement et d'inviter les parents à réfléchir à l'intérêt de proposer à leur enfant des temps où il puisse explorer et découvrir son environnement.

# **METHODOLOGIE**

## **1. PARTICIPANTS**

Pour réaliser cette étude, des enfants ont été sélectionnés au sein du CAMSP audition du CHU de Nantes. Nous avons choisi des enfants d'âge compris entre 0 et 2 ans pour correspondre à la période sensori-motrice et être en accord avec les études sur lesquelles nous nous sommes basées. Nous avons également veillé à ce qu'ils ne présentent pas de troubles associés à leur surdité (trouble moteur, syndrome de Usher ...). Leur niveau et leur degré de surdité n'a pas influencé notre choix.

Après une première concertation avec les orthophonistes du service, trois enfants ont été sélectionnés. Un courrier a alors été transmis aux parents de ces enfants pour leur expliquer la démarche de cette étude et obtenir leur accord.

Voici ces 3 participants :

- Y., né le 8 mars 2013, âgé donc de 10 mois au début des observations. Il présente une surdité de perception profonde bilatérale d'origine génétique, appareillé depuis le 22 juillet 2013. Ses grands-parents maternels présentent une surdité, sévère pour la grand-mère, profonde pour le grand-père. Il est pris en charge en orthophonie depuis le 26 juillet 2013, à raison d'une séance par semaine (2 séances par semaine depuis janvier 2014).
- Sa., née le 13 janvier 2013, âgée donc de 12 mois au début des observations. Elle présente une surdité de perception sévère-profonde bilatérale d'origine génétique, appareillée depuis fin juin 2013. L'une de ses grandes sœurs présente également une surdité de perception sévère ou profonde bilatérale et est aujourd'hui implantée. Elle est suivie en orthophonie depuis fin juin 2013 à raison d'une séance par semaine.
- So., née le 25 novembre 2012, âgée donc de 14 mois au début des observations. Elle présente une surdité moyenne-sévère bilatérale à la suite d'une méningite à pneumocoque en mars 2013, appareillée depuis juillet 2013. Elle est suivie en orthophonie depuis fin août 2013 à raison d'une séance par semaine.

## **2. MATERIEL**

Le matériel a été sélectionné en lien avec les expériences issues de l'ouvrage « Le bébé et les choses », mais également avec le matériel proposé dans l'échelle Brunet-Lézine et dans le bilan sensori-moteur de Bullinger. Il s'avère que nous retrouvons un choix de matériel semblable dans certaines batteries d'évaluation des jeunes enfants, comme « Dialogoris », « Evalo BB » ou « Naissance au Pays du langage ».

Ce matériel sélectionné a ensuite été adapté pour correspondre au mieux aux jouets que les parents peuvent trouver dans les magasins et dans les objets du quotidien, l'idée étant d'être le plus écologique possible.

Voici ce qui a été retenu (annexe 2) :

Du coton, un rouleau de sopalin vide, un rouleau de papier toilette vide, un andamania, 6 cubes encastrables, 6 kaplas, 6 boules de pâte à modeler de tailles différentes mais de même couleur (seules les 3 plus grosses ont été présentées car les enfants pouvaient les mettre en bouche) , 5 anneaux de différentes tailles et couleurs empilés sur une tige, 5 balles de différentes tailles, couleurs et textures, une boîte à formes avec des formes de différentes couleurs, un lacet avec une perle enfilée dessus et 5 perles en vrac « perles finalement non proposées car il y avait un risque de mise en bouche), 6 cubes empilables de différentes couleurs, 5 perles représentant des animaux, personnages ou arbres avec un fil pour les enfiler, et du matériel symbolique : une carafe, un verre, une timbale, un bébé, une petite voiture, une petite poupée, un flacon, une cuillère, une pelle, un balai, un chiffon, une éponge, un biberon, une balayette, 2 brosses à cheveux (une grande et une petite), un grand peigne, un mouton, un cheval, un miroir, une peluche, un livre, 3 assiettes, une cloche.

Les objets ont été présentés aux enfants en intégralité à chaque séance. Ils ont toujours été disposés en vrac, même si nous avons veillé à faire des regroupements d'objets en fonction des domaines d'exploration (symbolique, logique et physique). Ainsi parmi ces regroupements, certains anneaux ont été retirés de leur tige, certains cubes encastrables séparés les uns des autres, tout comme certains éléments d'une même collection (boules de pâte à modeler, kaplas). Les couples d'objets ont aussi été éloignés volontairement (la petite poupée éloignée de la brosse à cheveux, la balayette de la pelle...).

### **3. PROCEDURE ET RECUEIL DE DONNEES**

#### **3.1. Procédure**

Pour chaque enfant, une première séance s'est déroulée en présence de l'orthophoniste, d'un parent, et des deux étudiantes mettant en place cette étude. Cette première séance était menée par l'orthophoniste comme à son habitude, le but étant seulement que l'enfant rencontre et s'habitue à la présence des deux étudiantes, et que les parents puissent échanger avec elles sur le déroulé des observations. Seuls Y. et Sa. ont pu bénéficier de cette première rencontre, des soucis d'organisation ayant empêché cet échange avec So.

Il a été ensuite décidé de rencontrer les enfants lors de trois séances afin d'évaluer d'éventuelles évolutions entre les séances (reprise de matériel, exploration différente...).

Il était d'abord question d'observer les enfants pendant le temps d'une séance classique, à savoir une heure. Mais dès la première séance du protocole, au vu de l'attitude de l'enfant (fatigabilité, arrêt de l'exploration...), il a été décidé de réduire ce temps d'observation à 20 minutes (temps correspondant d'ailleurs aux études de référence).

A chaque séance, le matériel était disposé en arc de cercle et l'enfant était invité à se placer au centre des objets. Il est apparu judicieux, lorsque cela était possible, d'installer le matériel avant l'arrivée de l'enfant.

Il était important pour nous de procéder à des observations qui n'entravent pas les activités propres des enfants et qui permettent de faire apparaître les problèmes qu'ils se posent. Pour y parvenir, nous les avons installés au sol devant les objets décrits ci-dessus et disposés « en vrac ». Les enfants ont ainsi eu toute liberté pour observer, manipuler, découvrir les objets.

Nous avons fait le choix de la présence de l'orthophoniste et des parents durant le protocole, afin de ne pas trop perturber les enfants dans le déroulement habituel des séances de rééducation (présence des parents dans les prises en charge d'enfants jeunes) mais aussi pour les rassurer par la présence de visages connus.

Au cours de chaque séance, une même étudiante était aux côtés de l'enfant dans une attitude « participante ». Elle se devait de valoriser ce que l'enfant initiait, de mettre des mots sur ce qu'il faisait, d'être en interaction avec lui, de répondre à ses éventuelles demandes et sollicitations dans le jeu, mais sans jamais initier ni jeu, ni même manipulation.

L'orthophoniste et le parent devaient adopter, autant que possible, cette même attitude. La deuxième étudiante était à l'écart pour observer et filmer.

### **3.2. Recueil de données**

Nous pouvons distinguer deux types d'approche dans l'observation et l'évaluation des enfants: une approche analytico-descriptive et une approche analytico-compréhensive. L'approche analytico-descriptive consiste en une description des progressions psychomotrices et socio-langagières du bébé. C'est une démarche empirique, basée sur la description des comportements du bébé dans différents domaines. Les tests ainsi élaborés sont en général faciles à utiliser car il suffit de noter la présence ou l'absence d'un comportement (ex : échelle Brunet-Lézine). L'approche analytico-compréhensive est basée sur une modélisation théorique du développement du bébé, modélisation de type piagétienne. Les tests sont donc construits sur la théorie du développement de l'intelligence sensori-motrice. Ces tests sont plus difficiles à utiliser que les précédents car l'expérimentateur va devoir interpréter les comportements du bébé selon la théorie piagétienne pour pouvoir les coder.

Ces deux types d'approches sont complémentaires et non contradictoires, et notre assise théorique nous permet d'être au carrefour de ces deux approches.

Le but de nos observations a été de relever toutes les actions que l'enfant faisait spontanément, de voir comment il mettait en lien les objets, de noter comment il s'adaptait à une situation nouvelle, de prendre en compte sa posture et ses contraintes motrices.

Nous avons choisi de filmer les séances afin d'avoir un regard plus neutre sur ce qui a pu se dérouler tout au long des séances et d'affiner notre observation.

Toutes les actions de l'enfant avec les objets ont été notées dans leur succession et présentées dans des tableaux présentés ainsi (annexe 4) :

Objet actant	Main	Action	Objet patient	Mise en bouche	Regard	Vocalisations	Posture et mouvements	Durée	Interprétation
--------------	------	--------	---------------	----------------	--------	---------------	-----------------------	-------	----------------

Nous avons ainsi analysé l'enchaînement des actions successives et les transformations dans les activités observées. C'est cette analyse de l'organisation temporelle des actions successives qui permet la mise en évidence de l'aspect « prélogique » des actions observées.

# **RESULTATS ET ANALYSE**

## **1. RESULTATS**

### **1.1.Observation de Y.**

Y. s'est adapté sans difficultés aux changements imposés par la mise en place de notre protocole par rapport aux déroulements des séances habituelles (disposition du matériel, quantité d'objets, caméra, nombre de participants...). Il a pu montrer dès la première séance un intérêt pour les objets mis à sa disposition.

Y. a montré une certaine régularité dans les séances. Il s'accordait un temps initial consacré à l'observation visuelle des objets au sol et clôturait chaque séance par un temps particulier. Il se plaçait alors en position couchée sur le dos pour explorer 2 ou 3 objets durant un temps plus long, et accompagnait ses manipulations de vocalisations plaisir, comme si cette position sur le dos le libérait de contraintes motrices et lui permettait une exploration plus soutenue. A la fin des deux premières séances, nous l'avons vu aussi sucer son pouce, comme pour manifester une fatigue.

#### **1.1.1. D'après la théorie piagétienne**

##### **1.1.1.1. Objets**

Au cours des trois séances, Y. s'est intéressé à de nombreux objets et a montré de l'intérêt et du plaisir dans ses manipulations en accompagnant ses explorations par des sourires, des regards et des vocalisations. Il s'est montré être un enfant très observateur en s'accordant notamment, à chaque début de séance, un temps pour balayer du regard l'ensemble des objets présents devant lui.

Au cours de la première séance il a manipulé 31 objets : l'andamania, les boules de pâte à modeler, le rouleau, la balle bleue, la balle rose, la balle verte, la balle jaune, la balle multicolore, la perle arbre, la perle fille, la perle mouton, le coton, le lacet, l'anneau bleu, les cubes empilables, les cubes encastrables, les kaplas, la boîte à formes, le rectangle jaune, le biberon, le livre, les assiettes, la petite brosse, le miroir, la voiture, la timbale, le balai, l'ours en peluche, l'éponge, le mouton, la cloche.

Au cours de la deuxième séance, il a manipulé 21 objets : l'andamania, les boules de pâte à modeler, le rouleau, la balle rose, la balle bleue, la balle jaune, la balle multicolore, la balle verte, la perle mouton, la perle vache, la grosse perle et le lacet, l'anneau bleu, les anneaux,

les cubes encastrables, les cubes empilables, la boîte à formes, le rond bleu, le rond orange, le biberon, le livre, les assiettes.

Au cours de la troisième séance, il a manipulé 33 objets : l'andamania, les boules de pâte à modeler, le rouleau, la balle verte, la balle rose, la balle jaune, la balle multicolore, la balle bleue, la perle cheval, la perle arbre, la perle fille, les anneaux, l'anneau vert, l'anneau bleu, les cubes empilables, les cubes encastrables, les kaplas, la boîte à formes, le biberon, le livre, la petite brosse, le miroir, la voiture, la timbale, l'ours en peluche, l'éponge, le cheval, le bébé, le verre, la cuillère, la balayette, la pelle, le chiffon.

Certains objets ont été explorés au cours de plusieurs séances : l'andamania, les boules de pâtes à modeler, le rouleau, les balles, l'anneau bleu, les cubes encastrables ou empilables, les perles, le livre. Ceci nous a amené à penser que, d'une séance à l'autre, Y. a fait preuve d'une éventuelle reconnaissance des objets explorés, d'autant plus que nous avons aussi relevé que l'exploration de ces objets évoluait d'une séance à l'autre : il explorait via des schèmes différents, de manière plus précise dans l'observation des détails de l'objet, et durant un temps plus long.

Par exemple, en début de première séance, Y. a exploré la voiture en la soumettant à l'enchaînement « saisir, prendre à 2 mains, mettre en bouche, (mordiller), éloigner et lâcher en regardant déjà d'autres objets au sol ». A la fin de cette première séance, il l'a exploré à 2 reprises via un enchaînement beaucoup plus long dans le temps et plus complexe, à savoir : « saisir, prendre à 2 mains, regarder, tourner, mettre en bouche, vocaliser, éloigner, regarder, tourner, mettre en bouche (mordiller), éloigner, regarder, tourner, mettre en bouche, vocaliser, éloigner, lâcher ». Et au cours de la dernière séance, il a exploré à 3 reprises la voiture avec un enchaînement encore plus long et plus complexe : « poser la main sur la voiture, faire rouler, vocaliser « rrr » « aaa », saisir, regarder, toucher avec l'index, poser la voiture au sol, saisir, prendre à deux mains, vocaliser « aaa », mettre en bouche, éloigner, regarder, explorer avec son index, tourner, mettre en bouche (mordiller), éloigner, jouer avec son index avec la roue, tourner la voiture, la passer d'une main à une autre, jouer avec son index, mettre en bouche, éloigner et lâcher ».

Nous pourrions donner d'autres exemples de manipulation qui ont montré une évolution au cours d'une même séance et d'une séance à l'autre (le biberon, l'andamania, le rouleau...). Ces objets repris d'une séance à une autre ont semblé permettre à Y. de tester et d'inclure de nouveaux schèmes sur des séquences temporelles de plus en plus longues, preuve de sa capacité à pouvoir assimiler et accommoder.

### 1.1.1.2. Activités sensori-motrices

Y. dispose d'un ensemble de schèmes très varié. Certains ont été usités au cours des trois séances : lâcher (111 fois), tourner l'objet (97 fois), mordre (74 fois), gratter (41 fois), faire rouler (41 fois), faire passer d'une main à l'autre (38 fois), faire basculer sur une face (35 fois), étirer (33 fois), secouer (32 fois), lancer, jeter (9 fois), taper (8 fois). D'autres ont été exercés au cours d'une seule séance : frotter contre ses dents (1<sup>ère</sup> séance), enfoncer, tirer avec les doigts (poils de balle...), tirer avec les dents, balayer les objets devant lui (2<sup>e</sup> séance), appuyer, insérer son doigt (3<sup>e</sup> séance).

Si Y. maîtrise tous ces schèmes, il sait aussi les coordonner. Nous avons relevé au cours des trois séances un total de 216 coordinations de schèmes.

Ces coordinations de schèmes sont diversifiées et peuvent s'appliquer à un objet en particulier ou indistinctement à tous les objets.

Voici quelques exemples de coordinations de schèmes propres à certains objets :

- Pour l'andamania : saisir, prendre à 2 mains, étirer, lâcher une extrémité ou saisir, prendre à 2 mains, étirer, lâcher, secouer. (Y. a su étirer une extrémité à la fois (droite ou gauche) ou les deux extrémités en même temps, et dans un axe horizontal ou vertical).
- Pour les cubes (cubes encastrables, cubes empilables, boîte à formes) : saisir, faire basculer d'une face sur une autre, regarder, toucher une face, faire basculer, lâcher.
- Pour les balles à picots : saisir, regarder, appuyer ou gratter sur les picots, mettre en bouche, éloigner, appuyer, lâcher.

Chez Y. on pourrait donc penser que s'élaborent les premières relations temporo-spatiales en rapport avec les premières différenciations d'actions. En effet, il est ici évident qu'il y a une différenciation des actions selon les objets.

Parmi les enchaînements de schèmes sur des objets différents, nous avons relevé :

- Saisir, prendre à 2 mains, mettre en bouche (mordiller), éloigner, lâcher en regardant d'autres objets au sol.
- Saisir, prendre à 2 mains, tourner, mettre en bouche, éloigner, lâcher en regardant d'autres objets au sol
- Saisir, prendre à 2 mains, regarder, secouer à une main, lâcher
- Saisir, regarder, gratter, regarder, lâcher

En présence de nouveaux objets, Y. a donc essayé des enchaînements de schèmes précédemment acquis et testés. Nous pouvons ainsi nous interroger sur le fait qu'il cherchait

peut-être à comprendre les objets nouveaux en utilisant des schèmes sensori-moteurs dont il avait déjà éprouvé l'utilité dans d'autres situations.

En ce qui concerne l'enchaînement de schèmes « tourner, éloigner », Y. prouve ici par ses déplacements de l'objet qu'il tient, une étude de l'espace et des grandeurs constantes de l'objet et commence peut-être à s'interroger sur la perspective des relations de profondeur.

Si Y. a été capable d'enchaîner plusieurs schèmes sur un même objet, il nous a montré également qu'il pouvait exercer une même action simple sur plusieurs objets (36 fois au cours des 3 séances). C'est ainsi qu'il a su faire basculer sur différentes faces tous les objets de forme plus ou moins cubique et qu'il a fait rouler les différentes balles ou boules de pâtes à modeler. Ces deux tendances annoncent là encore une dissociation entre objets et actions. Elles établissent des équivalences entre les actions et des équivalences entre les objets.

Y. n'a montré ni mise en relation d'objets, ni activités de transformation.

Mais, au cours des différentes séances, Y. a saisi successivement des objets d'une même collection : plusieurs balles, plusieurs cubes ... (4 fois 1<sup>e</sup> séance, 6 fois 2<sup>e</sup> séance, 2 fois 3<sup>e</sup> séance). Ces regroupements d'objets, établis grâce à ses manipulations successives, nous ont interrogés sur son habileté à faire des collections. En effet, si Y ne fait pas de collection via ses espaces de stockage, on peut quand même se questionner sur sa capacité à faire du lien entre les objets au vu de son aptitude à s'intéresser durant un temps long, à des objets d'une même collection et pourtant éloignés dans l'espace.

Y. a aussi cherché à étudier les déplacements visibles des objets, qu'ils soient intentionnels ou non (47 fois au cours des trois séances). Il a ainsi fait rouler des objets (39 fois) ou jeter des objets (8 fois) tout en observant le déroulement de leur déplacement par sa poursuite visuelle. S'il étudie le déplacement des objets, Y. a montré qu'il anticipait également ses propres déplacements. On relève 104 déplacements intentionnels, c'est-à-dire des déplacements (ramper, basculer, pivoter, se pencher) toujours précédés d'un repérage visuel de l'objet désiré dans l'espace. Pour accéder à ces objets repérés, Y. a aussi démontré qu'il pouvait éloigner ou rapprocher des objets. Il a ainsi montré son intention d'ouvrir à la fois son champ visuel et son champ de préhension en balayant les objets devant lui (29 fois). Nous n'avons pas observé de façon évidente et certaine une recherche active des objets disparus. Ceci dit par ses balayages, et sous la forme d'une préhension pour écarter les objets susceptibles de masquer celui désiré, Y. nous interroge sur sa volonté de recherche d'objets cachés.

Ce nombre conséquent de déplacements intentionnels vient souligner que les explorations de Y. s'organisent le plus souvent dans des séquences où il sélectionne les objets en fonction d'une idée préalable.

Y. a également utilisé la conduite de la ficelle en tirant sur le lacet pour rapprocher la perle qu'il avait repéré (2<sup>ème</sup> séance).

Y. a su faire preuve au cours des 3 séances à la fois d'assimilation mais aussi d'accommodation. En effet, il a su assimiler en répétant un même enchaînement de schèmes ou un schème simple sur un objet et même sur une série d'objets. Il a aussi accommodé en incluant des schèmes nouveaux d'une manipulation à l'autre, en testant de nouveaux schèmes, en ajustant certains schèmes.

### **1.1.2. Selon Bruner**

#### 1.1.2.1. Stockage

Y. nous a montré qu'il était en cours d'acquisition d'un premier espace de stockage, que ce dans la main ou dans la bouche. Lors de la première séance, il a tenté de saisir un deuxième objet en maintenant l'autre dans sa bouche ou, à un autre moment, dans sa main : « Il saisit le mouton dans sa MD et lâche la brosse MG, il lâche le mouton et reprend la brosse MG puis il reprend le mouton MD tout en gardant la brosse MG et il lâche MG ».

Dès la deuxième séance, Y. a pu stocker à un moment donné un objet en bouche : « Il saisit le biberon MG et garde une extrémité de l'andamania en bouche avec sa MD. »

Il a pu stocker une nouvelle fois un objet dans sa bouche durant la 3<sup>ème</sup> séance.

Malgré ces tentatives, nous ne pouvons pas affirmer que Y. a un espace de stockage. De ce fait, Y peut difficilement comparer les objets entre eux ou les mettre en relation comme il doit toujours explorer les objets les uns à la suite des autres.

#### 1.1.2.2. Complémentarité dans l'usage des 2 mains

Il n'a pas été relevé de main dominante chez Y. Il pouvait aussi bien utiliser l'une, l'autre ou les deux mains pour manipuler les objets. Il n'est également plus nécessaire pour Y. de passer par l'espace oral médian pour faire passer les objets d'une main à l'autre.

#### 1.1.2.3. Poursuite visuelle d'événements

Voir l'étude des déplacements visibles selon Piaget.

### **1.1.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine**

Nous avons fait le choix de laisser les enfants manipuler à leur guise. Nous n'avons donc pas eu l'occasion d'observer tout ce que propose l'échelle Brunet-Lézine. Les items concernant les vocalisations ou les manipulations ayant été relevé dans la théorie piagétienne ou les apports de Bullinger et Bruner, nous avons seulement noté ici les aspects purement moteurs.

Y. montre un décalage dans la grille de Brunet-Lézine en termes de motricité avec des compétences en lien avec un développement d'un enfant de 7-9 mois. Il a pu rester assis sans soutien le temps d'une séance (8 mois) et a pu se retourner du dos sur le ventre à 5 reprises (8 mois). Il nous a montré des mouvements nets de déplacements à 17 reprises en rampant jusqu'aux objets désirés (9 mois), et est passé d'une position couchée sur le ventre à la position couchée sur le dos à 5 reprises. Il a également fait des efforts de déplacement en se hissant sur les genoux et en poussant avec ses bras (7 mois).

### **1.1.4. D'après Bullinger**

#### **1.1.4.1. Échanges**

Durant la première séance, Y. a regardé les adultes à plusieurs reprises, mais sans que cela soit des demandes explicites. Il nous a ainsi laissé penser qu'il n'avait au départ pas besoin de nous pour explorer les objets via ses manipulations. Au cours de la deuxième et de la troisième séance, Y. a davantage cherché l'interaction par le biais du regard, des vocalisations et de ses déplacements.

Ses vocalisations ont été variées tout au long des séances, mais l'une d'entre elle a été particulièrement redondante : « rrr ». Le papa de Y. a pu nous préciser qu'il interprétait cette vocalisation comme étant synonyme de plaisir chez son enfant.

Au cours de la première séance, Y. a vocalisé 21 fois ce « rrr » Mais il a également émis des « pfff » (3 fois), des « prrr » (2 fois), des « mmm » (9 fois) et des « aaa » (4 fois).

Durant la deuxième séance, il a émis des vocalisations de type « rrr », « eueu », « crr », « mmm ». Ces vocalisations sont intervenues dans les dernières minutes de la séance, au moment même où Y. était en position couchée, sur le ventre ou sur le dos. On peut alors s'interroger sur le plaisir qu'il peut avoir à vocaliser lorsqu'il n'a plus à gérer sa posture et son maintien postural ?

Durant la dernière séance, il a vocalisé ses habituels « rrr » mais a aussi émis un « aaa » (3 fois) et a su le faire varier en intensité (de plus en plus fort) lors de la manipulation de la voiture.

#### 1.1.4.2. Posture, appuis et déplacements

Au cours des trois séances, Y. était la plupart du temps en position assise, les jambes écartées et les mains libres pour manipuler les objets.

