

UNIVERSITE PAUL SABATIER

FACULTE DE MEDECINE

Toulouse Rangueil

**INSTITUT DE FORMATION EN  
PSYCHOMOTRICITE**

TRAVAIL DE L'ADAPTATION POSTURALE AU  
TRAVERS D'UN PARCOURS DE  
FRANCHISSEMENT CHEZ DEUX ENFANTS  
PORTEURS D'AUTISME

Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme  
de Psychomotricien

# Table des matières

<b>I. PARTIE THEORIQUE.....</b>	<b>2</b>
<i>L'activité posturale</i> .....	3
Définition de l'activité posturale .....	3
Le lien entre la posture et le tonus .....	3
Le lien entre la posture et l'équilibre .....	4
Les fonctions de l'activité posturale .....	4
Une action antigravitaire qui permet le maintien du corps .....	4
Une fonction d'Equilibration et de stabilisation .....	5
L'équilibration .....	5
La stabilisation .....	5
Une fonction de préparation au mouvement.....	6
Les mécanismes de régulation de l'activité posturale .....	6
Les afférences sensorielles .....	6
Les récepteurs visuels .....	7
Les récepteurs vestibulaires .....	7
Les récepteurs somesthésiques.....	7
Le traitement des informations .....	8
La moelle épinière.....	9
Le tronc cérébral .....	9
Le cervelet.....	9
Le cortex .....	9
Les stratégies d'adaptation posturale.....	9
Organisation spatiale.....	10
Organisation temporelle .....	10
Les autres sources de régulation de l'activité posturale .....	11
Les processus attentionnels .....	11
La mémoire .....	11
Aspect développemental .....	11
Les différentes théories .....	11
Théorie maturationniste .....	12
La théorie behavioriste.....	12
La théorie constructiviste .....	12
La théorie cognitiviste.....	12

La théorie dynamique .....	12
Les étapes motrices .....	13
Le développement de l'intégration des informations sensorielles .....	13
Le développement du contrôle postural .....	14
Les étapes fondamentales.....	14
<i>L'Autisme.....</i>	<i>17</i>
Définition.....	17
Les critères diagnostic .....	17
Etiologie .....	18
Les facteurs génétiques : .....	18
Les facteurs environnementaux :.....	18
Les facteurs neurobiologiques : .....	19
Les troubles psychomoteurs.....	19
Aspect développemental.....	19
Les particularités du développement psychomoteur .....	19
L'hétérogénéité du développement.....	20
Les particularités motrices.....	20
Les troubles du tonus et de la posture : .....	20
Troubles de l'équilibre.....	21
Un problème dans la connaissance du corps.....	22
Les troubles du mouvement .....	22
Des coordinations.....	22
Les troubles de l'imitation motrice.....	23
Aspect neuro psychologique.....	23
Les troubles perceptivo-sensoriels .....	23
Les troubles cognitifs .....	24
Un trouble des fonctions exécutives .....	24
Un défaut de cohérence central.....	25
Aspect comportemental et émotionnel.....	26
Les troubles psychiatriques .....	26
Les troubles du comportement .....	26
<b>II. PARTIE PRATIQUE .....</b>	<b>27</b>
<i>Transition.....</i>	<i>28</i>
Les impacts de l'autisme dans les mécanismes de régulation posturale .....	28
Les mécanismes de régulation : .....	28

Conclusion sur les ajustements posturaux .....	29
<i>L'association Impacts : présentation et fonctionnement</i> .....	29
Présentation .....	29
Le personnel .....	29
Le fonctionnement .....	29
<i>Le groupe adaptation posturale</i> .....	30
Réflexions préalables .....	30
Présentation .....	31
Les objectifs .....	31
<i>Présentation des enfants</i> .....	32
Mattéo .....	32
Anamnèse .....	32
Bilan psychologique .....	32
Bilan éducatif .....	33
Bilan orthophonique .....	34
Bilan psychomoteur .....	34
Domaine posturo moteur .....	34
Domaine coordination visuo manuelle, préhension .....	35
Capacités d'exploration de l'environnement .....	35
Capacités d'imitation .....