Il a pu se pencher, lorsque cela était nécessaire, pour saisir des objets désirés. Il redressait alors fréquemment son buste pour explorer les objets saisis. Il a pu aussi faire tourner son buste pour aller chercher d'autres objets et ainsi pivoter à droite (10 fois) ou à gauche (5 fois). Ses changements d'orientation l'ont amené souvent à se mettre en appui sur ses coudes (3 fois), sur ses mains (7 fois), sur ses avant-bras (6 fois), sur ses genoux (2 fois) ou sur des objets (1 fois).

Il s'est montré capable de passage de la position couchée sur le dos à la position couchée sur le ventre et inversement. Il a pu mobiliser ses membres inférieurs et supérieurs pour ramper, se faire glisser sur le sol.

On a également noté que ses gestes étaient précis, notamment lorsqu'il grattait une partie d'un objet avec ses index.

#### 1.1.4.3. Mise en bouche et espace oral

Lors de la première séance, Y. a mis des objets en bouche à 57 reprises. Certains ont été explorés via la modalité orale à plusieurs reprises : la voiture (8 fois), le mouton (7 fois), la perle arbre (6 fois), le livre (6 fois), la brosse (6 fois), l'andamania (3 fois), le rouleau (2 fois), l'éponge (2 fois), l'assiette (2 fois), la timbale (2 fois), la balle bleue (2 fois) et la boule de pâte à modeler (2 fois). Ces mises en bouche plus fréquentes s'insèrent dans des temps d'exploration plus longs, faisant appel à des schèmes plus variés et nécessitant ainsi une attention plus longue et plus soutenue.

Durant la deuxième séance, on dénombre 55 mises en bouche d'objets. Certains ont été explorés à nouveau via la mise en bouche : l'andamania (12 fois), le rouleau (6 fois), les assiettes (3 fois), la boule de pâte à modeler (2 fois).

Mais de nouveaux objets ont aussi été exploré pour la première fois en bouche : le biberon (6 fois), l'anneau bleu (5 fois), le cube empilable (5 fois), la balle verte (3 fois), la perle vache (3 fois).

Au cours de la dernière séance, nous comptons seulement 26 mises en bouche dont 6 mises en bouche pour le biberon, 5 pour la voiture et 3 pour la balle bleue. Y. a donc lors de cette séance exploré tout autant d'objets que lors des séances précédentes mais moins par la modalité orale.

Chez Y., la mise en bouche s'inscrit vraiment dans une volonté d'explorer l'objet d'autant qu'elle est fréquemment précédé d'un temps d'observation visuelle. Il coordonne ainsi ses univers visuel, tactile et gustatif.

En plus cette mise en bouche est incluse dans une coordination de schème très précise et très redondante d'une séance à une autre :

1<sup>ère</sup> séance, la mise en bouche est incluse dans deux coordinations de schèmes plus fréquentes: saisir, prendre à 2 mains, tourner, mettre en bouche en regardant au sol d'autres objets, éloigner et lâcher l'objet ou saisir, prendre à 2 mains, mettre en bouche, éloigner, tourner, mettre en bouche, éloigner et lâcher.

2<sup>ème</sup> séance : elle s'inscrit principalement dans l'enchaînement suivant : saisir, mettre en bouche en regardant au sol d'autres objets, éloigner et lâcher.

3<sup>ème</sup> séance : elle s'inscrit à nouveau dans un enchaînement du type : saisir, prendre à 2 mains, tourner, mettre en bouche, éloigner, regarder l'objet et le lâcher en regardant au sol d'autres objets.

Au cours des trois séances, ces mises en bouche ont presque toujours été accompagnées de mouvements de mâchoire caractéristique de la mise en bouche de Y. (mordillement).

#### 1.1.4.4. Espace de préhension

Il est unifié et étendu à son espace d'autolocomotion.

## **1.2.Observation de Sa.**

Sa. a montré quelques difficultés pour s'insérer dans ce cadre nouveau que lui imposait notre observation. Même si elle a exploré un certain nombre d'objets au début de la première séance, elle a continuellement cherché le contact visuel et tactile avec sa maman tout au long des trois séances. Elle est restée blottie contre elle de longues minutes: 12 fois la première séance, 8 fois la 2<sup>ème</sup> séance et 16 fois lors de la dernière. Elle a aussi tenté de se mettre sur les genoux de sa mère à 4 reprises lors de la dernière séance. Sa maman a répondu une fois à sa demande en la prenant sur ses genoux et en la serrant contre elle. Elle l'a incité 1 fois à aller voir les objets, a cherché à la mettre debout à 3 reprises et lui a donné des appuis pour se mettre debout (21 fois au cours des 3 séances).

Sa. a aussi cherché du regard son orthophoniste à plusieurs reprises. Pour cette dernière, Sa. ne semblait pas comprendre son changement de comportement. Elle a également recherché l'interaction avec Marie.

Quoi qu'il en soit, on a pu remarquer que Sa. semblait être davantage dans des préoccupations motrices que dans l'envie d'explorer des objets posés au sol.

### **1.2.1. D'après la théorie piagétienne**

#### **1.2.1.1. Objets**

Au cours des trois séances, Sa. s'est intéressée à de nombreux objets.

Sa. a manipulé 21 objets durant la première séance : l'anneau bleu, l'anneau rose, la balle multicolore, la balle verte, la balle rose, la perle cheval, le fil bleu, le lacet et la perle, les cubes encastrables, l'andamania, les boules de pâte à modeler, le rouleau, le coton, l'assiette, le biberon, la poupée, le peigne, le miroir, le cheval, le balai, le livre.

Durant la deuxième séance elle a exploré 14 objets : les kaplas, la cloche, le balai, la balayette, le chiffon, l'éponge, le verre, l'assiette, la cuillère, le pichet, le flacon, le bébé, le peigne, le livre.

Et au cours de la troisième séance, elle a manipulé 9 objets: le lacet et la perle, les cubes empilables, les kaplas, l'éponge, le balai, la cuillère, le flacon, le bébé, la voiture.

Seul le balai a fait l'objet d'une exploration au cours des trois séances.

On peut s'interroger sur ce constat du fait que le balai grâce à son manche permettait à Sa. de prendre appui pour changer de posture. Etant donné que Sa. semblait être plus dans une exploration en termes de motricité à savoir la marche, le changement de position en fonction de différents appuis, est ce que cela n'a pas accentué son intérêt pour le balai par rapport aux autres objets ?

#### **1.2.1.2. Activité sensori-motrices**

Sa. dispose d'un ensemble de schèmes très varié. Certains ont été usités au cours des trois séances: passage d'une main à une autre (87 fois), lâcher (59 fois), taper (avec ses mains, avec ses pieds, avec un objet) (45 fois), tourner (30 fois), caresser, frotter, toucher (avec ses mains) (25 fois), soulever (20 fois), secouer (6 fois), faire glisser (ses mains le long de qqch, un objet sur sol) (6 fois), lancer (4 fois). D'autres ont été effectués au cours d'une seule séance : marcher sur, tirer (avec les doigts), tirer (avec les dents), fractionner, enfoncer, appuyer sur, balayer le sol avec un objet (balai : manche ou poil), ouvrir, tourner les pages, gratter, frotter

avec les pieds, mordre, faire basculer d'une face à l'autre (1<sup>e</sup> séance), faire rouler, balayer les objets au sol, introduire sa main dans un objet (cloche) (2<sup>e</sup> séance). Au cours de la dernière séance, nous n'avons pas noté de nouveaux schèmes.

Si Sa. possède tous ces schèmes, elle sait aussi les coordonner et c'est ainsi que nous avons relevé au cours des trois séances un total de 59 coordinations de schèmes.

Ses coordinations de schèmes sont variées. En voici quelques exemples :

- Saisir, passer dans une main, taper, lancer ou lâcher
- Saisir, prendre à 2 mains, mettre en bouche, lâcher
- Saisir, tirer sur les poils, lâcher, regarder le déplacement
- Saisir, regarder, tourner, regarder, lâcher

Certaines coordinations n'ont été exercées que sur un objet bien particulier. C'est le cas pour l'enchaînement « saisir, tirer sur les poils, lâcher ». Cette observation nous interroge sur la capacité de Sa. à pouvoir différencier ses actions selon les objets qu'elle manipule.

Si Sa. a été capable d'enchaîner plusieurs schèmes sur un même objet, elle nous a montré également qu'elle pouvait exercer une même action simple sur plusieurs série d'objets (7 fois). Elle a ainsi tapé avec son pied successivement sur la perle animal, la balle multicolore, le kapla, l'anneau bleu, la balle rose. Mais elle a aussi pu effectuer une série qui consistait cette fois-ci à taper avec le balai sur la balle multicolore, le sol, la perle, le peigne.

Ces deux tendances annoncent une première dissociation entre les objets et les actions. En effet, Sa. établit alors des équivalences entre les actions et des équivalences entre les objets.

Il y a un caractère itératif dans ces séquences où Sa. tape successivement sur plusieurs objets.

D'après Piaget, ce principe d'itération est important dans la construction des relations d'ordre, de classes et dans la série des nombres naturels. (un plus un, deux plus un, trois plus un...)

Piaget développe que cette attitude annoncerait la distribution à venir. Quoiqu'il en soit, ce comportement confirme que Sa. localise les différents objets et les individualise.

Au cours des trois séances, Sa. a aussi mis en évidence qu'elle pouvait mettre en relation les objets. On dénombre sur les trois séances 39 mises en relation. Durant la première séance, elle a principalement « taper sur » (16 fois), mais aussi « poser sur » (8 fois), « mettre dans » (3 fois) et « appuyer sur » (2 fois). Au cours de la deuxième séance elle a à nouveau « poser sur » (2 fois) et « mis dans » (3 fois) mais elle a fait apparaître la mise en relation « enlever

de » (1 fois). Durant la troisième séance, elle a effectué 4 mises en relations correspondant toujours aux mêmes schèmes « taper sur » (2 fois) et « poser sur » (2 fois).

Par sa mise en relation de « mettre dans », Sa. a constitué une nouvelle entité topologique, un nouvel objet combiné. Elle nous prouve que la localisation de l'objet est sûre pour elle par le fait qu'elle ancre un objet dans l'espace en le mettant dans un autre.

Le fait de « poser sur », de « mettre dans » marquent chez Sa. les premières organisation spatio-temporelles qui s'établissent selon Piaget vers 11-12 mois.

Sa. nous interroge aussi sur sa capacité à appréhender les propriétés de forme et de dimension des objets (relation de contenant et de contenu).

De plus, il est arrivé que Sa. mette successivement un objet dans un autre puis qu'elle le retire pour le mettre dans sa bouche. Elle nous interroge alors sur le fait qu'elle fasse du lien entre ces deux actions (la relation de contenant et de contenu). Ou, ceci vient peut-être dire qu'elle a besoin de revenir à son corps propre (mise en bouche) avant d'effectuer un nouvel essai.

Si elle met en relation les objets, elle n'a fait au cours des trois séances que 2 collections en saisissant successivement des objets de forme semblable et pourtant espacés dans l'espace. Elle a notamment saisi successivement la balle multicolore, la balle verte puis la balle rose. Elle a même pu comparer deux de ces balles en les saisissant dans chacune de ses mains (grâce à son espace de stockage).

Sa. a montré également qu'elle pouvait faire des activités de transformation, que ce soit des déformations ou des fractionnements. Ainsi, durant la première séance, elle a appuyé et enfoncé ses doigts dans la boule de pâte à modeler afin de la déformer en observant la trace ainsi laissée, et elle a aussi découpé des bouts de pâtes à modeler à partir d'une boule.

Sa. a aussi cherché à étudier les déplacements visibles des objets, qu'ils soient intentionnels ou non (27 fois au cours des 3 séances dont 15 au cours de la première séance. Elle a entre autres fait rouler (3 fois) et lancé (4 fois), et a observé le déplacement des objets.

Parmi tous ces déplacements visibles qu'elle étudie, certains sont relatifs les uns aux autres et d'autres le sont uniquement à elle. On peut ainsi se demander si Sa. élabore un premier type de groupes objectifs et dépasse le niveau des groupes subjectifs. Nous rappelons que le groupe subjectif correspondrait ici à un groupe de mouvements apparents, ne dissociant pas les déplacements de Sa. et ceux des objets.

Si Sa. étudie le déplacement des objets, elle a montré qu'elle anticipait également ses propres déplacements. On relève 7 déplacements intentionnels, c'est-à-dire des déplacements précédés d'un repérage visuel de l'objet désiré dans l'espace. C'est durant la dernière séance, séance où elle était la plus mobile, qu'elle a effectué le plus de déplacement intentionnel (5 fois). Pour accéder à ces objets désirés, Sa. a aussi démontré qu'elle pouvait éloigner ou rapprocher les objets d'elle. Elle a montré son intention d'ouvrir à la fois son champ visuel et son champ de préhension en balayant une fois les objets devant elle. Sa. a aussi utilisé la conduite du bâton pour rapprocher un objet lors de la première séance. Elle s'est ainsi servie du manche du balai pour faire tomber la perle de l'estrade et la prendre par la suite en main.

On peut même se demander si Sa. n'a pas utilisé la conduite du support dès la première séance pour accéder au peigne. En effet, le peigne était alors dans les cubes empilables. Elle a regardé le peigne, saisi les cubes empilables par la base, les a soulevés du sol tout en ouvrant la bouche (anticipation) pour mettre directement le peigne en bouche lorsque les cubes contenant le peigne étaient suffisamment proches de son visage.

Sa. peut aussi faire preuve de réversibilité dans ses actions. Elle a pu faire devenir objet actant un objet patient et inversement, tout comme elle s'est montrée capable d'effectuer successivement deux actions qui s'annulent, à savoir « mettre dans » suivi de « enlever de » (1 fois).

Sa. a su faire preuve au cours des trois séances à la fois d'assimilation mais aussi d'accommodation. En effet, elle a assimilé soit en répétant un même enchaînement de schèmes, soit en exerçant un schème simple sur un objet ou sur une série d'objet. Par exemple, au moment de l'exploration de l'andamania (1<sup>ère</sup> séance) : elle a enchaîné 12 fois, la séquence « prendre, tirer, lâcher, regarder » avant de devoir accommoder car elle n'avait alors pas saisi l'andamania par les extrémités comme à son habitude mais par le milieu. Elle a alors enchaîné sur la séquence « prendre à 2 mains, mettre en bouche, tirer avec l'andamania en bouche, lâcher ». Nouvelle séquence qu'elle a par la suite à nouveau assimilée.

Sa. est donc capable d'inclure de nouveaux schèmes ou de modifier des enchaînements lors de ses manipulations.

## **1.2.2. Selon Bruner**

### **1.2.2.1. Stockage**

Sa. a montré qu'elle pouvait stocker un objet dans ses mains, dans sa bouche, ou sur ses genoux. Cela lui permettait alors de manipuler un deuxième objet : « elle remet les cubes sur ses genoux avec la MG et avec la MD elle saisit le peigne et le met dedans. »

Nous n'avons pas eu l'occasion de voir si elle pouvait stocker un deuxième objet et s'intéresser à un troisième.

### **1.2.2.2. Complémentarité dans l'usage des 2 mains**

Il n'a pas été relevé de main dominante. Sa peut aussi bien utiliser l'une, l'autre ou les deux mains pour manipuler les objets. Elle n'a pas besoin d'espace oral médian pour passer les objets d'une main à l'autre.

### **1.2.2.3. Poursuite visuelle d'événements**

Voir l'étude des déplacements visibles selon Piaget.

## **1.2.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine**

Par rapport à la grille de développement psychomoteur, Sa. a montré les compétences attendues pour son âge et n'a ainsi aucun décalage apparent.

Sa. peut passer de la station debout à la station assise sans se laisser tomber (4 fois), marcher avec aide quand on lui tient la main (4 fois) et tenir debout seule quelques secondes sans appui (26 fois). Ceci correspond aux capacités d'un enfant de 12 mois. Elle a même marché seule à 3 reprises (14 mois).

Si elle se met debout avec appui la plupart du temps (21 fois), elle a montré lors de la dernière séance qu'elle pouvait se mettre debout seule (2 fois). Ceci correspond aux capacités d'un enfant de 10 mois.

On note qu'elle tombe à 6 reprises durant la deuxième séance, séance durant laquelle elle a essayé de se mettre sur une jambe (1 fois), de grimper sur l'estrade, de se mettre debout seule, de marcher seule sans appui. Elle ne tombe qu'une fois lors de la dernière séance et nous a montré de manière évidente une meilleure stabilité dans sa motricité globale, en étant capable de marcher seule sans appui. (2 fois)

Elle peut également se déplacer à 4 pattes (11 fois) et sait se mettre sur ses genoux (5 fois). Elle sait passer de la position accroupie à la position assise (1 fois), de la position couchée sur le ventre à 4 pattes (2 fois), du 4 pattes à la position assise (2 fois), du 4 pattes à la position

debout (3 fois), de la position assise à 4 pattes (5 fois), de la position debout à 4 pattes (2 fois), de la position debout à accroupie (2 fois). Elle tente même de grimper sur l'estrade (1 fois).

Peut-on faire le lien avec le fait que cette famille investit énormément le moteur avec une volonté que Sa. développe sa motricité rapidement ?

#### **1.2.4. D'après Bullinger**

##### **1.2.4.1. Échanges**

Sa. a davantage cherché l'interaction via le regard, ses déplacements et ses gestes que par ses vocalisations.

Elle a vocalisé « pfff » une fois en regardant l'orthophoniste tout en manipulant la balle multicolore et en grimaçant. Il nous a semblé qu'elle cherchait à exprimer à ce moment-là une sensation tactile désagréable en l'interpellant.

Le reste des vocalisations ont été émises lors de la manipulation d'objets : un « pff » (1 fois) lors de la manipulation de la cloche, un « èèè » (1 fois) au moment de la manipulation du balai et un « aaa » (1 fois) durant l'exploration de la balle multicolore.

Aucune autre vocalisation n'a été entendue au cours des trois séances.

##### **1.2.4.2. Posture, appuis et déplacements**

Sa. a eu des postures très différentes au sein des séances et entre les différentes séances. Même si elle a exploré les objets la plupart du temps assise, elle a cherché à se mettre debout un grand nombre de fois (23 fois), à 4 pattes (11 fois), sur le ventre (2 fois), accroupie (2 fois), à genoux (2 fois).

Sa. se sert de différents appuis pour changer de posture. Elle a pu prendre appui sur des personnes à 17 reprises (dont 16 fois sur sa maman), sur des objets à 11 reprises (comme le manche du balai ou le manche de la cloche), sur certaines parties de son corps comme ses mains (8 fois), ses genoux (5 fois), ses pieds (4 fois), ses coudes (1 fois) et ses avant-bras (1 fois).

Elle a donc pu parfaitement mobiliser ses membres inférieurs ou supérieurs dans ces différents changements de posture ou dans sa locomotion.

Elle a également pu se pencher ou se redresser lorsque cela était nécessaire pour saisir les objets désirés, et a pu orienter son corps vers la droite ou la gauche en pivotant son buste en fonction. On a observé que Sa. utilisait aussi ses pieds dans l'exploration des objets, en ayant un pied porteur et un pied explorateur. Elle a ainsi marché intentionnellement à 6 reprises sur

des objets, mais aussi utilisé un de ses pieds pour écraser un objet (1 fois), taper sur des objets (5 fois), et fait rouler son pied sur une balle (1 fois).

#### 1.2.4.3. Mise en bouche et espace oral

Lors de la première séance, Sa. a mis des objets en bouche à 32 reprises. Certains ont été explorés à plusieurs reprises : la balle verte (5 fois), le peigne (5 fois), le lacet et la perle (4 fois), la balle rose (4 fois), la boule de pâte à modeler (3 fois), l'anneau (3 fois) et la balle multicolore (3 fois). D'autres comme la perle arbre, le rouleau, un cube encastrable, l'andamania, le balai et la poupée n'ont fait l'objet que d'une mise en bouche au cours de cette séance.

Durant la deuxième séance, on ne dénombre que 10 mises en bouche : 4 pour la balayette, 2 pour le balai, 1 pour l'éponge, le pichet, la cloche et la cuillère en bouche. Mais elle a affiné son exploration en ne mettant en bouche que des parties de ces objets : le manche et les poils du balai et de la balayette, le crochet du balai, le bouchon du pichet et le grelot de la cloche.

Lors de la dernière séance, Sa a effectué 11 mises en bouche : 6 pour la cuillère, 3 pour le balai et une pour un kapla et la voiture.

Les mises en bouche de Sa. ont toujours été de courte durée.

#### 1.2.4.4. Espace de préhension

Il est unifié et étendu à son espace d'autolocotion

### **1.3.Observation de So.**

Dès notre première séance d'observations, So. s'est facilement adaptée à ce nouveau cadre de prise en charge qui lui était imposé (un panel important d'objets proposé selon une disposition particulière, un nombre conséquent de personnes dans la pièce (les deux parents étant parfois présents), la présence d'une caméra...). Elle s'est très vite intéressée aux objets et a pu se détacher facilement de ses parents en étant très autonome dans ses manipulations.

#### **1.3.1. D'après la théorie piagétienne**

##### 1.3.1.1. Objets

So. a très vite montré un intérêt pour les objets présentés, d'abord via le regard, puis en les manipulant. Elle a aussi manifesté un plaisir certain à retrouver les objets d'une séance à l'autre, par des sourires et des vocalisations.

Lors de la première séance, So. s'est intéressée à 26 d'objets : la balle jaune, la pelle, la cloche, le peigne bleu, les assiettes, le flacon, la cuillère, le biberon, le livre, l'éponge, la petite poupée, le miroir, les boules de pâte à modeler, le lacet avec la perle, la balle bleue, la balle multicolore, le verre bleu, la pièce rectangulaire de la boîte à formes, la timbale jaune, un cube empilable vert, la petite voiture, les perles animaux (cheval, mouton, vache, fille), le fil bleu. Elle a observé et manipulé plus longuement et à plusieurs reprises certains de ces objets : la cloche, le lacet avec la perle, les balles, les assiettes, le biberon, le livre, les perles animaux.

Lors de la deuxième séance, elle est revenue sur certains de ces objets : la pâte à modeler, la cloche, le lacet avec la perle, le fil bleu, le livre et le cube empilable vert. Elle a aussi exploré de nouveaux objets : la boîte à formes et les différentes formes, le rouleau de papier toilette, 2 kaplas et un anneau bleu. Il faut noter qu'elle s'est intéressée à certains objets par hasard, en tombant dessus quand elle cherchait à saisir un autre objet. Elle a porté un intérêt particulier au livre, la cloche et le grelot, le fil bleu, le livre et la boîte à formes avec les formes.

Dans la dernière séance, So. a surtout manifesté un grand intérêt pour la boîte à formes et ses formes, ainsi que pour le livre et la cloche. Mais elle a aussi manipulé certains autres objets déjà rencontrés (les balles, les perles animaux, le fil bleu, la pâte à modeler et le cube empilable vert) et quelques objets nouveaux (la carafe, la petite brosse, le cheval et la balayette), mais de façon plus brève.

Nous pouvons penser ici que So. s'est souvenue d'une séance à l'autre de certains objets comme le livre, la cloche, la boîte à formes... La reconnaissance a été étonnante et saillante au passage de la deuxième et troisième séance lorsque So. a terminé la deuxième séance avec la boîte à formes et débuté la troisième par la manipulation de cette même boîte.

Il faut préciser aussi que l'exploration de So. a évolué entre les séances : d'une durée de plus en plus longue, elle a fait l'objet de manipulations plus complexes, avec des périodes d'assimilation et d'accommodation. Par exemple, dans la dernière séance, So. a cherché à faire rentrer les formes dans la boîte à formes. Avec plusieurs essais sur les différentes faces de la boîte (assimilation), elle s'est ensuite limitée à essayer sur le couvercle présentant les formes (accommodation), et ce à plusieurs reprises (assimilation).

#### 1.3.1.2. Activités sensori-motrices

So. dispose d'un ensemble de schèmes très variés et souvent utilisés : toucher (108 fois au cours des trois séances), taper (47 fois), mettre en bouche, attraper (86 fois), tirer (21 fois), glisser, secouer (34 fois), lâcher (39 fois), tourner (43 fois), regarder, frotter, gratter (23 fois)

(apparus dès la 1<sup>e</sup> séance), mais aussi appuyer, tenir entre les dents (12 fois), écartier les bras (17 fois), faire basculer sur différentes faces (29 fois) (apparus à la 2<sup>e</sup> séance) et poser ses doigts sur (apparu à la 3<sup>e</sup> séance).

Elle a mis en place différentes coordinations de schèmes pour explorer divers objets. Nous en avons relevé 138 au cours des trois séances. Voici les plus fréquentes :

- Prendre l'objet, le regarder, le mettre en bouche, l'éloigner de la bouche, le faire tourner, le remettre en bouche éventuellement.
- Faire tomber un objet et le suivre du regard.
- Faire tomber les objets en les faisant glisser le long de ses doigts. Saisir l'objet, soulever et baisser ses bras tout en regardant l'objet et en vocalisant au rythme de ses mouvements.
- Mordre un objet et tirer dessus.

Elle a été capable d'exercer plusieurs schèmes sur un même objet (3 fois 1<sup>e</sup> séance), comme par exemple toucher la voiture, taper dessus avec sa main, la frotter sur le sol. Elle a pu aussi exercer un seul schème sur différents objets (5 fois 1<sup>e</sup> séance, 1 fois 2<sup>e</sup> séance, 1 fois 3<sup>e</sup> séance), comme par exemple faire glisser la perle et l'assiette sur le sol. Pour Piaget, c'est un début de différenciation entre l'action et l'objet que de pouvoir mener ces deux activités.

Dans la première séance, elle a souvent cherché à coordonner ses univers visuel, tactile et gustatif. Par exemple, elle a mis en bouche l'éponge à 2 reprises, en le regardant bien entre deux mises en bouche et en la grattant avec son index.

Au cours des trois séances, elle nous a montré qu'elle pouvait mettre les objets en relation. Dans la première séance, elle a surtout « tapé sur » (14 fois) et « mis contre » (1 fois). Dans les deux autres séances, elle a modifié un peu ses mises en relation et a plutôt « mis dans » (5 fois) et « mis sur » (7 fois).

Par la mise en relation de « mettre dans » So. a également constituer une nouvelle entité topologique. Elle localise ainsi l'objet car elle l'inclut dans un espace en le mettant dans un autre. Ces mises en relations de « mettre sur, mettre dans » prouvent que So. établit les premières organisations spatio-temporelles.

On a pu observer qu'elle semblait faire des associations :

- Dans la première séance, lors de ses premières mises en bouche, elle a cherché à regarder sa mère et son orthophoniste qui ont l'habitude de lui interdire de le faire. Nous leur avons expliqué que pour notre étude, il était important de laisser So. mettre

en bouche. Par la suite, So. regardait systématiquement l'étudiante lorsqu'elle mettait en bouche, comme si elle avait associé l'autorisation de mettre en bouche avec cette dernière.

- Dans les 1<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> séances, elle a pu associer le bruit de la cloche avec la cloche elle-même. Quand elle a découvert cela, elle a cherché à refaire le mouvement pour reproduire un son de cloche. Nous avons pensé qu'elle avait pu établir un lien de causalité entre son mouvement et le son perçu, mais nous ne sommes pas en mesure de savoir si cette causalité lui apparaît comme étant indépendante de son action propre, ou si elle se sent la seule cause de ce bruit.

Elle nous a montré une activité transformatrice dans la première séance : déformer la pâte à modeler en mettant son doigt dedans, puis fractionner cette même boule de pâte à modeler.

So. nous a montré ici un fractionnement quasi-immédiat prouvant qu'elle s'intéressait aux propriétés de l'objet. Elle n'a pas épuisé la boule de pâte à modeler et n'a pas cherché à annuler le résultat du fractionnement par son action inverse. Elle a utilisé la boule de pâte à modeler qui est un objet qui se prête aisément au fractionnement. Par cette activité transformatrice, So. a expérimenté que les parties conservent les mêmes propriétés de matière, la même consistance que le tout. Par contre, So. n'a pas au cours des trois séances, généralisé et enrichi cette activité transformatrice.

Elle a très souvent cherché à étudier les déplacements visibles des objets, qu'ils soient intentionnels ou non (8 fois 1<sup>e</sup> séance, 1 fois 2<sup>e</sup> séance), comme par exemple « elle fait rouler la boule de pâte à modeler au sol et la regarde rouler »

A deux reprises elle a pu utiliser un objet comme support pour rapprocher un autre objet : faire glisser le livre pour rapprocher le biberon posé dessus, faire glisser un kapla pour rapprocher un deuxième kapla.

Ces deux conduites nous prouvent que So choisit les objets à saisir en fonction d'une idée « préalable ». Ses actions se coordonnent pour résoudre des problèmes qu'elle se posait, à savoir ici de faire en sorte de se rapprocher certains objets.

Elle s'est aussi beaucoup intéressée à la découverte des relations de profondeur et des grandeurs constantes (7 fois 1<sup>e</sup> séance, 1 fois 2<sup>e</sup> séance). Par exemple : « elle attrape le miroir, le regarde, le rapproche de son visage, l'éloigne et le tourne dans tous les sens ».

A deux reprises, elle a cherché à « retrouver un geste ayant exercé par hasard une activité intéressante sur les choses » : « elle perd la balle des mains, la regarde, la reprend, la fait tomber en la regardant ».

Elle a tenté de faire des collections par le regard, en rapprochant des objets, ou en s'intéressant à des objets d'une même collection les uns après les autres (4 fois dans la 1<sup>e</sup> séance, 5 fois dans la 2<sup>e</sup>, 4 fois dans la 3<sup>e</sup>). Dans la moitié des cas, elle a en plus cherché à les comparer, notamment en regardant successivement les objets d'une même collection.

Dans la dernière séance, elle a beaucoup tenté de faire des paires de couples, voire même de reconnaître certaines paires comme non valables (8 fois). Cela s'est déroulé lorsqu'elle a associé les formes avec la boîte à formes, en essayant d'introduire les formes dedans, et en rejetant d'autres objets comme l'anneau bleu.

Elle a eu l'occasion de montrer qu'elle maîtrisait la permanence de l'objet, en allant chercher du regard le miroir qu'elle avait posé derrière elle. Ceci prouve aussi qu'elle est parvenue à tenir compte des déplacements successifs de l'objet au cours de la séance.

Elle nous a donné l'occasion de voir qu'elle pouvait faire preuve de réversibilité dans ses actions, soit parce qu'un objet actant pouvait devenir patient et vice versa (ex : le livre frappe le biberon, puis le biberon frappe le livre), soit parce qu'elle a pu fermer puis ouvrir le couvercle de la boîte à formes.

Elle a souvent fait preuve d'intentionnalité dans ses explorations, que ce soit pour aller vers des objets, les faire bouger, libérer son espace, résoudre un problème. D'ailleurs, elle a cherché à plusieurs reprises à résoudre un problème en étant capable de coordonner des actions pour atteindre son but, de chercher plusieurs stratégies, et de maintenir son attention et son objectif (3 fois 1<sup>e</sup> séance, 3 fois 2<sup>e</sup> séance, 1 fois 3<sup>e</sup> séance).

Elle a souvent cherché à faire agir l'autre (4 fois 1<sup>e</sup> séance, 2 fois 2<sup>e</sup> séance).

Pour finir, on a très souvent noté qu'elle pouvait assimiler et accommoder ses actions pour s'adapter à son environnement. Par exemple, dans la première séance, elle a pu accommoder son schème de préhension en saisissant des objets plus volumineux par le haut (ex : balle rose) et en retournant sa main pour qu'il reste dans celle-ci. Autre exemple pour l'assimilation : elle a eu une période où, à 4 reprises, elle a simplement cherché à saisir des objets puis à les lâcher en les suivant du regard.

A travers toutes ces activités, So. nous a montré qu'elle pouvait pleinement s'intéresser aux objets, d'abord en les explorant pour eux-mêmes, puis en cherchant à les mettre en lien. Pour réussir tout ceci, elle est constamment en train d'assimiler et d'accommoder, ce qui est un outil très important pour s'approprier son milieu, établir des invariants, construire sa pensée. De façon générale, les activités sensori-motrices dont elle a fait preuve sont des activités que nous pouvions attendre d'elles, au regard de la théorie piagétienne. Certaines sont censées être présentes chez des enfants plus jeunes, mais rien ne dit que So. ne les avait pas déjà développés à cet âge-là. D'autres, comme la tentative de paires de couples ou la recherche de coordination d'actions pour résoudre un problème, montrent bien qu'elle a une réflexion cohérente par rapport à son âge, avec en plus des capacités d'assimilation et d'accommodation intéressantes pour un développement logico-mathématique à venir.

### **1.3.2. Selon Bruner**

#### 1.3.2.1. Stockage

So. a souvent utilisé l'une de ses mains pour stocker un objet et en manipuler d'autres avec sa deuxième main : « elle attrape le peigne bleu MD et tient toujours la cloche MG ». A une reprise, elle a aussi pu stocker un objet dans sa bouche. Lors de la première séance elle a stocké le livre dans sa main droite pendant une longue période. Elle a refait la même chose avec un kapla lors de la deuxième séance. Elle n'a donc aucun souci pour s'intéresser à deux objets et pouvoir ainsi les mettre en relation, les comparer ...

Pour ce qui est d'un éventuel troisième objet, c'est plus difficile. A deux reprises elle s'est retrouvée avec un objet dans chaque main et est restée bloquée en voulant saisir un troisième objet. Mais dans sa deuxième tentative, elle a pu lâcher un des deux objets pour saisir le troisième, sans pour autant stocker ce deuxième objet dans la bouche, sur les genoux ou autre. Un peu plus tard, elle a pu poser le livre sur ses genoux et taper dessus, une fois avec le biberon, une fois avec ses mains. On peut supposer qu'elle est en passe de s'approprier ce nouvel espace de stockage, mais on ne sait pas quand elle pourra le coordonner avec un autre espace de stockage et ainsi faire évoluer ses mises en relation entre les objets.

#### 1.3.2.2. Complémentarité dans l'usage des 2 mains

Il n'a pas été relevé de main dominante. So. peut aussi bien utiliser l'une, l'autre ou les deux mains pour manipuler les objets. Elle n'a plus besoin de passer par l'espace oral médian pour passer les objets d'une main à l'autre. So. est aussi capable de gestes bien orientés.

### 1.3.2.3. Poursuite visuelle d'événements

Voir l'étude des déplacements visibles selon Piaget.

### 1.3.3. Selon l'échelle Brunet-Lézine

D'un point de vue moteur, So. nous a montré à 1 reprise qu'elle pouvait passer de la position couchée à la position assise quand elle rampait (10 mois). Elle peut se tenir debout avec appui (9 mois) et peut faire des mouvements nets de déplacements (9 mois). Elle a pu nous montrer qu'elle pouvait faire du 4 pattes (à 3 reprises dans la 2<sup>e</sup> séance et à 9 reprises dans la dernière séance). Elle a aussi fait deux tentatives pour se mettre debout, en s'appuyant sur Clémence ou sur sa maman. Néanmoins, nous relevons un décalage en termes de développement moteur.

### 1.3.4. D'après Bullinger

#### 1.3.4.1. Échanges

Dans la première séance, So. a pu faire des demandes d'aide via le regard et le pointage (5 fois). Elle a beaucoup vocalisé de « aaa » (24 fois), « ouaoua » (8 fois), « babab » (3 fois), « coco », « gaga » et « oaoa » (1 fois). Parmi ces vocalisations, on a noté l'expression du plaisir à 5 reprises et du mécontentement et de la frustration à 2 reprises.

Dans la deuxième séance, les vocalisations se sont diversifiées : « bbb » (14 fois), « mmm » (9 fois), et quelques « euheuh, gagu, dada, ahah, mama, gaga, bbbaaa, brbrb » (1 ou 2 fois). On a aussi relevé l'apparition de modulations dans ses vocalisations.

Dans la dernière séance, cela a encore évolué. So. a pu exprimer beaucoup de « aaa » (15 fois), « baba » (13 fois), « gaga » (3 fois), « ouaoua » (6 fois), « crcr » (4 fois) et quelques « aieaie, pfff, papa, rrra, rrr, ahoum, mama, eheh » (1 ou 2 fois). Là aussi beaucoup de modulations en lien avec ses mouvements de bras. On a pu aussi reconnaître l'intonation de « bateau sur l'eau » que sa maman lui chante beaucoup. Ce qui est très présent dans cette dernière séance c'est cette recherche d'interaction par le regard (13 fois) et par le sourire et le rire (18 fois).

Toutes ces productions sont intéressantes car elles sont fréquentes, variées, avec des vocaliques mais aussi consonantiques. On note l'apparition d'un babillage canonique et dupliqué : « papa, mama », voire parfois diversifié : « gagu ».

#### 1.3.4.2. Posture, appuis et déplacements

Lors de la première séance, So. était surtout positionnée assise, jambes écartées pour être en équilibre, le tronc un peu affaissé. Elle s'est surtout penchée pour saisir des objets, puis redressée pour les manipuler (113 fois au cours des trois séances). Elle a pu aussi faire tourner son buste pour aller chercher d'autres objets (26 fois), et petit à petit changer ses appuis pour aller encore plus loin (appuis sur les avant-bras, sur un coude...) (12 fois). A un moment, elle a pu mobiliser ses membres inférieurs pour ramper et aller encore plus loin dans son exploration. On a également pu noter qu'elle peut avoir un pied porteur (être en appui dessus) et un pied explorateur (ex : donner un coup de pied dans un objet). Elle a pu dégager son corps pour libérer un objet (le livre coincé sous ses fesses) (2 fois). On a également noté que ses gestes étaient souvent précis, notamment avec son index droit, et que sa pince pouce index était fiable.

So. peut donc mobiliser son corps pour explorer les objets. Elle peut adapter ses appuis, faire des mouvements et se déplacer. Nous pouvons quand même relever le décalage moteur déjà mentionné ci-dessus, avec des possibilités pour ramper et faire du 4 pattes, mais une marche non encore présente et à peine esquissée (seulement deux tentatives pour se mettre debout).

#### 1.3.4.3. Mise en bouche et espace oral

Lors de la première séance, So. a mis des objets en bouche à 29 reprises. Elle en a exploré certains à plusieurs reprises : 2 fois pour le peigne, le biberon et l'éponge, 3 fois pour le flacon, le livre et les perles animaux, et 5 fois pour la cloche et son grelot. Ces mises en bouche plus fréquentes correspondent aux objets explorés avec une attention longue et soutenue et une manipulation variée.

Lors des deuxième et troisième séances, So. n'a mis en bouche que trois objets : l'anneau bleu (2<sup>e</sup> séance), le cheval et le bouchon de la carafe (3<sup>e</sup> séance). Les mises en bouche ont été moins fréquentes et n'ont servi qu'à découvrir des objets non encore explorés et non à revenir sur des objets déjà connus de So.

Il apparaît clairement ici que les mises en bouche de So. font partie intégrante de son exploration des objets. Elle est souvent l'une des premières modalités exploratoires après le regard et le toucher, mais elle est vite abandonnée dès qu'elle s'est appropriée l'objet par ce biais.

#### 1.3.4.4. Espace de préhension

L'espace de préhension de So. est unifié et étendu à son espace d'autolocotion.

## **2. DISCUSSION**

### **2.1. Critiques de l'étude**

Notre étude a été réalisée auprès de trois enfants, âgés de 10 à 14 mois au moment des observations. Il aurait été intéressant d'observer une cohorte d'enfants plus grande, avec une répartition des âges s'étalant sur l'ensemble de la période sensori-motrice.

La question de la quantité de matériel a été soulevée à plusieurs reprises par les orthophonistes et les parents. Notre souhait était de proposer le même matériel à tous les enfants et celui-ci devait permettre d'observer l'ensemble des activités sensori-motrices. Au regard de l'attitude des enfants, seule Sa. a pu être déroutée par cette quantité, même si sa préoccupation motrice omniprésente et ce besoin de réassurance permanent peuvent aussi expliquer sa perplexité devant tant d'objets. Y. et So. n'ont pas été perturbés par l'ensemble du matériel. Leurs parents soulignent d'ailleurs qu'ils peuvent présenter tout autant d'objets à leur enfant, à la maison ou dans son parc.

Cette quantité conséquente a aussi été choisie dans un objectif d'évaluation. En prise en charge orthophonique, nous pourrions facilement envisager une quantité moindre de matériel, avec un choix d'objets sélectionné en fonction de l'âge de l'enfant, même si proposer parfois un large choix de matériel peut aussi se révéler intéressant en séance. Limiter les objets que l'on met à la disposition de l'enfant, limite peut-être ses manipulations et ses associations.

La disposition du matériel a aussi été questionnée. Cette disposition en arc de cercle a interpellé certaines orthophonistes qui redoutaient qu'elle induise des comportements chez l'enfant. Le choix de cette disposition a été fait afin de s'adapter aux capacités motrices des enfants d'âge compris entre 0 et 24 mois. Après mise en place du protocole, il n'a pas été mis en évidence que cet agencement ait influencé les manipulations des trois enfants. Par contre, nous avons noté l'importance d'épurer l'espace de la salle afin d'éviter un biais dans nos observations. Nous avons aussi pris conscience de l'importance d'installer le matériel à l'avance pour que l'enfant arrive dans un espace déjà cadré et posé afin de ne pas renforcer l'angoisse que peut éventuellement réveiller tous ces bouleversements dans leur cadre de prise en charge classique.

Le nombre d'intervenants n'a pas semblé perturber les enfants. La question aurait pu être soulevée avec des enfants plus âgés pour qui la prise en compte de l'autre est plus prégnante.

La présence des parents avait été souhaitée pour respecter le cadre habituel des séances et offrir une présence rassurante aux enfants. Ce choix est apparu cohérent pour Y. et So., pour qui la présence des parents n'a ni modifié leur comportement, ni entravé leurs manipulations. Mais il peut être rediscuté au vu de l'attitude de Sa., qui a eu des difficultés à se séparer de sa mère. Nous n'aurions peut-être pas observé la même enfant si sa maman avait été absente.

La présence des orthophonistes avait également été sollicitée pour offrir ce cadre habituel et rassurant. Elle a rempli son rôle, mais la participation passive qui était attendue de leur part n'a pas toujours été évidente, puisque peu habituelle dans leur pratique, et elle a pu dérouter certains enfants.

Cette présence en tant qu'observateur a aussi permis de libérer un temps et un espace aux orthophonistes et aux parents pour discuter de ce qui se passait pendant la séance, observer différemment l'enfant et prendre conscience de ses capacités générales.

Du point de vue de notre étude, il apparaît évident que la présence de deux étudiantes était nécessaire pour une observation plus objective et rigoureuse. Nous avons fait le choix que la même étudiante reste participante auprès d'un même enfant pour lui apporter une certaine stabilité dans tout ce cadre inhabituel et éviter le biais d'un changement de comportement de l'enfant qu'on ne saurait attribuer à une évolution quelconque de sa réflexion ou à une adaptation à une nouvelle étudiante. Nous avons cependant fait le choix que ce ne soit pas la même étudiante qui soit participante pour les trois enfants, afin d'éviter un biais au niveau du chercheur.

La durée de l'observation étant inférieure au temps de séance, nous avons choisi de marquer la fin de ce temps en rangeant le matériel avec l'enfant et en lui spécifiant notre départ par un « au revoir ». Nous avons ainsi essayé de créer un cadre temporel stable et cohérent pour les enfants.

Il nous a aussi été permis de noter que le comportement des enfants pouvait être différent suivant que nous intervenions en début ou en fin de séance. En effet nous avons dû intervenir une fois en fin de séance pour un enfant et avons relevé des signes de fatigue plus précoce qu'en temps habituel.

Au cours de nos réflexions, nous avons pensé qu'il aurait pu être intéressant de proposer une ou deux séances supplémentaires à chaque enfant au cours desquelles l'étudiante et l'orthophoniste auraient cessé d'avoir une attitude uniquement participante et auraient initié des manipulations, rebondi sur celles des enfants, inséré du langage durant les explorations...

Ces séances complémentaires auraient pu permettre d'observer les capacités d'imitation des enfants, leur aptitude à se saisir des propositions de l'adulte ou à rechercher l'aide de l'adulte... Cela nous aurait aussi permis de réfléchir à la meilleure adaptation possible de ce travail en prise en charge orthophonique.

## **2.2. La prise en charge orthophonique précoce et le développement sensori-moteur**

Nous avons pu remarquer qu'à l'heure actuelle, les attentes vis-à-vis de la prise en charge orthophonique des enfants présentant une surdité, sont prioritairement des attentes langagière et auditive. Les avancées médicales récentes, avec le dépistage systématique, et les progrès techniques en termes d'appareillage et d'implants cochléaires ont pu en effet laisser espérer les mêmes prouesses d'un point de vue du développement langagier. Mais toutes ces évolutions, aussi positives soient-elles, ne doivent pas être envisagées comme un espoir de « réparation » car si elles sont essentielles pour favoriser l'émergence du langage, elles ne peuvent suffire. L'enfant construit en effet son langage grâce à la perception d'informations auditives, mais aussi par le biais d'échanges, d'interaction et de jeux avec son entourage et son environnement. Les activités sensori-motrices se sont justement révélées être propices à ces temps de constructions, que ce soit sur le plan moteur ou langagier, d'où l'importance de les mettre en avant auprès des familles. Il est donc nécessaire de prendre en compte l'enfant dans sa globalité, de voir où il est dans son développement, et de voir comment l'accompagner pour qu'il soit vraiment acteur de son développement et qu'il puisse ainsi profiter au mieux de ces bénéfices auditifs.

Qui plus est, nous avons le sentiment qu'il existe aussi une pression parentale non souhaitée par les parents eux-mêmes, mais plutôt éprouvée et subie. En effet, il faut rappeler qu'il y a quelques années de cela, la surdité, encore mal connue et comprise, renvoyait à l'image du sourd-muet, à la non scolarisation des enfants sourds et parfois même à l'internement des personnes présentant une surdité. Ils peuvent aussi avoir la crainte de voir s'ajouter à la surdité de leur enfant d'autres troubles. Cette représentation pourrait expliquer les craintes et l'angoisse de certains parents qui chercheraient à se rassurer en s'appuyant sur cet espoir de « réparation » technologique et cette stimulation langagière et auditive importante. Il est donc nécessaire de les encourager à proposer des activités sensori-motrices, pour que leur enfant ait un développement global harmonieux dans lequel il sera pleinement acteur. Il est aussi

important de les accompagner dans l'observation de leur enfant et de mettre en avant toutes les capacités et compétences de ce dernier, qu'elles soient langagières, sensori-motrices, psychomotrices, relationnelles ...

La prise en charge orthophonique est donc actuellement orientée par ces attentes induites par les progrès technologiques et les inquiétudes des parents. Les orthophonistes sont incitées à la stimulation voire à la sur-stimulation auditive et langagière afin de répondre à ces pressions et à ces espoirs de « réparation » qu'alimentent les améliorations techniques. Très peu de temps et d'espace sont ainsi accordés à l'observation du développement sensori-moteur, voire pas du tout. Or nous avons vu que ces activités sensori-motrices participent à la construction de la pensée de l'enfant et donc à son développement langagier, et l'HAS recommande en plus de s'intéresser au développement global du jeune enfant sourd et non seulement langagier. Il est donc important de mettre en avant leur intérêt aux yeux des parents.

Cela soulève des questions : En quoi cette sur-stimulation seule est-elle bénéfique pour les enfants ? Ont-ils la concentration et l'attention nécessaire pour en bénéficier pleinement ? Leur arrivent-ils d'être noyés par ce flot d'informations fournis ? Comment concilier alors des temps de stimulation auditive, d'éducation auditive et des temps d'exploration, de manipulation ?

Nous ne remettons pas en cause la nécessité de stimuler les enfants, mais notre étude a permis de montrer la pertinence d'inclure des activités sensori-motrices au sein de la prise en charge orthophonique des jeunes enfants sourds. Nous avons ainsi réaffirmé que ces activités sensori-motrices peuvent construire des invariants chez l'enfant, lui permettre d'être à l'initiative du jeu et de l'échange, de développer sa pensée tout en construisant son langage. Ces temps de participation passive peuvent également nous permettre d'observer l'enfant différemment et nous donnent la possibilité d'apporter un étayage plus adapté aux manipulations de l'enfant. Ce travail permet de mettre en avant toutes les compétences de l'enfant auprès des parents, et non seulement de cibler les décalages langagiers, car nous avons une vision globale de ce dernier. Cela permet aussi de considérer les enfants davantage comme de véritables interlocuteurs, des êtres pensants et des acteurs dans l'échange.

Il est sans doute nécessaire d'accompagner et d'expliquer cette démarche à certains parents qui seraient uniquement dans l'attente d'une stimulation uniquement langagière de la part des orthophonistes. Cela permettra aussi de réagir à l'attitude quelque peu « formatée » de certains enfants qui attendent eux-aussi maintenant cette stimulation langagière devenue habituelle pour eux et qui peuvent être moins actifs dans la construction de leur pensée.

De plus, le dépistage systématique de la surdité occasionne un diagnostic de la surdité plus précoce, et donc une prise en charge orthophonique plus précoce.

Un enfant sourd qui était pris en charge à partir de 24 mois, 30 mois, 36 mois, présentait naturellement un décalage langagier par rapport à sa tranche d'âge. Il y avait donc une attente plus spécifique, à savoir de chercher à « combler » ce décalage. A présent, grâce au dépistage systématique, avec des enfants sourds diagnostiqués dès les premiers jours ou semaines, les prises en charge vont débiter dès 6 mois, 10 mois, 12 mois. Le décalage langagier est alors moins marqué puisqu'à ces âges-là, enfants sourds comme entendants développent et enrichissent leur babillage. La pression implicite des parents est ainsi moins prégnante auprès des orthophonistes et peut ainsi leur permettre de prendre le temps pour l'examen et l'accompagnement du développement global de chaque enfant.

Nous avons veillé à mettre en avant dans notre étude qu'un enfant présentant une surdité est avant tout un enfant. Il peut construire sa pensée, se développer comme n'importe quel enfant. Il perçoit seulement les choses de manière différente. On peut donc lui proposer des situations où il pourra se construire, en s'adaptant à ses capacités, ses besoins, ses questionnements.

Nous avons pu relever un sur-investissement de la sphère motrice chez certains parents. Est-elle fréquente chez les parents d'enfants sourds qui chercheraient ainsi à développer un domaine de compétence où leur enfant ne présente pas de décalage par rapport à une norme ? Cette question a été soulevée en observant Sa., pour qui il était évident que les préoccupations familiales portaient exclusivement sur le domaine moteur. Nous nous sommes alors demandées si elle était elle-même réellement dans une préoccupation motrice à ce moment-là de son développement, ou si c'était seulement le reflet de l'attente des parents ?

Nous avons pu remarquer aussi que certains parents peuvent surprotéger leur enfant. Cela peut entraîner des difficultés de séparation et rendre l'enfant moins disponible pour des manipulations. Les parents peuvent aussi être amenés à moins proposer d'activités où leur enfant sera seul et dans un cadre où il pourra explorer son environnement par lui-même.

Chez ces trois enfants, nous avons remarqué que la recherche de sensations tactiles, gustatives et kinesthésiques était importante. L'absence de perception auditive peut expliquer ce fait que ces enfants s'appuient davantage sur les autres sens pour s'appropriier leur environnement.

D'ailleurs, l'exploration buccale a été l'occasion de discussion avec tous les parents et les orthophonistes. En effet, dès les premières mises en bouche des enfants, la plupart d'entre eux ont réagi en interdisant cette mise en bouche. C'était un souhait de leur part de voir leur enfant stopper cette mise en bouche à cette période de leur développement, pour des raisons hygiéniques et sociales. Nous avons pu leur expliquer qu'à cet âge, les enfants avaient encore recours à cette exploration buccale pour comprendre les propriétés des objets et des choses, et qu'il était naturel que leur enfant sourd investisse cette modalité de manière plus systématique pour en retirer des informations vibratoires, kinesthésiques, gustatives... qui les aident à compenser l'absence d'exploration auditive. Qui plus est, nous avons mis en avant que la plupart des objets, une fois explorés via la mise en bouche, faisaient l'objet d'explorations autres par la suite, et non plus buccales.

Les parents ont souvent été agréablement surpris de tout ce dont leur enfant était capable de faire par lui-même. Cette prise de conscience parentale a d'ailleurs amené certains changements au quotidien. Par exemple, un des parents a souligné qu'après la mise en place du protocole, ils avaient organisé différemment le parc de leur enfant au domicile. Les séances furent l'occasion pour eux de prendre conscience des capacités de leur enfant à pouvoir se déplacer vers les objets désirés, à pouvoir sélectionner des jeux d'elle-même... Ils expliquent avoir réalisé qu'ils ne laissaient pas à leur enfant le temps de faire des demandes, d'initier les échanges ou les jeux. Ils essaient donc à présent de ne plus systématiquement donner à leur enfant les choses qu'ils ont eux-mêmes choisies pour qu'elle puisse demander et les interpeller ou se déplacer vers ce qu'elle convoite.

Elle est d'autant plus intéressante qu'elle nous permet d'être en accord avec les recommandations de la HAS qui préconise de transmettre aux parents une vision positive des compétences de leur enfant et de son devenir.

En proposant des activités sensori-motrices à leur enfant et en leur expliquant l'importance de proposer ces activités à n'importe quel enfant, qu'il soit sourd ou entendant, nous avons tenté de leur montrer qu'avant d'être des parents d'enfants sourds, ils sont avant tout parents d'un enfant, et qu'en tant que parents, il est important qu'ils apportent à leur enfant les mêmes situations de découverte qu'à n'importe quel autre, même si des adaptations seront préconisées dans le cadre de la surdité de leur enfant. Il était aussi important de leur expliquer que c'est la redondance de ces activités qui est importante, puisqu'elle c'est la seule façon pour l'enfant de construire son langage et sa pensée.

L'importance de ces activités sensori-motrices pour le langage est réelle. Au cours des séances, nous n'avons pu être indifférentes aux initiatives d'échange des enfants et avons même été tentées d'y répondre. Nous aurions aussi aimé étayer et illustrer leurs manipulations, et y apporter de la redondance, car nous savons dans quelle mesure cette répétition s'avère être importante dans les apprentissages, dans le développement du langage, de la motricité... Si nous avions pu nous insérer dans les répétitions des enfants nous aurions pu renforcer leur apprentissage, les accompagner à aller plus loin dans leur exploration, dans leurs mises en relations. Cette envie de mettre spontanément du langage au sein des activités sensori-motrices prouve qu'il y a un lien et un élan très stimulant entre les deux.

Si le langage nous permet de construire des nouveaux schèmes et des nouvelles coordinations et mises en relations, ceux-ci font à leur tour émerger un lexique et des éléments syntaxiques nouveaux. Nous citerons ici quelques expressions langagières pouvant se dégager des manipulations des enfants : « tu as mis sur, tu appuies, tu lances, tu jettes, tu tapes sur, tu tapes avec, il est tombé, tu ne peux pas car il est trop petit, le rond, le carré, il est gros, il est long, il est plus petit, il se regroupe, il se transforme... ». Ces exercices ou jeux de manipulation permettent donc d'appréhender le monde en se créant des certitudes sur ce qu'il est possible de faire ou non via les expérimentations, des certitudes sur les propriétés des objets, des matières..., mais aussi de construire du langage et de l'enrichir.

Nous devons éveiller chez les parents cette envie d'interaction. Tout comme nous avons été frustrées de ne pas accompagner les enfants dans leurs activités sensori-motrices, il faut que nous créions chez les parents cette même envie d'étayage et d'accompagnement auprès de leur enfant, autour d'un jeu, d'une manipulation, d'une construction. Cela permettrait que chaque construction vienne construire un peu plus le langage de leur enfant et surtout donner l'envie de partager, d'interagir et de communiquer.

Les trois enfants que nous avons pu observer, ont justement été dans la recherche d'interaction à certains moments des séances. Cette attente de partage interroge bien sur la limite d'une participation passive qui serait exclusive dans un travail orthophonique. Nous avons bien conscience que ce choix de participation a seulement été choisi dans un but d'évaluation. Mais si elle montre ses limites lorsqu'elle est unique, la participation passive a aussi permis de mettre en avant que des moments de non stimulation ont aussi leur importance. Il peut donc être pertinent de laisser un temps et un espace où les choses se créent, où la pensée se construit par elle-même et grâce à l'initiative de l'enfant.

Qui plus est, ces activités s'expérimentent au quotidien. Nous avons fait le choix d'utiliser des objets susceptibles d'être présents au domicile afin de montrer aux parents qu'à la maison, ils peuvent mettre du langage tout le temps. Pour les accompagner dans cette réflexion, il pourrait être envisagé de créer un support d'échange qui pourrait par exemple donner des pistes pour repenser les activités quotidiennes : « quand vous êtes dans la cuisine et que vous sortez le grand verre, le petit verre, la grande casserole dans laquelle vous rangez toutes les autres petites casseroles..., vous pouvez laisser l'enfant manipuler ces objets et mettre des mots sur tout cela. »

Nous avons vu que nous contribuons à ce que l'enfant reste acteur de son développement et construise sa pensée, sa logique, son raisonnement et son langage par ses expériences et l'étayage verbal et non verbal mises en œuvre par son entourage.

### **2.3. Retour des parents et des orthophonistes**

Nous souhaitons que nos temps d'observation aient leur place dans la prise en charge des enfants et ne soient pas uniquement considérés comme étant une nécessité pour notre recherche. C'est pour cela que nous avons tenu à avoir un temps d'échange avec les orthophonistes et avec les parents afin de recueillir leur retour sur cette expérience. Ces rencontres étaient aussi l'occasion de répondre aux questions qu'ils pouvaient encore se poser et de nourrir notre réflexion sur notre travail.

Nous avons établi un questionnaire qui a servi de trame pour un entretien semi-dirigé (annexes 5 et 6). Voici ce qui en est ressorti.

#### **2.3.1. Retour des orthophonistes**

Quand nous avons présenté le projet aux orthophonistes du service, cela a suscité plusieurs sentiments : la curiosité de ce qui pouvait ressortir de ce projet, l'appréhension de « casser le lien avec les parents », l'occasion de « réfléchir sur des habitudes prises ».

La séance proposée avant la mise en place du protocole pour rencontrer les parents et l'enfant était « nécessaire », « pertinente », « indispensable » pour l'ensemble de l'équipe. Elle semble avoir permis de rassurer tout le monde : l'enfant, les parents, l'orthophoniste et les étudiantes.

La disposition des objets au sol (en arc de cercle) et la modification de l'espace de la salle ont pu surprendre, avec parfois l'appréhension d'un blocage de l'enfant. Mais elle a finalement semblé nécessaire pour « libérer l'espace et mettre à distance les choses habituelles ». D'après certaines orthophonistes, si l'espace fut repensé, la gestion du temps le fut aussi : « au-delà de

cet espace qu'on a libéré, on a libéré le temps aussi », nous étions dans un temps « plus calme », « plus dans l'observation », « moins dans la sur-stimulation ».

La plupart d'entre elles ont jugé que la quantité d'objets était trop conséquente par rapport à ce qu'elles peuvent proposer en séance habituelle: « ça faisait beaucoup de matériel ». Mais puisque les enfants n'ont pas semblé être perturbés par l'ensemble et que les parents ont pu exprimer « qu'à la maison, dans le parc, ils peuvent retrouver autant de jeux », les orthophonistes ont été rassurées. Elles ont toutes noté que l'ensemble des objets ne correspondaient pas à l'âge de l'enfant observé, mais elles ont compris qu'il était nécessaire pour notre étude de présenter les mêmes objets à tous les enfants. Ceci dit, en séance, elles adapteraient sans doute les objets à l'âge du patient, même si l'une d'elles souligne que : « le but était d'explorer, et il a étudié les objets, même ceux qui pouvaient être symboliques. Il les a juste exploré différemment, en s'intéressant à la matière, la forme ... ». Cette observation bouleverse donc nos préjugés et permet de montrer « qu'un même objet peut être proposé à différents âges car l'enfant s'y intéressera de façon différente ». Toutes ont également relevé l'intérêt de proposer toujours le même matériel afin de voir s'il y avait une « évolution dans le temps », si cela s'était « enrichi » ou si l'enfant pouvait se souvenir des objets.

La vidéo n'a pas amené d'inquiétude particulière par rapport au comportement de l'enfant. Toutes ont souligné l'intérêt pour notre recherche, la possibilité de prendre ainsi du recul, de revenir en arrière, de revoir les choses avec un autre regard, d'être plus objectif, même si l'une d'entre elles a rappelé que visionner une vidéo était déjà de l'interprétation. Nous ne pouvons y échapper, mais il est important d'en avoir conscience. Elles ont aussi rapporté qu'elles étaient « convaincues » de son utilité en orthophonie, et notamment en éducation précoce.

Le nombre d'intervenants présents pendant la séance a pu les questionner, mais elles ont vite été rassurées de voir que cela ne perturbait pas l'enfant et ne modifiait pas son comportement. Elles ont été unanimes quant au fait qu'il était nécessaire que ce soit toujours la même étudiante qui ait une attitude participante auprès de l'enfant. Cela « apportait une stabilité, un cadre », « cela aurait été un biais sinon ».

Les commentaires des étudiantes ne les ont pas dérangées et ont même permis à certaines d'observer des choses qu'elles n'avaient plus l'habitude d'observer. Elles ont pu rebondir dessus et s'en saisir comme support d'échange et de discussion avec les parents.

La participation passive a globalement été appréciée car cela a été l'occasion pour elle de prendre le temps d'observer, de prendre du recul, de « la distance ». . Ce temps d'observation, de retrait s'est révélé être une prise de conscience pour certaines qui se sont dit que, même

avec une participation passive, « on ne fait pas rien », on « lui laisse le temps et c'est important ». Cette attitude n'est pas habituelle pour elles, mais certaines ont eu l'occasion de la reproduire depuis au cours de leurs séances. Nous avons perçu une réelle inquiétude des orthophonistes en ce qui concerne la réaction des parents vis-à-vis de cette participation passive. En effet, ils ont souvent une forte demande langagière qui amène les orthophonistes à être parfois dans de la « sur-stimulation », dans le « faire pour faire », dans le « remplissage » pour répondre à cette pression implicite. Certains propos recueillis témoignent de cette pression : « pour une fois, je pouvais ne pas culpabiliser car c'était votre truc et ce n'était pas de ma faute si je ne faisais rien », « j'ai apprécié avoir le droit de ne rien faire, même si au final je ne faisais pas rien car je préparais mon futur travail avec lui ». Il a aussi pu être difficile pour certaines de trouver leur place dans cette observation et de lâcher prise dans le déroulé de la séance. Mais elles ont dans l'ensemble grandement apprécié participer aux séances et avoir ce temps pour prendre de la distance. A noter qu'une enfant a été un peu perturbée par l'attitude nouvelle de son orthophoniste qui ne lui proposait plus rien, ne lui demandait plus rien.

Certaines ont bien reconnu leur patient dans son comportement et ses manipulations : « je le retrouvais dans sa façon de manipuler ». D'autres ont été agréablement surprises : « j'ai été agréablement surprise, je ne pensais pas qu'elle pouvait faire tout ça, qu'elle pouvait se détacher de ses parents, qu'elle pouvait se souvenir des objets et faire autant d'associations ». L'une d'entre elles a reconnu que sa patiente « n'avait pas été très loin dans ses manipulations » car elle était trop préoccupée par sa recherche motrice. Elle s'est demandée si nos observations auraient été les mêmes si notre étude était intervenue à un autre moment.

Toutes ont relevé que la durée des séances était pertinente car elle correspondait au temps de concentration, d'attention des enfants et permettait de « délimiter l'espace temps ». Un temps plus long ne nous aurait pas forcément permis d'observer plus de choses, et il était intéressant de laisser un moment aux orthophonistes pour discuter avec les parents.

Par l'intérêt que nous portons à leur enfant en l'incluant dans notre étude et les compétences relevées au cours des séances à travers nos commentaires, les parents se sont sentis « fiers », « contents », « heureux ». Les orthophonistes notent que le projet a permis aux parents une prise de conscience des capacités de leur enfant, ce qu'elles ont apprécié.

Toutes ont insisté sur la pertinence de ce travail en orthophonie, que ce soit ce temps d'observation, cette attitude participante, ou cet intérêt pour les activités sensori-motrices. Pour elles, cela s'inclut complètement dans le cadre de l'éducation précoce. L'une d'elles

souligne que « dans le langage, il y a de la logique. Or chez l'enfant sourd, on construit le langage de façon artificielle, alors le faire de façon logique c'est quand même mieux ».

### **2.3.2. Retour des parents**

Quand les orthophonistes leur ont présenté le projet et leur ont transmis notre courrier, ils n'ont pas eu d'inquiétudes ou de questions particulières car ils « sont en confiance au CAMSP », les orthophonistes ayant en plus précisé qu'elles nous connaissaient et nous faisaient confiance. Tous ont pensé que ce projet était important pour nos études et ont souhaité nous aider.

Notre première rencontre leur a eux aussi semblé « indispensable », « importante », « bien » afin que leur enfant s'habitue à nous. Ils ont été rassurés de voir que leur enfant s'était adapté à notre présence dès la première rencontre.

De façon générale, ils ont eu peu d'avis sur le déroulement des séances car ils ont vu ces choix comme faisant partie intégrante de notre étude.

Sur la disposition de la salle et du matériel, seule une enfant a été perturbée par ces changements. Un parent a été étonné par la grande quantité de matériel, tout en reconnaissant que « cela devait être par rapport à notre recherche » mais il a apprécié de voir ce que son enfant pouvait choisir parmi tous ces objets. Ils ont compris l'intérêt de présenter le même matériel d'une séance à l'autre dans le but de voir une éventuelle évolution.

La vidéo ne les a pas dérangés puisqu'elle n'a pas perturbé leur enfant et qu'ils y ont vu un intérêt pour notre recherche. Si ce support vidéo était davantage utilisé en séance, il ne les perturberait pas car ils sont tous convaincus qu'il pourrait permettre aux orthophonistes de prendre du recul, de s'ajuster, ce qui aiderait la prise en charge de leur enfant : « C'est un plus », « ça peut servir à observer des choses qu'on n'a pas eu le temps d'observer ».

Le nombre d'intervenants n'a pas contrarié les parents, même si une enfant a pu avoir un petit temps d'adaptation. Une maman a trouvé qu'il était « rassurant » pour son enfant que ce soit la même étudiante qui soit à ses côtés.

Si une maman a été un peu déstabilisée par nos commentaires au départ, elle s'est vite aperçue qu'ils ne perturbaient pas son enfant et qu'encore une fois, ces remarques devaient nous servir dans notre recherche. Les autres n'ont pas été dérangés et les ont même appréciés car ils les aidaient à observer leur enfant différemment : « on voyait bien qu'il y avait des choses qui se répétaient ».

La participation passive n'a pas été vécue par tout le monde de la même façon. Une maman a noté que ça avait « perturbé » et « freiné » son enfant qui « attendait que son orthophoniste la

stimule plutôt que de la laisser faire ce qu'elle veut ». Elle a été « étonnée que son enfant soit déjà habituée à ce rituel de stimulation, alors que la prise en charge est récente ». Une autre maman a apprécié de voir tout ce que sa fille pouvait faire d'elle-même. Le troisième parent a jugé cette attitude bénéfique car elle lui permettait d'observer son enfant et laissait ce dernier « faire un peu ce qu'il voulait » : « Les enfants ont besoin de ces phases où ils sont tout seuls et où on les laisse découvrir les choses tranquillement, où on les laisse jouer et parfois même s'ennuyer pour développer leur créativité et leur imagination ».

Une maman a trouvé son enfant différente des autres séances car « elle n'était pas vraiment intéressée et qu'elle cherchait plus à marcher ». Une autre maman a été agréablement surprise de voir que « ce n'était plus un bébé mais une petite fille », qu'elle « avait grandi », qu'elle « pouvait faire pleins de choses toute seule ». Et le troisième parent a reconnu son enfant et sa façon d'explorer les objets : « dans les gestes, je le reconnais bien ».

Les parents ont tous apprécié assister aux séances, soit parce « c'était important que je sois là pour la rassurer car elle a besoin de sa maman », soit parce qu'ils ont affectionné de « voir ce qui se passe » et « ce que leur enfant pouvait faire ».

La durée des séances leur a semblé correcte. Ils ont pu noter que l'état général de leur enfant avait pu influencer ce qu'ils avaient fait en séance (fatigue, maladie ...). La fréquence leur a également semblé pertinente afin de voir une évolution. Un papa souligne même que « l'étude n'aurait pas été la même si on avait davantage espacé les séances ».

Depuis ce travail avec leur enfant, une famille a modifié certaines choses à la maison en voyant tout ce que leur fille pouvait faire d'elle-même. Ils lui laissent plus de temps de jeu individuel, éloignent volontairement des objets pour l'obliger à se déplacer, ne lui donnent pas tout tout de suite et n'anticipent pas ses demandes car ils ont pris conscience qu'elle pouvait les solliciter par des vocalisations, des gestes, des regards. Une maman a été surprise de voir ce genre de travail en orthophonie : « je ne pensais pas que les jeux pouvaient compléter la parole en orthophonie. Pour moi, l'orthophonie c'était juste ce bruit-là correspond à ce bruit-là. Je ne pensais pas que le fait qu'elle s'intéresse à certains jouets pouvait l'aider dans son problème de surdité ». Un autre parent a noté que l'orthophoniste s'était « remise en question » depuis ce travail. Ensemble, ils ont réfléchi sur le fait qu'ils pouvaient parfois trop frustrer l'enfant en ne lui laissant pas le temps d'explorer, notamment par la mise en bouche, et que s'ils lui laissaient ce temps, il pourrait ensuite plus facilement consentir à faire l'activité souhaitée par l'orthophoniste. Pour lui : « C'était enrichissant ».

Nous avons pu remarquer que les réponses des parents sont souvent cohérentes et pertinentes par rapport au comportement de leur enfant.

## **2.4. Ouverture**

Ce travail a soulevé un certain nombre de réflexions :

- Qu'est-ce que les orthophonistes savent du développement sensori-moteur ? Est-ce qu'elles s'y intéressent ? Il serait intéressant de faire un état des lieux de leurs connaissances dans ce domaine et de ce qu'elles mettent déjà en place au sein de leur prise en charge d'enfants sourds.
- Existe-t-il une pression induite par les avancées techniques qui inciterait les orthophonistes à sur-stimuler l'enfant dans le but de rechercher un gain prothétique et une amélioration en audiométrie, au détriment de son développement plus global (langagier, sensori-moteur, psychomoteur) ?

Il pourrait être judicieux de faire un état des lieux des attentes et du regard des services et des parents sur le travail des orthophonistes en termes de langage.

- Il faudrait réfléchir à la création d'un support résumant les grandes bases du développement sensori-moteur et permettant un échange entre parents et orthophonistes autour des activités sensori-motrices. L'idée serait de leur faire prendre conscience de l'importance d'une prise en charge globale, de leur expliquer que leur enfant n'est pas uniquement pris en charge pour être stimulé auditivement et langagièrement, mais que les orthophonistes sont là aussi pour l'aider à grandir, à réfléchir et à construire sa pensée tout en développant sa motricité, son langage, ses envies, sa personnalité...

Dans notre étude, nous avons eu l'occasion d'utiliser la vidéo. Même si son utilité n'est plus à démontrer en termes de prise de recul, de prise de conscience, d'observation plus objective des capacités des enfants, de possibilité à nous interroger et à nous amener à réajuster notre intervention, il s'est avéré qu'elle pouvait être un premier support d'échanges avec les parents. Son intérêt dans l'accompagnement des familles serait donc à approfondir.

- Nous pourrions aussi envisager la création d'un support pour les orthophonistes, avec des repères précis du développement sensori-moteur, pour les aider à observer les enfants et leur proposer des situations adéquates en prise en charge.

- Nous avons inclus des enfants d'âge compris dans la période sensori-motrice. Mais nous pourrions peut-être envisager d'intégrer des enfants plus âgés pour mieux évaluer le décalage et voir si les éventuels décalages observés au cours du stade sensori-moteur perdurent ?
- Cette réflexion au sujet des enfants présentant une surdité pourrait s'étendre à d'autres enfants présentant différents handicaps, mais aussi à de plus en plus d'enfants tout-venants qui n'ont plus forcément l'occasion de vivre toutes ces situations de découverte et d'appropriation de leur environnement. Nous pouvons nous demander en quoi les écrans et cette ère du numérique induisent-ils chez tous les enfants, des modifications dans leurs apprentissages, dans leurs expérimentations du monde extérieur et dans leur développement global.

# **CONCLUSION**

Cette étude avait pour finalité de mettre en avant les capacités et les décalages éventuels des enfants de 0 à 2 ans présentant une surdité afin de réfléchir à la pertinence de proposer ou non une information préventive pour la prise en charge orthophonique. Nous voulions ainsi répondre aux recommandations de l'HAS qui préconise de s'intéresser au développement global du jeune enfant sourd, et non seulement à son développement langagier.

Les enfants observés ont pu nous révéler certains décalages, notamment au niveau du développement moteur. Mais ils ont également mis en avant le fait qu'ils pouvaient, comme les enfants tout-venants, manipuler les objets, faire des liens entre les choses, construire leur pensée.

Pour autant, cela nécessite de leur donner l'occasion d'explorer leur monde environnant. Nous avons donc mis en avant l'importance de proposer des activités sensori-motrices au cours de la prise en charge orthophonique, avec des temps où l'enfant manipulerait seul, et d'autres où l'orthophoniste pourrait intervenir pour rebondir sur les activités de l'enfant et y insérer du langage. Nous avons aussi réaffirmé l'importance d'effectuer un travail en partenariat avec les parents pour qu'ils s'intéressent à ces activités qui permettent de mettre en exergue les capacités de leur enfant autour d'échanges et d'interactions. Nous voulions que tous les partenaires (parents, orthophonistes) s'interrogent sur l'intérêt de ces activités sensori-motrices au sein du développement de la pensée et du langage. Nous voulions leur montrer comment des activités d'encastrement ou d'empilement de cubes, de fractionnement de pâte à modeler, de mises en relation entre des objets d'une même collection ... étaient intéressantes pour construire la pensée et le langage.

Cette recherche a soulevé plusieurs réflexions et questionnements, à la fois sur les connaissances des orthophonistes en termes de développement sensori-moteur et sur l'observation qu'elles en font au sein de leur prise en charge. Ce constat interpelle sur la pertinence d'envisager la création d'un support à destination des parents ou des orthophonistes pour recenser et valoriser les activités sensori-motrices au sein de la prise en charge orthophonique, autant que les stimulations langagières. L'objectif est de faire prendre conscience et de discuter de la pression actuelle en termes de résultats auditifs et langagiers, pression amenée par toutes les dernières évolutions techniques, et de réaffirmer l'importance de respecter le rythme de développement de l'enfant.

# **BIBLIOGRAPHIE**

## **Ouvrages**

Bergeron, A.M., Henry, F. (1994). *Guide d'intervention en réadaptation auditive : formule de l'enfant (GIRAFE)*. Editions du Méridien Santé Médecines.

Bruner, J. (1983). *Savoir faire, savoir dire*. Paris : PUF.

Bullinger, A. (2005). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars*. Ramonville Saint-Agne : Érès.

Herzog, M.H. (1995). *Psychomotricité, relaxation et surdité*. Issy-les-Moulineaux : Masson.

Karmiloff, K., Karmiloff-Smith, A. (2003). *Comment les enfants entrent dans le langage*. Paris : RETZ.

Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé.

Sinclair, H., Stambak, M., Lézine, I., Rayna, S., Verba, M. (1982). *Les bébés et les choses, ou la créativité du développement cognitif*. Paris : PUF.

Vinter, S. (1994). *L'émergence du langage de l'enfant déficient auditif*. Issy-les-Moulineaux : Masson.

Viole, B., Cosnier, J. (2006). *Psychologie de la surdité, 3<sup>ème</sup> édition augmentée*. Paris : De Boeck.

Wallon, H. (1942). *De l'acte à la pensée*. Paris : Flammarion.

## **Chapitres d'ouvrages**

Hage, C. (2006). L'évaluation du jeune enfant sourd : la période prélinguistique. In C. Hage, B. Charlier, J. Leybaert (Eds), *Compétences cognitives, linguistiques et sociales de l'enfant sourd : Pistes d'évaluation* (pp.54-78). Paris : Mardaga.

Deleau, M., Le Maner-idrissi, G. (2005). Le développement des habiletés pragmatiques chez les enfants sourds. In C. Transler, J. Leybaert, J.E. Gombert (Eds), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : les signes, l'oral et l'écrit* (pp. 147-172). Marseille : Solal.

Volterra, V., Caselli, M.C., Capirci, O., Pirchio, S. (2005). Le rôle des gestes dans l'acquisition du langage chez les enfants entendants, les enfants non entendants et les enfants au développement atypique. In C. Transler, J. Leybaert, J.E. Gombert (Eds), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : les signes, l'oral et l'écrit*. Marseille : Solal.

### **Batteries de tests**

Antheunis, P., Ercolani-Bertrand, F., Roy, S. (2003). *Dialogoris*. Nancy : COM-MEDIC.

Bachelet, M., Pascal, A. (2008). *Naissance au pays du langage*. Paris : De Boeck Supérieur.

Brunet, O., Lézine, I. (2001). *Echelle de développement psychomoteur de la première enfance*. Montreuil : ECPA.

Coquet, F., Roustit, J., Ferrand, P. (2010). *Evalo BB*. Isbergues : Ortho Edition.

### **Textes officiels**

Haute Autorité de Santé. (2009). *Surdité de l'enfant : accompagnement des familles et suivi de l'enfant de 0 à 6 ans, hors accompagnement scolaire*. Saint-Denis : HAS.

*Arrêté du 23 avril 2012 relatif à l'organisation du dépistage de la surdité permanente néonatale*. JORF.

*Décret n°2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste*. JORF.

# **ANNEXES**

Annexe 1 : Echelle Brunet-Lézine

Annexe 2 : Matériel utilisé dans notre étude

Annexe 3 : Grilles de référence

Annexe 4 : Exemple de grille d'observation (Y. : première séance)

Annexe 5 : Questionnaire aux orthophonistes

Annexe 6 : Questionnaire aux parents

## **ANNEXE 1 : Échelle Brunet-Lézine**

<b>2 mois</b>
Couché sur le ventre, soulève la tête et les épaules
Retient la tête bien droite quand on exerce une traction sur ses avants bras
Se retourne du côté sur le dos
Suit des yeux une personne qui se déplace
Suit des yeux l'anneau d'un côté et de l'autre
Assis, tourne la tête pour suivre un objet qui disparaît lentement
Répond à la voix par immobilisation
Vocalise deux sons différents ou fait des vocalisations prolongées
Sourit à l'examineur en réponse à son sourire accompagné de paroles
Réaction d'animation quand on s'approche de lui

<b>3 mois</b>
En position assise, maintient la tête bien droite, sans osciller
Couché sur le ventre, s'appuie sur ses avants bras
Soulève la tête et les épaules quand on l'amène en position assise
Regarde le cube posé sur la table
Couché sur le dos, tient fermement le hochet d'un mouvement involontaire
Joue avec ses mains, les examine
Vocalise quand l'examineur lui parle ou lui sourit
S'anime aux préparatifs du repas (biberon ou tété)
Rit aux éclats
A conscience de la nouveauté d'une situation

<b>4 mois</b>
Couché sur le ventre, garde les jambes en extension
Couché sur le dos, mouvements dirigés pour se débarrasser de la serviette posée sur sa tête
Tient assis avec un léger soutien
Regarde la pastille posée sur la table
Couché sur le dos, secoue le hochet placé dans sa main en le regardant
Couché sur le dos, fait des mouvements de préhension dirigés vers l'anneau
Saisit un cube au contact
Tourne la tête immédiatement pour regarder la personne qui parle
Exprime de façon différente plaisir, déplaisir, colère ou pousse des cris de joie
Participe à des jeux corporels

<b>5 mois</b>
Couché sur le dos, explore ses jambes et ses genoux
Debout, tenu sous les bras, supporte une partie de son poids
Tient un cube placé dans sa main et regarde le deuxième
Tend la main vers l'objet qu'on lui offre
Assis, saisit d'une main l'anneau balancé devant lui
Rit et vocalise en manipulant ses jouets
Montre de l'intérêt aux bruits extérieurs (musique, aboiement, taper...)
Sourit au miroir
Répond négativement ou crie quand la personne qui s'occupe de lui s'éloigne
Différencie nettement les visages familiers des étrangers

<b>6 mois</b>
Couché sur le dos, se débarrasse de la serviette posée sur sa tête
Couché sur le dos, prend ses pieds dans ses mains
Enlève le cube de la table à sa vue
Tient deux cubes, un dans chaque main, et regarde le troisième
Saisit la pastille en ratissant
Soulève par l'anse la tasse retournée
Fait des roulades ou vocalise quatre sons différents
Réagit immédiatement à l'appel de son nom
Regarde ce que regarde l'adulte si celui ci montre du doigt

<b>7 mois</b>
Tient assis brièvement sans soutien (10 secondes environ)
Assis avec soutien, se débarrasse de la serviette posée sur sa tête
Fait des efforts de déplacement, se hisse sur les genoux, pousse avec les bras
Porte ses pieds à la bouche
Saisit 2 cubes, un dans chaque main
Cherche la cuiller tombée
Examine la clochette avec intérêt
Utilise des émissions vocales, des gestes, ou crie pour attirer l'attention
Participe activement au jeu du « coucou »
Joue à jeter les jouets

<b>8 mois</b>
Couché sur le ventre, se débarrasse de la serviette posée sur sa tête
Se retourne du dos sur le ventre
Assis sans soutien, se débarrasse de la serviette posée sur sa tête
Saisit la pastille avec la participation du pouce
Joue à frapper deux objets
Attire l'anneau vers lui en se servant de la ficelle
Fait sonner la clochette
Vocalise plusieurs syllabes bien définies
Réagit à certains mots familiers
Manifeste quand on met un objet hors de sa portée

<b>9 mois</b>
Mouvements nets de déplacements
Se tient debout avec appui
Soutenu sous les bras, fait des mouvements de marche
Accepte le 3 <sup>ème</sup> cube en lâchant un des deux qu'il tient déjà
Saisit la pastille entre le pouce et l'index
Retrouve le jouet sous la serviette
Retire le rond de la planchette
Emet des syllabes redoublées
Comprend une défense
Prend des morceaux avec les doigts dans son assiette, ou boit seul son biberon en le tenant ou boit au verre si on lui le maintient (une réussite sur 3)

<b>10 mois</b>
Passes seul de la position couchée à la position assise
Placé debout avec appui, lève un pied et le repose
Passes de la station assise à la station debout en utilisant un appui
Soulève par l'anse la tasse retournée et saisit le cube ou le jouet caché
Met un cube dans la tasse ou le retire
Cherche la pastille à travers le flacon
Cherche le battant de la clochette
Dit un mot de deux syllabes regarde ce que l'adulte regarde sans que celui-ci montre du doigt

<b>12 mois</b>
Passes de la station debout à la station assise sans se laisser tomber
Marche avec aide quand on lui tient la main
Tient debout seul quelques secondes sans appui (3 secondes)
Prend le 3 <sup>ème</sup> cube, ou essaie de le prendre, en gardant les deux qu'il tient déjà
Lâche un cube dans la tasse
Remet le rond dans son trou sur la planchette
Gribouille faiblement sur démonstration
Secoue la tête pour dire « non »
Jargonne de manière expressive
Se prête activement à l'habillage par l'adulte (exemple : donne sa main ou son pied)

<b>14 mois</b>
Marche seul couramment
Monte à 4 pattes un escalier
Fait une tour de 2 cubes
Remplit la tasse de cubes (au moins 5 cubes)
Introduit la pastille dans le flacon
Place le rond dans son trou sur ordre
Utilise des onomatopées qui font office de mots
Identifie un objet (sur 5 objets présentés)
Montre du doigt ce qui l'intéresse
Identifie 8 objets ou en nomme 4
Fait des phrases de 3 mots
Utilise son prénom quand il parle de lui-même ou d'un objet qui lui appartient
Lave ses mains et essaie de les essuyer

<b>17 mois</b>
Marche à reculons
Pousse du pied le ballon
Fait une tour de 3 cubes
Tourne les pages du livre
Retire la pastille du flacon
S'adapte au retournement de la planchette pour le rond
Dit 5 mots
Identifie 3 objets
Boit seul à la timbale et mange seul à la cuiller (2 réussites sur 2)
Fait boire, fait manger ou coiffe l'adulte (2 réussites sur 3)

<b>20 mois</b>
Donne un coup de pied dans la ballon après démonstration
Court avec des mouvements coordonnés
Fait une tour de 5 cubes
Utilise sa main pour maintenir le papier quand on lui demande de gribouiller
Place les 3 morceaux sur la planchette
Nomme deux ou montre 4 images (planche 1)
Identifie 4 objets
Fait des phrases de 2 mots
Exécute des instructions : asseoir la poupée, lui donner à boire, la broser (2 réussites sur 3)
Joue à faire semblant (imitation différée)

<b>24 mois</b>
Donne un coup de pied dans le ballon sur ordre
Se tient sur un pied avec aide
Aligne les cubes pour imiter le train
Imite un trait sans direction observée
S'adapte au retournement de la planchette pour les 3 morceaux
Nomme 6 images (planche 1 et 2)
Identifie 8 objets ou en nomme 4
Fait des phrases de 3 mots
Utilise son prénom quand il parle de lui-même ou d'un objet qui lui appartient
Lave ses mains et essaie de les essuyer

<b>30 mois</b>
Monte les escaliers seul en alternant les pieds
Se tient sur un pied sans aide
Fait un mur avec 4 cubes
Fait une tour de 8 cubes
Imite un trait horizontal et un trait vertical
Nomme 10 images (planche 1 et 2)
Nomme 8 objets ou plus
Utilise un des pronoms « je, tu, il, elle »
Comprend deux prépositions « dans, sur, derrière, devant, dessous »
Enfile seul ses chaussons ou ses chaussettes

## ANNEXE 2 : Matériel utilisé pour notre étude



Coton, rouleau de sopalin, rouleau de papier toilette, andamania, 6 cubes encastrables, 5 anneaux, balle rose à picots, balle multicolore, balle jaune à picots, balle bleue à picots, balle verte molle, kaplas, 3 boules de pâte à modeler (seules les trois plus grosses ont été présentées), 6 cubes empilables, 5 perles animaux et le fil bleu pour les enfiler, un lacet avec une perle accrochée (les autres perles ont été retirées), la boîte à formes avec des formes.



Carafe, verre bleu, timbale jaune, bébé, pelle, cuillère, flacon, petite poupée, voiture, balai, balayette, biberon, éponge, chiffon, cheval, mouton, brosse, peigne, petite brosse, livre, peluche, miroir, cloche, 3 assiettes.

## ANNEXE 3 : Grilles de référence

### Y. 10 Mois

<b><u>Les bébés et les choses/Piaget</u></b>
Y. est à l'âge du 4 <sup>ème</sup> sous stade du stade sensori-moteur
<b>Acquis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schèmes fréquents : toucher, gratter, appuyer, lancer, taper, soulever, tourner</li><li>• Coordination de son univers visuel et tactile</li><li>• Recherche active des objets disparus<ul style="list-style-type: none"><li>• Préhension pour écarter les objets susceptibles de masquer ou recouvrir l'objet désiré</li></ul></li><li>• Réaction circulaire différée</li><li>• Réaction typique : recherche de l'objet en A</li><li>• Notion de constance des grandeurs de l'objet dans le domaine de l'espace proche</li></ul>
<b>En cours d'acquisition</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Début de différenciation des actions selon les objets</li><li>• Plusieurs actions enchaînées sur un même objet :<ul style="list-style-type: none"><li>• Prendre, taper, lancer par exemple</li></ul></li><li>• Tentative d'effectuer une même action simple sur toute une série d'objets.</li><li>• Coordination des schèmes secondaires et application à des situations nouvelles</li><li>• Ordonne ses schèmes et mise en relation des objets les uns avec les autres</li><li>• Etude des déplacements des objets</li><li>• Réaction résiduelle : retour en A lorsqu'il n'a pas trouvé en B ou C</li><li>• Exploration et étude des objets, de leur grandeur constante, de la perspective des relations de profondeur<ul style="list-style-type: none"><li>• Etude de la forme de l'objet en fonction de sa position</li><li>• Découverte de la perspective ou des changements de forme résultant des différentes positions de la tête</li></ul></li></ul>

<b><u>Echelle Brunet-Lézine</u></b>
<b>10 MOIS</b>
Passes seul de la position couchée à la position assise
Placé debout avec appui, lève un pied et le repose
Passes de la station assise à la station debout en utilisant un appui
Soulève par l'anse la tasse retournée et saisit le cube ou le jouet caché
Met un cube dans la tasse ou le retire
Cherche la pastille à travers le flacon
Cherche le battant de la clochette
Dit un mot de deux syllabes regarde ce que l'adulte regarde sans que celui-ci montre du doigt

## Bruner

### Stockage

#### **Acquis**

A 6-8 mois, la préhension est performante dès le début. Il y a conservation du premier objet pendant la prise et conservation du deuxième objet. Ils peuvent par exemple passer le premier dans l'autre main (en tenant momentanément l'objet avec les 2 mains en passant par la médiane), ou alors croiser les mains pour prendre le deuxième objet avec l'autre main. Mais il est difficile d'aller au-delà de 2 objets, car le seul stock possible est : 2 mains et une bouche.

#### **En cours d'acquisition**

A 9-12 mois, difficulté au début pour stocker un 3<sup>ème</sup> objet, mais ils atteignent facilement un 3<sup>ème</sup> et un 4<sup>ème</sup> objet. Au début, l'enfant pose un des objets sur ses genoux ou sur un accoudoir de fauteuil, mais ce stockage est bref et beaucoup reprennent rapidement l'objet. Pour pouvoir stocker plus longtemps, il doit pouvoir différer sa réponse de préhension d'un objet sous contrôle visuel. Donc à cet âge, le traitement de plus de 2 objets par stockage se fait uniquement chez 1/3 des enfants.

### Complémentarité dans l'usage des deux mains

1<sup>er</sup> comportement: griffer et frapper la boîte pour attraper l'objet. Le jeune sujet va redéfinir l'objectif ultime pour compenser son échec, comme par exemple tambouriner l'obstacle.

2<sup>ème</sup> comportement : ouvrir et refermer le couvercle sans chercher à prendre l'objet. Cela devient aussi un nouvel objectif pour contourner l'échec, objectif indépendant de l'intention première : la saisie d'objets, mais c'est un premier pas vers le succès (contrairement au tambourinage).

3<sup>ème</sup> comportement: succès mais avec une seule main (l'autre reste inactive), elle est enfoncée ans la boîte avant que le couvercle ne se referme et le jouet est extrait malgré la pression du couvercle.

4<sup>ème</sup> comportement: stratégie bi-manuelle, avec plusieurs variantes. D'abord, ouvrir le couvercle et tenter de prendre l'objet avec l'une ou les 2 mains, donc les 2 mains sont occupées mais l'enchaînement des actes est inadéquat (le couvercle ne reste pas ouvert assez longtemps). Plus tard, les actes sont mieux organisés, utilisation des 2 mains pour ouvrir le couvercle, l'une le maintient ouvert et la deuxième récupère l'objet. La différenciation des 2 mains est totale quand l'enfant peut pousser le couvercle avec une seule main (après un an).

### Poursuite visuelle d'événements

1<sup>er</sup> comportement: l'enfant regarde davantage les fenêtres que le reste de la pièce

2<sup>ème</sup> comportement: le regard est d'abord orienté vers le lieu où se trouve la balle, puis petit à petit dirigé vers la fenêtre où la balle doit apparaître

3<sup>ème</sup> comportement: l'enfant surveille les 2 fenêtres.

## Bullinger

<b>But</b> : observer qualitativement :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de boucles cognitives : interactions physiques entre les objets et le milieu/ régularités dans ces interactions/ découverte d'invariants/ nouveaux fonctionnements</li> <li>• Les objets de connaissance : interactions entre les objets et le milieu, espace des gestes, ou effet spatial des gestes</li> </ul>			
<b>Echanges</b>	Observer ses interactions avec les personnes l'entourant		
<b>Tactile</b>	Observer d'éventuelles défenses tactiles résiduelles ou une hypersensibilité		
<b>Visuel et auditif</b>	Observer l'exploration visuelle et auditive Observer un éventuel déficit		
<b>Posture, tonus, appuis et mises en forme du corps</b>	Observer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un éventuel tonus pneumatique</li> <li>• Des postures asymétriques</li> <li>• La station assise, le redressement, la maîtrise de l'axe corporel et la régulation tonique</li> <li>• La rotation du buste dans les mouvements de capture</li> <li>• Les appuis et mises en forme du corps pendant les manipulations</li> </ul>		
<b>Espace</b>	<b>Oral</b>	Observer la succion et l'exploration buccale	
	<b>Préhension</b>	Observer si l'espace est unifié ou si l'enfant passe encore par l'espace oral médian pour aller de droite à gauche et vice versa Observer si cet espace est étendu à l'espace d'autocomotion	
	<b>Déplacement</b>	<b>Membres supérieurs</b>	Coopération bimanuelle Début de l'émergence de la dominance manuelle
		<b>Membres inférieurs</b>	Observer s'il y a un pied explorateur et un pied porteur Observer le rampé, le quatre pattes, le début de la station debout
<b>Schéma corporel et praxies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés éventuelles dans le schéma corporel et les praxies</li> <li>• Observer le contrôle des mouvements, les éventuelles maladresses</li> <li>• Observer les vocalisations</li> </ul>		

## Sa. 12 mois

<b><u>Les bébés et les choses/Piaget</u></b>
Sa. est à l'âge de la fin du 4 <sup>ème</sup> sous stade et du début du 5 <sup>ème</sup> sous stade du stade sensori-moteur
<b>Acquis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premières différenciations d'actions selon les objets : relation temporo-spatiales</li> <li>• Schèmes fréquents : taper, appuyer, lancer, prendre</li> <li>• Enchaînement d'actions sur le même objet</li> <li>• Schèmes ordonnés</li> <li>• Une même action simple peut être effectuée sur toute une série d'objets</li> <li>• Mise en relation des objets               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre sur</li> <li>• Mettre contre</li> <li>• Mette un objet dans un autre</li> </ul> </li> <li>• Premiers emboîtages</li> <li>• Découverte de la permanence de l'objet               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin des réactions typique et résiduelle : elle ne doit plus chercher en A, objet caché en B ou C.</li> </ul> </li> <li>• Découverte des opérations réversibles</li> <li>• Découverte de la grandeur constante des solides</li> <li>• Découverte de la perspective des relations de profondeur</li> </ul>
<b>En cours d'acquisition</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Découverte des activités transformatrices               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fractionnement</li> <li>• Déformation</li> </ul> </li> <li>• Coordination des schèmes secondaires et application de ces schèmes à des situations nouvelles</li> </ul>
<b><u>Echelle Brunet-Lézine</u></b>
<b>12 MOIS</b>
Passé de la station debout à la station assise sans se laisser tomber
Marche avec aide quand on lui tient la main
Tient debout seul quelques secondes sans appui (3 secondes)
Prend le 3 <sup>ème</sup> cube, ou essaie de le prendre, en gardant les deux qu'il tient déjà
Lâche un cube dans la tasse
Remet le rond dans son trou sur la planchette
Gribouille faiblement sur démonstration
Secoue la tête pour dire « non »
Jargonne de manière expressive
Se prête activement à l'habillage par l'adulte (exemple : donne sa main ou son pied)

## Bruner

### Stockage

#### **Acquis**

A 9-12 mois, difficulté au début pour stocker un 3<sup>ème</sup> objet, mais l'enfant atteint facilement un 3<sup>ème</sup> et un 4<sup>ème</sup> objet. Au début, l'enfant pose un des objets sur ses genoux ou sur un accoudoir de fauteuil, mais ce stockage est bref et beaucoup reprennent rapidement l'objet. Pour pouvoir stocker plus longtemps, il doit pouvoir différer sa réponse de préhension d'un objet sous contrôle visuel. Donc à cet âge, il y a un traitement de plus de 2 objets par stockage uniquement chez 1/3 des enfants.

#### **En cours d'acquisition**

Vers 12 mois, le stockage est mieux développé, et parfois même anticipé avant l'arrivée du 3<sup>ème</sup> objet. L'enfant stocke de plus en plus l'objet, et stocke de plus en plus d'objets. Mais ils peuvent parfois revenir à un programme antérieur dans des circonstances défavorables.

### Complémentarité dans l'usage des deux mains

1<sup>er</sup> comportement : griffer et frapper la boîte pour attraper l'objet. Le jeune sujet va redéfinir l'objectif ultime pour compenser son échec, comme par exemple tambouriner l'obstacle.

2<sup>ème</sup> comportement : ouvrir et refermer le couvercle sans chercher à prendre l'objet. Cela devient aussi un nouvel objectif pour contourner l'échec, objectif indépendant de l'intention première : la saisie d'objets, mais c'est un premier pas vers le succès (contrairement au tambourinage).

3<sup>ème</sup> comportement : succès mais avec une seule main (l'autre reste inactive), elle est enfoncée dans la boîte avant que le couvercle ne se referme et le jouet est extrait malgré la pression du couvercle.

4<sup>ème</sup> comportement : stratégie bi-manuelle, avec plusieurs variantes. D'abord, ouvrir le couvercle et tenter de prendre l'objet avec l'une ou les 2 mains, donc les 2 mains sont occupées mais l'enchaînement des actes est inadéquat (le couvercle ne reste pas ouvert assez longtemps). Plus tard, les actes sont mieux organisés, utilisation des 2 mains pour ouvrir le couvercle, l'une le maintient ouvert et la deuxième récupère l'objet. La différenciation des 2 mains est totale quand l'enfant peut pousser le couvercle avec une seule main (après un an).

### Poursuite visuelle d'événements

1<sup>er</sup> comportement : l'enfant regarde davantage les fenêtres que le reste de la pièce

2<sup>ème</sup> comportement : le regard est d'abord orienté vers le lieu où se trouve la balle, puis petit à petit dirigé vers la fenêtre où la balle doit apparaître

3<sup>ème</sup> comportement: l'enfant surveille les 2 fenêtres.

## Bullinger

<b>But</b> : observer qualitativement :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de boucles cognitives : interactions physiques entre les objets et le milieu/ régularités dans ces interactions/ découverte d'invariants/ nouveaux fonctionnements</li> <li>• Les objets de connaissance : interactions entre les objets et le milieu, espace des gestes, ou effet spatial des gestes</li> </ul>			
<b>Echanges</b>	Observer ses interactions avec les personnes l'entourant		
<b>Tactile</b>	Observer d'éventuelles défenses tactiles résiduelles ou une hypersensibilité		
<b>Visuel et auditif</b>	Observer l'exploration visuelle et auditive Observer un éventuel déficit		
<b>Posture, tonus, appuis et mises en forme du corps</b>	Observer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un éventuel tonus pneumatique</li> <li>• Des postures asymétriques</li> <li>• La station assise, le redressement, la maîtrise de l'axe corporel et la régulation tonique</li> <li>• La rotation du buste dans les mouvements de capture</li> <li>• Les appuis et mises en forme du corps pendant les manipulations</li> </ul>		
<b>Espace</b>	<b>Oral</b>	Observer la succion et l'exploration buccale	
	<b>Préhension</b>	Observer si l'espace est unifié ou si l'enfant passe encore par l'espace oral médian pour aller de droite à gauche et vice versa Observer si cet espace est étendu à l'espace d'autocomotion	
	<b>Déplacement</b>	<b>Membres supérieurs</b>	Coopération bimanuelle Début de l'émergence de la dominance manuelle
		<b>Membres inférieurs</b>	Observer s'il y a un pied explorateur et un pied porteur Observer le rampé, le quatre pattes, le début de la station debout
<b>Schéma corporel et praxies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés éventuelles dans le schéma corporel et les praxies</li> <li>• Observer le contrôle des mouvements, les éventuelles maladresses</li> <li>• Observer les vocalisations</li> </ul>		

## So. 14 mois

### Les bébés et les choses/ Piaget

So. est à l'âge du 5<sup>ème</sup> sous stade du stade sensori-moteur

#### **Acquis**

- Collections
  - mettre ensemble
  - réunir des objets disparates dans un contenant en les prenant un à un
  - découverte de la relation de contenant/contenu
  - premiers emboîtements : mettre les cubes les uns dans les autres
- Distributions
  - localisation et individualisation d'objets appartenant à une même collection (place dans l'espace, individualisation des éléments, place de l'objet dans un ordre temporel)
- Activités transformatrices
  - intérêt pour le fractionnement
  - intérêt pour les déformations
- Activité de transition
  - apparition de débuts d'actes d'imitation différée
  - apparition de « classements » avec un début de signification : collection d'objets semblables.
- Utilisation adéquate d'objets symboliques : brosse, balai, balayette.
- Coordination des schèmes secondaires et application de ces schèmes à des situations nouvelles.
- Gestes bien orientés
- Recherche de l'objet disparu
- Etude des déplacements visibles et de l'espace proche/lointain.
  - Déplacement d'objets
  - Eloignement/ rapprochement d'objets
  - Jeter, ramasser, faire rouler...
- L'autre est une source autonome d'actions
  - Recherche à faire agir l'autre
  - Recherche à lui mettre en mains
  - Recherche à se positionner en fonction de l'autre
- Etablissement entre les événements perçus de liens de causalité indépendants de l'action propre.
- Souvenir des déplacements successifs de l'objet
- Capable d'ordonner dans le temps les événements extérieurs et non plus seulement les actions propres

### **En cours d'acquisition**

- Composition entre « mettre ensemble » et « individualiser »
  - enchaînement de deux activités : début de la mise en correspondance
  - premières tentatives de paires de couple.
- Choix des objets en fonction d'une « idée » préalable
- Coordination d'actions pour résoudre un problème
  - Combinaison d'objets
- Assemblage et séparation des objets

### **Echelle Brunet Lézine**

#### **14 MOIS**

Marche seul couramment

Monte à 4 pattes un escalier

Fait une tour de 2 cubes

Remplit la tasse de cubes (au moins 5 cubes)

Introduit la pastille dans le flacon

Place le rond dans son trou sur ordre

Utilise des onomatopées qui font office de mots

Identifie un objet (sur 5 objets présentés)

Montre du doigt ce qui l'intéresse

Identifie 8 objets ou en nomme 4

Fait des phrases de 3 mots

Utilise son prénom quand il parle de lui-même ou d'un objet qui lui appartient

Lave ses mains et essaie de les essuyer

<b><u>Bruner</u></b>	
<b><u>Stockage</u></b>	
<b>Acquis</b>	<b>En cours d'acquisition</b>
<p>Vers 12 mois, le stockage est mieux développé, et parfois même anticipé avant l'arrivée du 3<sup>ème</sup> objet. L'enfant stocke de plus en plus l'objet, et stocke de plus en plus d'objets. Mais ils peuvent parfois revenir à un programme antérieur dans des circonstances défavorables.</p> <p>A 12-14 mois, le stockage se fait n'importe où et n'importe quand. Ils peuvent aussi recourir à un être humain pour stocker.</p>	<p>Après 14 mois, ils réussissent de manière bien plus régulière, d'autant plus que le mode de stockage change : ils stockent d'un essai à l'autre et stockent systématiquement de la même façon.</p> <p>Ils peuvent aussi recourir à un être humain pour stocker.</p>
<b><u>Complémentarité dans l'usage des deux mains</u></b>	
<p>1<sup>er</sup> comportement: griffer et frapper la boîte pour attraper l'objet. Le jeune sujet va redéfinir l'objectif ultime pour compenser son échec, comme par exemple tambouriner l'obstacle.</p> <p>2<sup>ème</sup> comportement: ouvrir et refermer le couvercle sans chercher à prendre l'objet. Cela devient aussi un nouvel objectif pour contourner l'échec, objectif indépendant de l'intention première: la saisie d'objets, mais c'est un premier pas vers le succès (contrairement au tambourinage).</p> <p>3<sup>ème</sup> comportement: succès mais avec une seule main (l'autre reste inactive), elle est enfoncée ans la boîte avant que le couvercle ne se referme et le jouet est extrait malgré la pression du couvercle.</p> <p>4<sup>ème</sup> comportement: stratégie bi-manuelle, avec plusieurs variantes. D'abord, ouvrir le couvercle et tenter de prendre l'objet avec l'une ou les 2 mains, donc les 2 mains sont occupées mais l'enchaînement des actes est inadéquat (le couvercle ne reste pas ouvert assez longtemps). Plus tard, les actes sont mieux organisés, utilisation des 2 mains pour ouvrir le couvercle, l'une le maintient ouvert et la deuxième récupère l'objet. La différenciation des 2 mains est totale quand l'enfant peut pousser le couvercle avec une seule main (après un an).</p>	
<b><u>Poursuite visuelle d'événements</u></b>	
<p>1<sup>er</sup> comportement: l'enfant regarde davantage les fenêtres que le reste de la pièce</p> <p>2<sup>ème</sup> comportement: le regard est d'abord orienté vers le lieu où se trouve la balle, puis petit à petit dirigé vers la fenêtre où la balle doit apparaître</p> <p>3<sup>ème</sup> comportement: l'enfant surveille les 2 fenêtres.</p>	

## Bullinger

<b>But</b> : observer qualitativement :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de boucles cognitives : interactions physiques entre les objets et le milieu/ régularités dans ces interactions/ découverte d'invariants/ nouveaux fonctionnements</li> <li>• Les objets de connaissance : interactions entre les objets et le milieu, espace des gestes, ou effet spatial des gestes</li> </ul>			
<b>Echanges</b>	Observer ses interactions avec les personnes l'entourant		
<b>Tactile</b>	Observer d'éventuelles défenses tactiles résiduelles ou une hypersensibilité		
<b>Visuel et auditif</b>	Observer l'exploration visuelle et auditive Observer un éventuel déficit		
<b>Posture, tonus, appuis et mises en forme du corps</b>	Observer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un éventuel tonus pneumatique</li> <li>• Des postures asymétriques</li> <li>• La station assise, le redressement, la maîtrise de l'axe corporel et la régulation tonique</li> <li>• La rotation du buste dans les mouvements de capture</li> <li>• Les appuis et mises en forme du corps pendant les manipulations</li> </ul>		
<b>Espace</b>	<b>Oral</b>	Observer la succion et l'exploration buccale	
	<b>Préhension</b>	Observer si l'espace est unifié ou si l'enfant passe encore par l'espace oral médian pour aller de droite à gauche et vice versa Observer si cet espace est étendu à l'espace d'autocomotion	
	<b>Déplacement</b>	<b>Membres supérieurs</b>	Coopération bimanuelle Début de l'émergence de la dominance manuelle
		<b>Membres inférieurs</b>	Observer s'il y a un pied explorateur et un pied porteur Observer le rampé, le quatre pattes, le début de la station debout
<b>Schéma corporel et praxies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés éventuelles dans le schéma corporel et les praxies</li> <li>• Observer le contrôle des mouvements, les éventuelles maladresses</li> <li>• Observer les vocalisations</li> </ul>		

**ANNEXE 4 : Exemple de grille  
d'observation (Y. : première séance)**

Objet actant	Main	Action	Mise en bouche	Regard	Vocalisations	Posture et mouvements	Interprétation
		Il regarde tous les objets au sol		Objets au sol			
Andamania	Droite Les 2  Gauche Droite Gauche Droite  Les 2	Il le saisit main droite (MD) en le regardant Il le prend au milieu à 2 mains Il l'étire horizontalement Il le regarde et lâche la MD Il le retourne, le fait passer MD, puis MG, puis à nouveau MD, toujours en le regardant Il remonte successivement les anneaux de l'andamania en les passant alternativement de la MD à la MG et vice versa Il le met en bouche avec les 2 mains Il regarde d'autres objets au sol Il lâche l'andamania	X	Andamania       Objets au sol			Exploration des propriétés de l'objet Coordination de son univers visuel et tactile Plusieurs actions enchaînées sur un même objet : prendre, regarder, étirer, lâcher, retourner, faire passer dans l'autre main, mise en bouche Mise en bouche toujours avec les 2 mains, en regardant déjà d'autres objets, et c'est en général la dernière exploration de l'objet
Boule de pâte à modeler	Droite Les 2	Il la saisit MD en la regardant Il la prend à 2 mains Il la met en bouche tout en regardant au sol Il mord dedans On lui enlève des mains la boule Il regarde les objets au sol	X	Boule de pâte à modeler      Sol			Schème : mordre Coordination de son univers tactile, visuel, et gustatif
Andamania	Gauche	Il le prend MG et le regarde, puis le lâche Il regarde au sol un autre objet		Andamania Objets au sol			Plus de mise en bouche car déjà mis en bouche
Boule de pâte à modeler	Droite Gauche	Il la regarde Il la prend MD et la passe MG Il regarde déjà d'autres objets à sa D Il se redresse Il lâche la boule de pâte à modeler tout en regardant à sa D		Boule de pâte à modeler Objets à sa D		Il se redresse	Plus de mise en bouche car déjà mis en bouche
		Il regarde Isolde, puis Marie, puis son papa.      Il regarde les objets à sa G		Isolde Marie Son papa Objets à sa gauche		Il pose sa MD au sol, en appui Il pose sa MG au sol (pas	





	Gauche	Avec son index droit il vient gratter un pic de la brosse il repasse la brosse MG et il regarde au sol Il est en appui sur les deux avant bras et ventre plaqué sur la jambe G Il regarde au sol		Sol		Appui sur ses 2 avant-bras et ventre plaqué sur sa jambe G	au sol Espace de préhension : plus besoin de passer par l'espace oral médian Espace de préhension unifié et étendu à son espace d'autolocotion
Rouleau papier toilette	Droite Les 2  Droite	Il regarde le rouleau Il le fait rouler avec sa MD tout en le regardant Il le saisit MD Il le met debout et le prend à deux mains Il le met en bouche tout en regardant le sol Il mord le rouleau et il balaye du regard le sol Il s'appuie sur les avants bras, s'arrête de mordre et regarde Marie Il tient le rouleau à 2 mains Puis il pose la MG au sol en appui, Il se redresse et se retourne vers son papa pour le regarder Il secoue le rouleau dans sa MD et regarde le sol Il lâche le rouleau et le regarde tomber puis rouler Il le reprend MD en le regardant et attrape le coton en même temps Puis il lance le rouleau devant lui	X	Rouleau  Sol  Marie   Sol Rouleau		Appui sur ses avant-bras  Appui MG Se redresse, se retourne vers son papa	Schème : faire rouler Etude du déplacement Coordination de schèmes : regarder, faire rouler, saisit, mettre debout, prendre à 2 mains, mettre en bouche, mordre, regarder à sol ... secouer, lâcher et regarder tomber  Etude du déplacement  Schème : lancer
Assiette	Droite  Gauche	Il repose la MD devant lui et touche l'assiette Il la saisit MD, toujours en appui MG Il regarde l'assiette Il la ramène dans son <b>espace médian</b> , il la regarde et il se met en appui sur son avant-bras D et MG Il regarde au sol Il fait passer l'assiette MG et balaye le sol MD en regardant un objet au sol		Assiette  Sol		Appui MG  Appui avant-bras D et MG	
Balle bleue	Droite	Il avance la MD et effleure la balle bleue qui se met à rouler Il la regarde et s'avance vers elle (avec l'avant bras droit au sol) Il libère sa MD et regarde toujours la balle bleue Il la saisit MD et la ramène dans l'espace médian Il la regarde		Balle bleue		Appui sur l'avant-bras D	Etude des déplacements  Coordination de schèmes : saisir, regarder, rapprocher, prendre à 2

	Les 2	Il la prend à deux mains et ouvre la bouche mais ne la rapproche pas de son visage Il regarde au sol Il lâche la balle et regarde au sol		Sol			mains, lâcher
Perle arbre	Droite  Gauche	il saisit la perle arbre MD en la regardant Il la saisit à 2 mains dans l'espace médian tout en la regardant il tourne la perle arbre et regarde au sol les autres objets il passe la perle MG il s'appuie sur son avant bras D tout en regardant d'autres objets au sol il se déplace vers la D il lâche la perle arbre et s'appuie sur ses deux avants bras il regarde et se déplace vers la D il regarde devant lui et effleure la balle bleue qui bouge il balaye le sol et les objets avec sa MG pour les écarter et il regarde la balle bleue il pose sa MG et s'appuie dessus, il regarde vers la G il s'appuie sur ses deux mains pour se redresser		Perle arbre  Objets au sol  Balle bleue Objets à G		Appui avant-bras D Se déplace vers la D Appui sur ses avant-bras Se déplace vers la D Appui sur MG Appui sur les 2 mains Se redresse	Coordination de schèmes : saisir, regarder, prendre à 2 mains, tourner, regarder au sol, lâcher  Intention d'ouvrir son champ visuel et son champ de préhension en balayant les objets au sol, en les éloignant
Livre	Droite Les 2	Il pose la MD sur le livre et le regarde Il le touche à deux mains, le livre reste posé au sol Il pose la MG dessus et s'appuie dessus Il libère sa MD et regarde à D		Livre  Objets à D		Appui MG	
Coton		Il le touche, le saisit et le lance pour l'éloigner de lui Il regarde déjà d'autres objets Il retouche le coton		Objets au sol			Intention d'ouvrir son champ visuel et son champ de préhension en balayant les objets au sol, en les éloignant
Andamania	Droite  Les 2  Gauche  Les 2 Droite	Il le saisit MD et le regarde Il le ramène dans son espace médian Il le saisit à 2 mains tout en le regardant Il l'étire horizontalement en écartant l'extrémité G Il lâche la MD et s'appuie dessus Il regarde l'andamania qu'il tient MG Il reprend l'andamania à 2 mains Puis il lâche la MG en regardant au sol L'andamania se regroupe, il le regarde		Andamania  Sol Andamania		Ventre posé sur sa jambe G fléchie et sa jambe D tendue à l'arrière Appui sur MD	Coordination de schèmes  Etude des propriétés de l'objet

	Les 2 Droite	Il l'étire horizontalement en tirant l'extrémité G en le regardant Il regarde au sol Il lâche MG et s'appuie dessus Il regarde à G Il tire sa MD vers le haut et soulève l'andamania Il le regarde Il secoue sa MD et commence à regarder les objets à sa D Il lâche l'andamania et le regarde se regrouper à sa D Il se met en appui sur ses deux mains Il regarde au sol devant lui la boule de pate à modeler		Sol  Objets à sa G Andamania  Objets à sa D Andamania Boule de pâte à modeler		Appui sur MG    Appui sur ses 2 mains	Schème : soulever Assimilation : retrouver les gestes ayant exercés par hasard une activité intéressante sur les choses
Boule pate à modeler	Droite Gauche	Il la saisit MD en la regardant Il se met en appui sur son avant bras D il est penché Il la fait passer MG Il la soulève du sol avec sa MG et la regarde Il la lâche et la regarde rouler Il a ses deux mains au sol Il regarde Marie Il se redresse Il pose sa MG sur son pied G et son bras D est tendu en avant Il regarde les objets en face de lui		Boule de pâte à modeler   Marie  Objets devant lui		Appui sur avant-bras D Il est penché  2 mains au sol Se redresse Appui MG sur pied G et bras D tendu en avant	Coordination de schèmes  Etude de déplacements
Assiette	Droite Les 2 Gauche  Les 2  Droite	il pose sa main sur l'assiette et la ramène des bouts des doigts et il regarde au sol d'autres objets il rapproche l'assiette il la saisit avec sa MD puis la prend à 2 mains et regarde toujours au sol il la passe dans sa MG et il secoue le bras G l'assiette tape le sol il regarde en même temps à sa D et pose le regard sur l'andamania il pose sa MD sur le genou D il reprend l'assiette à 2 mains en la regardant il gratte sur l'assiette avec son index D et regarde au sol un peu plus loin les autres objets il tape avec sa MD sur l'assiette tout en regardant d'autres objets il lâche l'assiette et se penche en balayant avec sa MD		Objets au sol   Andamania  Assiette  Objets au sol		MD sur genou D	Rapprochement d'objets  Coordination de schèmes  Tentative d'effectuer des actions sur une série d'objets (secouer, gratter avec l'index ...)  Intention de libérer son espace

Boule de pâte à modeler	Gauche Droite Les 2      Gauche   Droite D et G	il écarte des objets (assiettes...) il se penche, ventre plaqué au sol il pose les 2 mains sur la boule de pate à modeler et sur le coton il saisit le coton MG et l'éloigne de lui à sa gauche il saisit la pâte à modeler MD en la regardant il prend la boule de pate à deux mains et la met en bouche on lui fait lâcher la boule de pâte à modeler il se redresse en s'appuyant sur ses deux mains il regarde vers sa gauche il se penche en avançant les mains vers le sol appui des mains sur le sol qu'il essaye d'avancer il balaye les objets MG tout en regardant les objets devant lui il essaye d'avancer en s'appuyant sur ses deux mains il y arrive un tt petit peu (1 cm) il saisit le lacet et perle MD et regarde le lacet il saisit la boule de pâte à modeler MG et la regarde en gardant le lacet MD il lâche la boule de pâte et regarde la boule rouler sur le sol il est en appui sur la MG il lâche le lacet	X	Pâte à modeler   Vers sa G  Objets devant lui  Lacet Pâte à modeler  Boule qui roule au sol		Se penche, ventre plaqué au sol          Se redresse Appui 2 mains Se penche en avançant les mains vers le sol Appui sur les 2 mains Essaye d'avancer   Appui MG	Retente une mise en bouche : liée à l'interdiction de la mettre ?   Tentative pour avancer, ramper ...     Etude du déplacement  1 <sup>er</sup> espace de stockage ?
Grossere Boule de pate à modeler	Droite	Il saisit une autre boule de pâte à modeler MD (une plus grosse), la plus petite boule était juste à côté il se redresse et rapproche la boule de lui il regarde Isolde qui parle il se redresse en appui sur MG il lâche la boule et pose sa MD sur sa jambe D il regarde la boule rouler il secoue la main et vient toucher l'assiette		Isolde   Boule qui roule		Se redresse  Appui MG Appui MD sur jambe D	Collection ?   Etude des déplacements Coordination de schèmes
Assiette	Droite	Il la saisit MD en la regardant Il la lâche		Assiette			Coordination de schèmes
Perle et lacet	Gauche      Droite	il pose la MG sur la perle du lacet et regarde à sa D il lâche la MG et il se redresse en regardant le lacet et la perle il a la MD posée sur le lacet il est en appui sur ses 2 mains et il regarde vers sa G il prend le lacet MD et le secoue il tire sur le lacet sans faire exprès		Objets à sa D Perle et lacet  Objets à sa G		Se redresse   Appui sur ses 2 mains	

		<p>il voit des objets bouger au sol et il lâche le lacet il le regarde au sol il se redresse et regarde Isolde qui parle il reprend appui sur les deux mains et regarde les objets au sol il vocalise en regardant les autres objets : « rrrrrr » il regarde Isolde il s'avance en prenant appui sur ses deux mains</p> <p>il se penche et regarde devant lui il touche le lacet avec sa MG en prenant appui sur le sol il s'arrête et regarde le lacet bouger il se redresse tout en le regardant il se redresse en regardant vers la D il continue de regarder les objets au sol il regarde la balle rose au loin puis il regarde les cubes empilables puis regarde Isolde qui parle</p> <p>il secoue sa MD qui vient toucher le lacet il regarde le lacet puis il regarde les objets au sol il regarde le plafond il vocalise en étant en appui sur sa MD</p> <p>il se penche et regarde Isolde il pose ses deux mains au sol, MG sur l'assiette et MD sur la boule de pâte à modeler il regarde la boule de pâte à modeler il rapproche sa MG et l'assiette bouge, donc il la regarde puis regarde à nouveau la pâte à modeler il fait rouler la boule avec ses doigts et la suit du regard il prend appui MD et saisit la boule de pâte à modeler MG il la lâche tout de suite en vocalisant « rrrrr » il la regarde rouler puis il prend appui sur ses 2 mains pour se redresser il regarde vers la droite il pousse sur ses mains pour pivoter vers la droite il regarde son papa en vocalisant il regarde l'andamania au sol</p>		<p>Lacet</p> <p>Isolde</p> <p>Objets au sol</p> <p>Isolde</p> <p>Devant lui</p> <p>Lacet qui bouge</p> <p>Objets à D Balle rose Cubes empilables Isolde Lacet Objets au sol Plafond</p> <p>Isolde</p> <p>Pâte à modeler Assiette Pâte à modeler</p> <p>Objets à D</p> <p>Son papa Andamania</p>	<p>« rrrrr »</p> <p>X</p> <p>« rrrrr »</p> <p>X</p>	<p>Se dresse Appui sur ses 2 mains S'avance en prenant appui sur ses 2 mains Se penche Appui sur le sol</p> <p>Se redresse</p> <p>Appui MD Se penche 2 mains au sol</p> <p>Appui MD</p> <p>Appui 2 mains Se redresse Pousse sur ses mains pour pivoter vers la D</p>	<p>Exploration visuelle assez longue des objets</p> <p>Etude des déplacements</p> <p>Etude des déplacements</p> <p>Coordination de schèmes</p>
Andamania	D et G	Il le touche MD et sa MG est posée sur la perle et lacet					

	D  Les 2  Gauche  Les 2	il lâche le lacet et regarde l'andamania il saisit l'andamania MD et le ramène dans son espace médian il le rapproche de sa bouche il l'éloigne et le regarde il le prend à deux mains en se penchant et en ayant le ventre contre les jambes il regarde l'andamania il secoue sa MG il le prend MG et il le met en bouche il regarde droit devant lui au sol il fait des mouvements de mâchoire il regarde Isolde qui parle il est en appui sur sa MD il regarde clémence il remet l'andamania dans sa bouche et le mord il lâche MG il lâche l'andamania qui regroupe, il le regarde sur le sol il se redresse en prenant appui sur sa MD et pivote à D il regarde au sol l'assiette	X	Andamania  Objets devant lui  Isolde  Clémence  Andamania  Assiette	Se penche, ventre contre jambes  Appui MD  Se redresse, en appui MD Pivote à D	
Assiette	Droite	Il tend le bras D et pose la main D dessus il la regarde il la rapproche en se redressant et en ayant la MD sur l'assiette il est en appui sur sa MG il regarde devant lui il lâche l'assiette et l'éloigne de lui il regarde la perle et le lacet devant lui		Assiette  Devant lui  Perle et lacet	Se redresse  Appui MG	Déplacement intentionnel vers les objets repérés
Perle et lacet	Droite	Il saisit la perle MD et la met en bouche il est en appui sur sa MG il regarde Isolde il mord le lacet et regarde le plafond il regarde Isolde, puis clémence, puis marie, puis clémence Il a toujours le lacet en bouche entre ses dents il enlève le lacet avec sa MD et regarde devant lui les objets il écarte le lacet avec sa MD il regarde l'andamania	X	Isolde Plafond Isolde Clémence Marie Clémence Objets devant lui Andamania	Appui MG	Déplacement intentionnel vers les objets repérés  Tentative d'effectuer une même action sur une série d'objets : mordre (andamania, lacet)  Intention de libérer son espace
Andamania	Droite	Il le saisit MD et le regarde			Appui MG	Déplacement intentionnel

	<p>Les 2 Gauche</p> <p>Les 2</p> <p>Gauche</p>	<p>il est en appui MG il tire sur l'extrémité de l'andamania à la verticale puis il secoue MD il regarde toujours l'andamania il prend appui sur MD en gardant l'andamania en main et libère sa MG il prend l'andamania à 2 mains en le regardant toujours il amène l'extrémité G à sa bouche avec sa MG c'est trop grand pour le mettre en bouche il ouvre en grand la bouche il regarde Marie il tire sur l'andamania et sépare les spirales il repose sa MG sur son pied G en gardant l'andamania il regarde l'andamania il déplace sa MD sur l'andamania pour attraper une seule extrémité avec les deux mains il vocalise « rrrrr » il prend appui sur son bras D il maintient le milieu de l'andamania au sol et l'étire verticalement avec la MG en le regardant il le met en bouche en regardant Marie puis en regardant clémence c'est trop grand mais en refermant la bouche il y a une spirale qui se met en bouche et il regarde les autres objets au sol il le retire de sa bouche et il regarde à D en tenant toujours l'andamania dans ses deux mains il lâche l'andamania et l'écarte avec sa MG il pose son regard sur la boule de pâte à modeler il s'appuie sur ses mains et fait basculer son corps vers l'avant en regardant droit devant lui mais sans bouger véritablement (il se balance) il se met en appui sur les avant bras il regarde toujours les objets devant lui Son papa et Marie aident Y. à se mettre à plat ventre</p>	X	<p>Andamania</p> <p>Marie</p> <p>Andamania</p> <p>Marie Clémence</p> <p>Objets au sol Objets à D</p> <p>Pâte à modeler</p> <p>Objets devant lui</p>	<p>« rrrrr »</p>	<p>Appui MD</p> <p>Mg sur pied G</p> <p>Appui bras D</p> <p>Appui 2 mains Bascule vers l'avant Appui avant-bras</p> <p>Plat ventre (avec aide)</p>	<p>vers les objets repérés</p> <p>Tentative d'accommodation : recherche d'action pour résoudre un problème</p> <p>Exploration des propriétés de l'objet</p>
Miroir	Droite Les 2 gauche	<p>il regarde le miroir et le saisit avec la MD il le prend dans les deux mains et le regarde il le passe MG et le lâche en regardant à D</p>		<p>Miroir</p> <p>Objets à D</p>			Coordination de schèmes
Rouleau	Droite	Il le regarde et le saisit MD		Rouleau			Coordination de schèmes

	Les 2  Gauche  Les 2	<p>puis il le saisit avec les deux mains il le regarde, le manipule, le tourne dans plusieurs sens il met une extrémité en bouche en regardant au sol la boule de pate à modeler il continue à mâcher, mordre le rouleau...</p> <p>il lâche la MD il touche la boule de pate à modeler avec son doigt et la fait rouler en grattant la boule il la regarde bouger en gardant le rouleau dans sa bouche</p> <p>il reprend avec les deux mains le rouleau puis il l'éloigne et le regarde il le tourne et il met l'autre extrémité en bouche il regarde à nouveau les objets devant lui il se remet à mâcher, mordre le rouleau puis il regarde à droite, il éloigne le rouleau de sa bouche et le pose sur le sol en regardant d'autres objets devant lui il pose ses mains au sol et se met à ramper il accède à un cube empilable</p>	X	<p>Pâte à modeler</p> <p>Rouleau</p> <p>Objets devant lui Objets à D</p> <p>Objets devant lui</p>		<p>Pose mains au sol et rampe</p>	<p>Exploration de l'objet</p> <p>Etude des déplacements</p> <p>Exploration de l'objet : tourne l'objet et le remet en bouche</p> <p>Coordination de ses univers sensoriels</p> <p>Ramper</p>
Cube empilable	Les 2  Gauche Droite	<p>Il pose ses deux mains dessus et il le regarde il le tourne dans différents sens et sur différentes faces il garde la MG dessus il pose sa MD sur un autre cube empilable tout en regardant la balle rose au loin il fait bouger avec sa MD le cube empilable en le faisant basculer lui aussi sur différentes faces il repose ses mains au sol et regarde les cubes encastrables il se met à ramper en regardant le ballon rose</p>		<p>Cube empilable</p> <p>Balle rose</p> <p>Cubes encastrables Ballon rose</p>		<p>Mains au sol Rampe</p>	<p>Exploration de l'objet Collection ?</p> <p>Même action sur 2 objets identiques : faire basculer sur différentes faces</p> <p>Déplacement intentionnel vers un objet repéré</p>
Ballon rose	Droite Les 2       Gauche Les 2	<p>il pose sa MD sur le ballon rose en le regardant</p> <p>Il pose ses deux mains dessus il touche avec ses doigts les picots il gratte sur les picots en les regardant il fait tourner le ballon en le fixant du regard il balaye qq objets avec sa MG (pour se faire de la place) il remet les deux mains sur le ballon rose et il pousse un peu le ballon et regarde sur la droite il pose sa MG sur le cube empilable puis il le prend à 2 mains et le fait pivoter à 2 mains il le fait tourner sur différentes faces</p>		<p>Ballon rose</p> <p>Picots du ballon Ballon rose</p> <p>Objets à D</p>			<p>Coordination de schèmes</p> <p>Exploration de l'objet</p> <p>Libération de l'espace</p>

		il regarde le ballon rose qu'Isolde a poussé et qui revient dans son champ de vision il lâche le cube et pose les deux mains sur le ballon il remet ses doigts sur les picots avec son index D il gratte sur les picots tout en regardant le ballon, puis en regardant le plafond il pousse le ballon et il le regarde s'éloigner il fixe le ballon qui s'arrête et il regarde à nouveau devant lui		Ballon rose  Plafond Ballon qui s'éloigne Objets devant lui			Etude du déplacement
Kapla	Les 2  Droite Gauche	Il regarde les kapla et il pose ses deux mains sur les kapla (il y en a 2 à cet endroit là) il en saisit un MD et le fait passer tout de suite MG et il regarde à nouveau à gauche le ballon en gardant le kapla MG il le met en bouche en regardant à gauche d'autres objets il éloigne le kapla de sa bouche et il lâche le kapla il regarde les cubes encastrables	X	Kapla  Ballon à sa G  Objets à G Cubes encastrables			Pas nécessité de passer par l'espace oral médian
Cubes encastrables	Gauche Les 2	Il les saisit MG en les regardant et les rapproche de lui il les saisit à 2 mains et fait pivoter les cubes sur différentes faces il gratte avec son index D sur une des faces du cube 6 puis il les lâche et regarde vers la G il balaye les objets au sol et il regarde la boîte à formes		Cubes 4, 5 et 6 encastrés  Objets à G  Boîte à formes			Etude des déplacements visibles Coordination de schèmes  Libération de l'espace
Boîte à formes	Gauche  Les 2	Il pose la main G sur la boîte à formes et la fait basculer il la regarde il pose ses deux mains dessus et la fait tourner puis il la lâche et se tourne vers la G en regardant d'autres objets au sol à G		Boîte à formes  Objets à sa G		Se tourne vers la G	Déplacement intentionnel vers l'objet repéré Coordination de schèmes Collection ? Comparaison des cubes empilables, encastrables, et la boîte à formes via l'action de faire basculer
Cube empilable	Droite Les 2	Il saisit un cube empilable avec la MD, puis avec les 2 mains, en le regardant il le fait tourner et regarde les différentes faces il regarde à nouveau la boîte à formes il lâche le cube empilable il repose ses mains au sol et regarde à nouveau les cubes encastrables		Cube empilable  Boîte à formes  Cubes encastrables		Mains au sol	Collection ? Comparaison des cubes empilables, encastrables, et la boîte à formes via l'action de faire basculer

		il pivote légèrement sur la D				Pivote sur la D	
Cubes encastrables	Droite	Il pose la MD sur les cubes et fait pivoter les cubes sur une autre face il regarde les cubes il refait tourner les cubes sur d'autres faces il regarde la boîte à formes puis il regarde Isolde qui parle il repose sa MD sur les cubes encastrables puis il regarde Clémence il lâche les cubes		Cubes encastrables Boîte à formes  Isolde  Clémence			Collection ? Comparaison des cubes empilables, encastrables, et la boîte à formes via l'action de faire basculer
Boîte à formes	Gauche Les 2  D et G	Il pose sa MG sur la boîte à formes, puis les 2 mains Il la fait pivoter sur une autre face il regarde les formes et à l'intérieur de la boîte par les trous il refait pivoter la boîte encore une fois il la lâche il pose sa MD sur un cube empilable qu'il fait pivoter sur une face différente, tout en regardant sur sa G il pose sa MG au sol il rampe sur ses avant bras puis il tend la MG et regarde la balle verte		Formes dans la boîte  Objets à sa G  Balle verte		MG au sol Rampe sur ses avant-bras	Collection ? Comparaison des cubes empilables, encastrables, et la boîte à formes via l'action de faire basculer
Balle verte	Gauche Les 2	Il pose sa MG sur la balle verte tout en la regardant il enfonce ses doigts dedans et la saisit à deux mains il la fait tourner et la regarde toujours il la met en bouche après l'avoir bien fait tourner il regarde au loin il l'éloigne de sa bouche il regarde à nouveau la balle qu'il tient dans ses 2 mains il repose la balle verte au sol et il s'appuie sur son avant bras G il regarde vers la droite il pivote en glissant sur le sol vers la D et regarde son papa puis il regarde les objets à sa D il regarde la balle jaune	X	Balle verte  Au loin  Balle verte  Vers la D Son papa Objets à sa D Balle jaune		Appui avant-bras G Pivote en glissant sur le sol vers la D	Schème : enfonce ses doigts Coordination de schèmes Coordination des univers sensoriels  Collection ? Balles verte et jaune
Balle jaune	Droite Les 2	Il pose sa MD sur la balle jaune puis il la rapproche de lui et pose ses 2 mains dessus il la regarde il la fait tourner il la met en bouche en regardant d'autres objets au sol il la mord	X	Balle jaune  Autres objets au sol			Coordination de schèmes Exploration de l'objet

	Gauche	il l'éloigne de sa bouche il la pose au sol en la tenant toujours dans sa MG il tend la MD en regardant le biberon		Biberon			
Biberon	Droite  Les 2	Il saisit le biberon MD il lâche la balle jaune MG tout en regardant le biberon il prend le biberon à 2 mains et le fait tourner il le met en bouche par la base du biberon tout en regardant d'autres objets au sol il fait ses habituels mouvements de mâchoire il l'éloigne de sa bouche, pose la MD au sol et le lâche MG il regarde à sa droite il pivote et balaye les objets qui le gêne il rampe et il regarde la balle multicolore	X	Biberon  Objets au sol  Objets à sa D  Balle multicolore		MD au sol Pivote  Rampe	Déplacement intentionnel vers un objet repéré
Balle multicolore	Droite Les 2	Il pose sa MD dessus puis il la prend à 2 mains en la regardant il l'approche de lui en la manipulant et en la regardant il la repose au sol en la regardant au sol		Balle multicolore Objets au sol			Déplacement intentionnel vers un objet repéré
Coton	Gauche Les 2 Droite	Il touche le coton sans le regarder au départ avec sa MG il le regarde et le saisit à 2 mains il le fait passer MD, puis il l'écarte et le lâche il balaye les objets au sol en regardant vers la gauche puis il revient regarder vers la D il pivote vers la droite, en appui sur sa MG et balaye des objets avec sa MD il regarde la voiture		Coton  Objets à G Objets à D  Voiture		Pivote vers la D, en appui MG	Coordination de schèmes
Voiture	Droite Les 2  Gauche	Il la saisit MD en la regardant puis la prend dans les deux mains en la regardant puis mise en bouche en regardant déjà le sol il la mord il l'éloigne de la bouche et la pose au sol avec sa MG il regarde la perle arbre	X	Voiture  Objets au sol  Perle arbre			Déplacement intentionnel vers un objet repéré
Perle arbre	Droite Les 2	Il la saisit MD et la regarde il la prend à 2 mains tout en la regardant et la fait tourner il gratte dessus avec son index D il regarde déjà au sol il lâche la perle arbre et regarde à sa G la voiture		Perle arbre  Objets au sol Voiture à G			Déplacement intentionnel vers un objet repéré  Exploration de l'objet Coordination de schèmes
Voiture	Les 2 Droite	Il pose ses deux mains dessus et la regarde il la saisit MD, puis à 2 mains		Voiture			Déplacement intentionnel vers un objet repéré





		<p>il la regarde, la fait tourner et la met en bouche</p> <p>il vocalise « mmm »</p> <p>il l'éloigne de sa bouche</p> <p>il la regarde tout en la tournant et en vocalisant encore</p> <p>il la tourne plusieurs fois, successivement avec MD et MG</p> <p>il la regarde toujours</p> <p>il la remet en bouche avec ses deux mains</p> <p>il fait son mouvement de mâchoire</p> <p>il regarde Marie qui parle, il garde toujours la voiture en bouche</p> <p>il l'éloigne de sa bouche et la regarde</p> <p>il la fait tourner à nouveau, puis il la remet en bouche</p> <p>il la mordille encore</p> <p>il regarde Marie qui parle</p> <p>il l'éloigne à nouveau, puis la remet en bouche</p> <p>il l'éloigne à nouveau</p> <p>il la fait tourner en la regardant</p> <p>il la remet en bouche</p> <p>il pivote à nouveau sur la D</p> <p>il se remet sur le ventre tout en lâchant la voiture qui tombe au sol</p> <p>il est à plat ventre et regarde d'autres objets devant lui</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Marie</p> <p>Voiture</p> <p>Marie</p> <p>Voiture</p> <p>Objets devant lui</p>	<p>« mm »</p> <p>X</p>	<p>Pivote sur la D</p> <p>Se met sur le ventre</p>	<p>Coordination de schèmes</p>
Balle multicolore	Droite	il pose sa MD sur la balle multicolore, touche les poils mais ne la regarde pas car il regarde déjà la balai sur sa G		Balai à sa G			
Balai	Gauche	<p>il rampe et il pose la MG sur les poils du balai tout en les regardant</p> <p>il éloigne sa MG du balai tout en le regardant encore</p> <p>puis il regarde à sa G et pivote</p> <p>il regarde la brosse</p>		<p>Poils du balai</p> <p>Balai</p> <p>Objets à sa G</p> <p>Brosse</p>		<p>Rampe</p> <p>Pivote à G</p>	<p>Déplacement intentionnel vers un objet repéré</p>
Brosse	Gauche Les 2	<p>il pose la MG dessus</p> <p>Il la rapproche de lui avec la MG et la saisit à 2 mains tout en la regardant</p> <p>il la fait tourner tout en la regardant</p> <p>il la met en bouche</p> <p>il l'éloigne et la regarde</p> <p>il la fait tourner et la regarde dans plusieurs sens</p> <p>il gratte les poils avec son pouce D tout en la regardant</p> <p>il tourne encore la brosse puis il la met en bouche</p> <p>il regarde toujours au loin</p>	<p>X</p> <p>X</p>	<p>Brosse</p> <p>Au loin</p>			<p>Déplacement intentionnel vers un objet repéré</p> <p>Exploration de l'objet</p> <p>Coordination de schèmes</p>

	Droite Les 2	il est en appui sur le ventre et les coudes, les jambes en l'air il l'éloigne de sa bouche et la regarde à nouveau il pose l'index G sur les poils il la regarde Gauche il lâche la MG et la garde MD il la reprend à 2 mains et il la remet en bouche il la mord, il l'éloigne à nouveau il vocalise en même temps « pfff » il la pose au sol et la balaye du sol pour l'éloigner il regarde devant lui tout en vocalisant « pff » il pose ses deux mains au sol et regarde devant lui	X	Brosse  Objets devant lui	« pfff »  « pfff »	Appui sur le ventre et les coudes, jambes en l'air       Mains au sol	
Balai	Droite	il regarde les poils du balai, il pose sa MD dessus et vocalise « rrr » il pivote sur la D il regarde Isolde et commence à se tourner vers la D on regard se pose sur la voiture posée au sol il se retourne en vocalisant toujours « rrrrr »		Isolde Voiture	« rrrrr »  « rrrrr »	Pivote sur la D Tourne vers la D	
Voiture/ Balle multicolore	Droite Les 2  D et G    Les 2	Il la saisit MD en la regardant, puis il la prend à 2 mains il la fait tourner en la regardant il la met en bouche et regarde au sol en même temps il fait ses mouvements de mâchoire il la garde en bouche avec la MG et pose la MD sur la balle multicolore il tire un poil de la balle multicolore il éloigne la voiture de sa bouche tout en la regardant dans sa MG il la pose au sol en gardant la MG posée dessus il saisit à nouveau la balle multicolore tout en regardant la voiture il reprend la voiture à 2 mains en la regardant il lâche la voiture et l'éloigne de lui	X	Voiture  Sol  Voiture		Déplacement intentionnel vers un objet repéré  1 <sup>er</sup> espace de stockage : bouche ?  Difficulté à maintenir l'espace de stockage et à garder 2 objets	
Ours en peluche	D et G  Droite	il pose la MD sur le ventre de l'ours en peluche et la MG sur le nez de l'ours il pose sa MG au sol et regarde vers la gauche il lâche l'ours il remet ses mains au sol et pivote vers la G tout en regardant vers la G il regarde la brosse		Vers la G  Brosse		Appui MG  Appui 2 mains Pivote à G	

Brosse	Droite	Il la saisit MG tout en la regardant il la met en bouche	X	Brosse		Pivote pour se mettre sur le dos	Déplacement intentionnel vers un objet repéré
	Les 2	il commence à pivoter pour se mettre sur le dos il l'éloigne de sa bouche il la saisit à 2 mains en se tournant davantage sur le dos il vocalise « prrrr » et regarde la brosse il a les pieds en l'air			« prrr »	Pieds en l'air	Exploration de l'objet Coordination de schèmes
	Gauche	il tient la brosse à 2 mains et regarde Marie qui parle puis il regarde à nouveau la brosse en vocalisant « rrrrr » il tourne la brosse dans ses mains et la met en bouche il regarde au plafond il éloigne à nouveau la brosse et la fait tourner dans ses mains en la regardant	X	Marie Brosse Plafond	« rrrrr »		
il remet la brosse en bouche en vocalisant « mmmm » il regarde son papa il lève les pieds il lâche la MD et attrape son pied D avec sa MD il garde la brosse en bouche et tourne la tête vers la G il bascule sur la G et lâche son pied il lâche la brosse		X	Brosse  Son papa	« mm »	Lève les pieds Attrape pied D avec MD Tourne la tête vers la G Bascule sur la G et lâche son pied D		
Éponge	Droite	il saisit l'éponge MD et commence à se remettre sur le dos				Se remet sur le dos	Exploration de l'objet Coordination de schèmes
	Les 2	il saisit l'éponge à 2 mains il la fait tourner en la regardant, il a les pieds en l'air il la fait tourner et la met en bouche il fait ses mvts de machoire il l'éloigne et la regarde à nouveau il la fait tourner en la regardant il se met bien sur le dos il vocalise « pffff » »prrrr »	X	Eponge		Pieds en l'air	
	Droite Les 2 Gauche	il la remet en bouche en regardant le plafond il mordille l'éponge il éloigne l'éponge de sa bouche	X	Plafond		« pfff » « prrr »	
il la regarde, la fait tourner il la met dans sa MD, puis la reprend à 2 mains puis il la passe MG il commence à pivoter sur la G			Eponge		Pivote sur la G		

		il regarde vers la G et tient l'éponge MG il lâche l'éponge en vocalisant « mmmm » il regarde les objets au sol sur sa G		Vers la G	« mm »		
Brosse	Droite Les 2  Gauche	il la saisit MD, puis à 2 mains Il est toujours posé sur son côté G il la fait tourner tout en vocalisant « mmm » (de plus en plus fort) il la retourne tout en la regardant il gratte les poils avec son index D il lâche la MD et garde la brosse dans sa MG		brosse	« mm »	En appui sur côté G	Exploration de l'objet Coordination de schèmes
Brosse / Mouton	Droite Gauche D et G  Droite	il saisit le mouton dans sa MD et lâche la brosse MG il lâche le mouton et reprend la brosse MG puis il reprend le mouton MD tout en gardant la brosse MG il lâche la brosse MG					Difficulté à tenir 2 objets en même temps. Donc pas de stockage
Mouton	Les 2  Gauche   Les 2  Gauche   Les 2	il saisit le mouton à 2 mains il vocalise il le met en bouche en regardant son papa il enlève le mouton de sa bouche et il le regarde il le remet en bouche avec la MG et il se met sur le dos, tout en gardant le mouton en bouche et en vocalisant « mmm » il tend ses jambes et les remue, tout en vocalisant il est en appui sur l'avant bras droit et sur l'arrière de la tête il regarde son papa qui est derrière lui en vocalisant toujours il sourit il enlève le mouton de sa bouche et il le prend à 2 mains il vocalise il le tourne et il le remet en bouche il regarde son papa et vocalise toujours il lâche la MD et tient le mouton MG en le gardant en bouche et en vocalisant il est tout tendu il sourit il a toujours ses mvts de mâchoires il enlève le mouton de sa bouche il le saisit à 2 mains	X  X      X	Son papa Mouton    Son papa   Son papa	X  « mm »  X	Se met sur le dos Tend les jambes et les remue Appui avant-bras D et arrière tête   Tendu	Exploration de l'objet Coordination de schèmes       Exploration longue, sur le dos, et avec des vocalisations plaisir

	Gauche	il le regarde, il le tourne puis il le remet en bouche avec sa MG il soupire et vocalise ensuite il garde le mouton en bouche tout le temps il éloigne le mouton de sa bouche	X		X		
	Les 2	il le regarde il le prend à 2 mains il le fait tourner					
	Gauche	il le remet en bouche avec les deux mains il lâche le mouton de sa MD et il le garde en bouche avec sa MG	X				
	Les 2	il vocalise il le prend à deux mains et le garde en bouche il l'éloigne de sa bouche et le tourne à nouveau il le tient tj à 2 mains			X		
		il le remet en bouche, puis l'éloigne le regarde et le tourne et le remet en bouche avec ses 2 mains	X X				
	Gauche	il lâche la MD et garde le mouton en bouche avec sa MG il vocalise toujours il se met en appui sur le côté droit pour basculer sur le ventre il garde le mouton en bouche avec sa MG il fait un demi-tour et se met sur le ventre il éloigne le mouton de sa bouche et il regarde les objets qui sont sur sa gauche (boîte à formes, cubes...)		Objets à sa G	X	Appui sur le côté D pour basculer sur le ventre Demi-tour pour se mettre sur le ventre	Passage de la position sur le dos / sur le ventre
Timbale	Droite	il pose la MD sur la timbale et il la pousse elle tombe et il la regarde		Timbale qui tombe			Etude des déplacements
Rectangle jaune		Il pose la main dessus					
Anneau bleu	Droite Les 2 Gauche	Il le saisit MD, puis à 2 mains, puis MG il le met en bouche il l'éloigne de la bouche, le lâche il se tourne vers la D en regardant au sol d'autres objets il est toujours à plat ventre	X	Objets au sol		Se tourne vers la D, toujours à plat ventre	Coordination de schèmes
Livre	Droite Les 2	Il pose la MD sur le livre puis les deux mains, en regardant d'abord d'autres objets au sol puis en regardant le livre il gratte la couverture avec son index G il saisit le livre à 2 mains et il le met en bouche	X	Objets au sol Livre Son papa			Exploration de l'objet Coordination de schèmes : prendre, mise en bouche,

	<p>Gauche</p> <p>Les 2</p> <p>Gauche</p> <p>Les 2</p> <p>Gauche</p> <p>Droite</p>	<p>il regarde son papa</p> <p>il lâche la MD et la pose au sol (comme appui)</p> <p>il se met sur le côté D et il fait un demi-tour pour se mettre sur le dos (en ayant gardé tout le long le livre en bouche)</p> <p>une fois sur le dos, il reprend le livre à 2 mains</p> <p>il regarde le plafond avec le livre en bouche</p> <p>il l'éloigne de sa bouche et le regarde</p> <p>il se met en appui sur ses deux pieds et soulève ses fesses 2 fois</p> <p>il vocalise « rrrr »</p> <p>il regarde le livre</p> <p>il le remet en bouche en regardant le mur</p> <p>il fait ses mouvements de mâchoire</p> <p>il éloigne le livre de sa bouche</p> <p>il regarde au plafond en appui sur l'arrière de sa tête</p> <p>il a la tête en extension vers l'arrière</p> <p>il a les jambes en l'air donc pas d'appui des pieds</p> <p>il lâche le livre de sa MD et le tient toujours MG</p> <p>il vocalise de plus en plus fort</p> <p>il reprend le livre à 2 mains</p> <p>il regarde le plafond</p> <p>il secoue les bras et le livre tape sur ses jambes qui sont en l'air (plusieurs fois)</p> <p>il remet le livre en bouche en regardant le plafond</p> <p>il lâche la MD et il commence à basculer sur son côté G</p> <p>il se met en appui sur son côté gauche, jambe gauche au sol</p> <p>puis une fois qu'il est en appui sur la G il reprend le livre MD et lâche la MG en regardant au sol d'autres objets</p> <p>il lâche le livre</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Plafond</p> <p>Livre</p> <p>Mur</p> <p>Plafond</p> <p>Plafond</p> <p>Objets au sol</p>	<p>« rrrrr »</p> <p>X</p>	<p>Appui MD</p> <p>Se met sur le côté D, puis sur le dos</p> <p>Appui sur ses 2 pieds</p> <p>Soulève ses fesses</p> <p>Appui sur l'arrière de la tête, jambes en l'air</p> <p>Appui sur côté G, jambe G au sol</p>	<p>éloigner, regarder, tourner, remettre en bouche</p> <p>Passage sur le dos, vocalisations : exploration longue et plaisir</p>
Perle arbre	Les 2	<p>Il la saisit à deux mains et il la regarde</p> <p>il vocalise « aaaa »</p> <p>il la fait tourner en la passant successivement d'une main à l'autre</p> <p>il gratte ses pieds l'un contre l'autre</p> <p>il gratte son pouce sur la perle en la regardant</p> <p>il est toujours sur le côté G</p> <p>il la regarde longuement et la fait tourner plusieurs fois</p> <p>il la met en bouche en regardant d'autres objets au sol</p>	X	Perle arbre	« aaa »	<p>Gratte ses pieds l'un contre l'autre</p> <p>Toujours sur le côté G</p>	<p>Ne passe pas par l'espace oral médian</p> <p>Coordination de schèmes</p> <p>Exploration de l'objet</p> <p>Position sur le côté, vocalisation, plaisir</p>



	Les 2	il la saisit à 2 mains et la met en bouche en regardant d'autres objets au sol	X	Objets au sol		Appui coude G et avant-bras D	Exploration de l'objet Coordination de schèmes
	Gauche	il lâche la MD et se met en appui sur le coude G et l'avant bras D		Marie Perle arbre			
	Les 2	il garde la perle arbre en bouche et regarde Marie il éloigne la perle de sa bouche et la saisit à 2 mains il la regarde		Livre au sol		Sur le ventre, les coudes au sol	
	Gauche	puis il la remet en bouche en regardant le livre au sol il est toujours sur le ventre, les coudes posés au sol il éloigne la perle et lui fait faire un demi-tour il lâche la MD	X	Clémence		Se tourne vers la D	
		il regarde Clémence en se tournant vers la D il remet la perle en bouche avec sa MG il regarde Clémence	X	Clémence Sol Clémence			
		il fait ses mouvements de mâchoire et regarde au sol il regarde Clémence en gardant la perle en bouche il se tourne vers la G en gardant la perle en bouche il regarde Marie		Marie	« mm »	Se tourne vers la G	
		il vocalise « mmm » il ouvre grand la bouche pour mettre la perle en entier il regarde à nouveau le sol, puis clémence, puis le sol toujours en gardant la perle en bouche il se met en appui sur ses deux avants bras et approche son visage du sol		Clémence Sol Clémence		Appui sur ses avant-bras	
		il pose la perle verticalement sur le sol avec sa MG et il la met en bouche	X				
	Les 2	il l'éloigne à nouveau et la regarde il la tourne et la saisit à 2 mains en la regardant il la remet en bouche	X	Perle arbre		S'appuie sur ses pieds pour faire bouger ses fesses	Exploration longue
		il s'appuie sur ses pieds pour faire bouger ses fesses il échappe la perle et la regarde tomber il la regarde au sol					Etude du déplacement
		il pose les deux mains dessus et la perle glisse il la regarde glisser et s'éloigner de lui il pose ses deux mains au sol et abandonne la perle du regard		Objets au sol		Mains sur le sol Se tourne vers la G	
Livre		il regarde le livre					

	Gauche Les 2	il pose la MG sur le livre il le rapproche de lui et pose la MD dessus il le regarde tout le temps il gratte l'index D sur la couverture du livre il regarde les illustrations il gratte avec son index sur différents éléments de la couverture qu'il regarde successivement il lève la tête et regarde Marie qui parle il regarde à nouveau le livre il a toujours les deux mains posées que la couverture il vocalise « rrrrrr » et approche le livre vers lui il regarde toujours la couverture		Livre  Couverture du livre  Marie Livre			Exploration de l'objet Coordination de schèmes
	Gauche	il pose sa MD sur le sol et s'appuie dessus pour se redresser il regarde l'illustration longuement (plusieurs secondes sans bouger) il redresse la tête et regarde à nouveau Marie, puis son papa qui parle		Marie Son papa Livre	« rrrrr »	Appui MD pour se redresser  Redresse la tête	S'intéresse à l'objet livre en tant que tel
	Les 2 Gauche	il regarde à nouveau le livre en reposant les deux mains dessus puis il vocalise et enlève sa MD du livre il regarde toujours le livre il s'appuie sur sa MD et glisse un peu vers l'arrière pour regarder le livre il vocalise toujours « rrrr » il gratte avec son index D sur la couverture il enlève sa MG et met son pouce G dans sa bouche en regardant toujours la couverture il repose la MG sur le livre et balaye le livre sur le sol et l'écarte de lui il regarde d'autres objets et notamment la cloche qui a bougé à cause du livre			X  « rrrrr »	Appui MD et glisse vers l'arrière	Exploration longue  pouce = Signe de fatigue ?
Cloche	Gauche	Il essaye de poser sa MG dessus puis il pose ses deux mains au sol et rampe vers la cloche il la saisit MG et la regarde il pose son index G sur la cloche puis il regarde le livre		Cloche Livre		Mains au sol pour ramper	Déplacement intentionnel vers un objet repéré Exploration de l'objet
Livre	Les 2 Droite	Il pose les deux mains sur la couverture il regarde à nouveau la cloche il garde la MD sur le livre et fait un mouvement vers la					Déplacement intentionnel vers un objet repéré

	Les 2	cloche avec sa MG il ramène ensuite sa MG sur le livre en le regardant il se tourne et regarde la cloche		Livre Cloche			
Cloche	Gauche Les 2	il la saisit MG en la regardant il la rapproche et la saisit à 2 mains il la met en bouche puis l'éloigne car on lui le demande il la regarde au sol il se met en appui sur ses deux mains et soulève son tronc Il regarde au sol la perle fille	X	Cloche  Perle fille		Appui sur ses mains Soulève son tronc	Déplacement intentionnel vers un objet repéré Exploration de l'objet Coordination de schèmes
Perle fille	Gauche Les 2	il se remet au sol en appui sur les avant bras il prend la perle fille MG, puis à 2 mains il la met en bouche il regarde ailleurs et il fait ses mouvements de mâchoire il regarde au sol, puis le livre il lâche la perle fille	X	Ailleurs  Sol Livre		Appui sur ses avant-bras	Déplacement intentionnel vers un objet repéré Exploration de l'objet Coordination de schèmes
Livre	Droite Les 2	il pose la MD sur la couverture du livre en le regardant il pose les deux mains dessus et il rapproche le livre vers lui il le regarde il éloigne le livre avec la MD et il regarde vers la G		Couverture du livre  Vers la G			
Perle mouton	Gauche Les 2  Gauche	il saisit avec la MG la perle mouton il la saisit à deux mains et la regarde il la fait tourner il la met en bouche avec sa MG il a sa MD en appui sur le livre posé au sol il regarde devant lui il pose la perle au sol et se retourne pour regarder Isolde il regarde devant lui tous les objets au sol	X	Perle mouton  Devant lui Isolde Objets au sol		Appui sur MD	Exploration de l'objet Coordination de schèmes

## **ANNEXE 5 : Questionnaire aux orthophonistes**

### **1. Quand nous t'avons présenté le projet et proposé d'inclure un de tes patients, qu'en as-tu pensé ?**

(Est-ce que tu visualisais ce que cela pouvait être ? Est-ce que cela a soulevé des questions, des inquiétudes, des hésitations ? Une curiosité ? Une indifférence ? Un enthousiasme ?)

### **2. La proposition d'une première rencontre avant les observations : qu'en as-tu pensé ?**

(Est-ce que cette rencontre t'a aidé à clarifier notre projet ? Penses-tu que cela a permis de le clarifier auprès des parents ? Est-ce que tu aurais aimé plus d'explications ? Est-ce que nous avons répondu à tes questions du moment ? Est-ce que cela a fait émerger d'autres questions ? Dans quelles prédispositions étais-tu après cette première rencontre : toujours de l'inquiétude, de l'enthousiasme, du soulagement, de la curiosité, de l'indifférence, de l'hésitation?)

### **3. Pendant les séances**

#### **a. Organisation / Matériel**

- **L'entrée dans la salle avec cette organisation différente (meublement déplacé, position assise au sol...) : qu'en as-tu pensé ?**
- **La quantité de matériel : qu'en as-tu pensé ?**  
(Penses-tu qu'il y en avait trop ? Suffisamment ? Qu'il y aurait pu en avoir plus ? As-tu eu peur que cela déstabilise trop l'enfant ? Te sentais-tu toi-même déstabilisée ?)
- **Sur le choix du matériel : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que certains objets ont attiré ton attention. Lesquels et pourquoi ? As-tu reconnu certains jouets que tu utilises en PEC ? As-tu eu peur de certains objets : pâte à modeler pour la mise en bouche ... As-tu été surprise par certains objets (jeu trop élaboré pour l'enfant ? Jeu peu habituel au niveau culturel ?) ? As-tu été enthousiaste (envie de voir s'il joue avec, jeu de ton enfance ... ?) ?)
- **Le fait que le matériel soit le même d'une séance à une autre : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que tu as trouvé cela répétitif ? Est-ce que cela t'a permis de voir l'évolution de l'enfant ?)
- **Le fait que la disposition du matériel soit toujours la même, à savoir en arc de cercle au sol : qu'en as-tu pensé ?**

b. Vidéo

- **L'utilité du support vidéo au travers d'un travail d'observation : qu'en as-tu pensé?**  
(Est-ce que tu l'utilises déjà en PEC ? Pourquoi ? Est-ce que tu penses que cela influence les attitudes de l'enfant, de toi-même ? Est-ce que tu envisages de travailler à partir de ce support avec les parents et les enfants à l'avenir ? )

c. Intervenant

- **Le nombre (2 étudiantes, ortho, enfant, vous) : qu'en as-tu pensé ?**
- **Présence de la même étudiante derrière une caméra et de la même étudiante auprès de l'enfant ? : qu'en as-tu pensé ?**
- **Commentaire des étudiantes lors des observations : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que cela t'a dérangé ? Est-ce que cela t'a donné des explications sur ce que l'on recherchait, observait ? Est-ce que cela t'a amené à observer l'enfant différemment ? Aurais-tu aimé qu'il y en ait plus ? Moins ? Ou était-ce suffisant ?)
- **La participation passive de l'orthophoniste, de l'étudiante et des parents, c'est-à-dire laisser l'enfant jouer avec le matériel sans intervenir, sans initier, sans parler, sans lui proposer ... : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que cela t'a dérangé ? Interrogé ? Est-ce que cela t'a paru intéressant ? Est-ce que cette participation passive a été difficile pour toi ? Aurais-tu aimé que l'on participe plus ? Moins ? Autrement ?)
- **Le comportement de l'enfant au cours des séances : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que tu as été surprise de son attitude ? Est-ce que tu l'as reconnu par rapport à son comportement en séance habituellement ?)
- **Les manipulations de l'enfant au cours des séances : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que tu as été surprise de ses constructions ? De sa motricité ? De son intérêt ? Est-ce que tu l'as reconnu par rapport à ses manipulations en séance habituellement ?)
- **Ta place dans les séances : qu'en as-tu pensé ?**  
(Est-ce que tu as apprécié être présente ? Aurais-tu préféré ne pas être là ?)
- **Qu'est-ce que tu as observé toi pendant les séances ? (langage, motricité, parents...)**

d. Durée de la séance, fréquence des séances :

- **Durée de 20 minutes : qu'en as-tu pensé ?**  
(Était-ce trop long ? Pas assez long ? Suffisant ?)
  
- **3 séances d'observation successives : qu'en as-tu pensé ?**  
(Ce nombre de séances était-il suffisant ? Trop important ? Pas assez important ?)

**4. Après les séances**

- **Ton observation de l'enfant en séance a-t-elle évoluée ?**
- **Est-ce que tu penses que le regard des parents sur ton travail a évolué ?**
- **Est-ce que tu as vu le regard des parents porté sur leur enfant évoluer ?**
- **As-tu noté une évolution de l'enfant au cours des 3 séances ?**
- **Est-ce que tu penses que les attentes des parents vis-à-vis des orthophonistes ont évolué ?**
- **Est-ce que ce travail entraine pour toi dans le cadre d'un travail orthophonique ?**
- **Est-ce que cela a modifié qqch dans ta PEC, dans ta façon d'observer les enfants ?**
- **Est-ce que cela a soulevé des difficultés ou des capacités que tu ne soupçonnerais pas chez cette enfant ?**
- **Est-ce que depuis tu as utilisé certains objets qui étaient inclus dans le matériel ?**
- **Parmi les objets que tu as réutilisés : Est-ce que tu as choisi des objets vers lesquels l'enfant s'était orienté ? Ou des objets qui te semblaient particulièrement intéressants ? Lesquels et pourquoi ?**
- **Quel retour as-tu eu des parents ?**
- **Au sein de l'équipe du CAMSP, est-ce que certains professionnels vous ont interrogé ? Fait des retours ? Comment notre intervention a-t-elle été perçue ?**
- **Est-ce que pour toi ce temps de travail où l'enfant manipule librement et où l'orthophoniste participe de façon passive s'inscrit dans le travail orthophonique ?**
- **Est-ce que pour toi, les activités sensori-motrices ont leur place dans un travail d'éducation précoce en orthophonie ?**

**De façon générale, qu'as-tu pensé de ce projet ?**

## **ANNEXE 6 : Questionnaire aux parents**

### **1. Quand les orthophonistes vous ont présenté le projet et proposé d'inclure votre enfant : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que vous visualisiez ce que cela pouvait être ? Est-ce que cela a soulevé des questions, des inquiétudes, des hésitations ? Une curiosité ? Une indifférence (car confiance en l'orthophoniste...) ? Un enthousiasme ?)

### **2. La proposition d'une première rencontre avant les observations : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que cette rencontre vous a permis de clarifier notre projet ? Est-ce que vous auriez aimé plus d'explications ? Est-ce que nous avons répondu à vos questions du moment ? Est-ce que ça a fait émerger d'autres questions ? Dans quelles prédispositions étiez-vous après cette première rencontre : toujours de l'inquiétude, de l'enthousiasme, du soulagement, de la curiosité, de l'indifférence, de l'hésitation ?)

### **3. Pendant les séances**

#### **a. Organisation / Matériel**

#### **- L'entrée dans la salle avec cette organisation différente : qu'en avez-vous pensé ?**

(Mobilier déplacé, position assise au sol...)

#### **- La quantité de matériel : qu'en avez-vous pensé ?**

(Pensez-vous qu'il y en avait trop ? Suffisamment ? Qu'il y aurait pu en avoir plus ? Avez-vous eu peur que cela déstabilise trop votre enfant ? Vous sentiez vous vous-même déstabilisé ?)

#### **- Le choix du matériel : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que certains objets ont attiré votre attention. Lesquels et pourquoi ? Avez-vous reconnu certains jouets que vous avez au domicile, qui sont utilisés en PEC ou chez la nounou, à la crèche... ? Est-ce que vous avez eu peur de certains objets : pâte à modeler pour la mise en bouche... ? Avez-vous été surpris par certains objets (jeu trop élaboré pour l'enfant ? Jeu peu habituel au niveau culturel ?) ? Avez-vous été enthousiaste (envie de voir s'il joue avec, jeu de l'enfance du parent... ?) ?)

#### **- Le fait que le matériel soit le même d'une séance à une autre : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que vous avez trouvé cela répétitif ? Est-ce que cela vous a permis de voir l'évolution de votre enfant ?)

- **Le fait que la disposition du matériel soit toujours la même, à savoir en arc de cercle au sol : qu'en avez-vous pensé ?**

b. Vidéo

- **L'utilité du support vidéo au travers d'un travail d'observation : qu'en pensez-vous ?**

(Est-ce que vous pensez que cela influence les attitudes de l'enfant, de l'orthophoniste, de vous-même ? Est-ce que cela vous dérange ? Est-ce que vous seriez prêt à l'accepter en séance d'orthophonie ? Est-ce que vous seriez prêt à travailler à partir de ce support avec les orthophonistes ?)

c. Intervenants

- **Le nombre (2 étudiantes, ortho, enfant, vous) : qu'en avez-vous pensé ?**

- **Présence de la même étudiante derrière une caméra et de la même étudiante auprès de votre enfant : qu'en avez-vous pensé ?**

- **Commentaire des étudiantes lors des observations : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que cela vous a dérangé ? Est-ce que cela vous a donné des explications ? Est-ce que cela vous a amené à observer votre enfant différemment ? Auriez-vous aimé qu'il y en ait plus ? Moins ? Ou était-ce suffisant ?)

- **La participation passive de l'orthophoniste, de l'étudiante et de vous-même, c'est-à-dire laisser l'enfant jouer avec le matériel sans intervenir, sans initier, sans parler, sans lui proposer ... : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que ça vous a dérangé ? Interrogé ? Est-ce que cela vous a paru intéressant ? Auriez-vous aimé que l'on participe plus ? Moins ? Autrement ?)

- **Le comportement de votre enfant au cours des séances : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que vous avez été surpris de son attitude ? Est-ce que vous l'avez reconnu ? Par rapport à son comportement à la maison ou en séance habituellement ?)

- **Les manipulations de votre enfant au cours des séances : qu'en avez-vous pensé ?**

(Est-ce que vous avez surpris de ses constructions ? De sa motricité ? De son intérêt ?)

Est-ce que vous l'avez reconnu ? Par rapport à ses manipulations à la maison ou en séance habituellement ?)

- **Votre place dans les séances : qu'en avez-vous pensé ?**  
(Est-ce que vous avez apprécié d'être présent ? Auriez-vous préféré ne pas être là ?)

d. Durée de la séance, fréquence des séances :

- **Durée de 20 minutes : qu'en avez-vous pensé ?**  
(Était-ce trop long ? Pas assez long ? Suffisant ?)
- **3 séances d'observation quasiment successives : qu'en avez-vous pensé ?**  
(Ce nombre de séances était-il suffisant ? Trop important, Pas assez important ?)

**4. Après séances**

a. Au sein du CAMSP

- **Votre observation de votre enfant en séance a-t-elle évoluée ?**
- **Votre observation du travail de l'orthophoniste en séance a-t-elle évoluée ?**
- **Notez-vous une évolution de votre enfant au cours des 3 séances ?**
- **Vos attentes vis-à-vis des orthophonistes ont-elles évoluées ?**
- **Est-ce que ce travail entraine pour vous dans le cadre d'un travail orthophonique ?**

b. Au quotidien

- **Votre observation de votre enfant dans une activité de jeu a-t-elle évoluée ?**
- **Votre participation aux jeux de votre enfant a-t-elle évoluée ? Présence ? Interaction ? distance ? temps de jeu ?**
- **Avez-vous proposé d'autres jeux à votre enfant depuis les séances ? (achat de jeux, matériel détourné, jeux des frères et sœurs ?**
- **Avez-vous discuté avec votre conjoint des séances ?**

**De façon générale qu'avez-vous pensé de ce projet ?**

# RÉSUMÉ

Chez l'enfant tout venant, nous connaissons le lien entre le développement de la pensée et le développement du langage, et nous savons que le développement sensori-moteur fait partie des prémices du développement logico-mathématique. Certaines orthophonistes se questionnent sur les éventuelles difficultés logico-mathématiques des enfants présentant une surdité. Nous avons cherché à repérer si d'éventuels décalages existent dans ce domaine chez les enfants sourds de 0 à 2 ans afin de proposer une prévention la plus précoce possible.

Les enfants observés ont pu nous montrer certains décalages. Cependant, ils ont surtout mis en avant le fait qu'ils pouvaient manipuler les objets et construire leur pensée comme n'importe quel enfant, à condition qu'on leur donne l'occasion d'explorer leur monde environnant. D'où l'importance de proposer des activités sensori-motrices au cours de la prise en charge orthophonique et d'accompagner les parents pour que cela soit également proposé au quotidien.

## Mots-clés

Sensori-moteur, surdité, éducation précoce, pensée, langage

In average children, the relationship between the development of thought and language development is well-known and we know that sensorimotor development is part of the beginnings of logical-mathematical development. Some speech therapists are questioning on possible logico-mathematical difficulties among children suffering from deafness. That's the reason why we sought to identify whether any discrepancies exist in this field among 0-2-year-old deaf children in order to propose the earliest prevention. The children observed could show us some shifts. However, they mostly emphasized the fact that they were able to manipulate objects and build their thought like any child, provided they are given the opportunity to explore their surrounding world. Therefore it is important to provide sensorimotor activities during speech therapy and support parents so they propose them daily as well.

## Keywords:

Sensorimotor, deafness, early education, thought, language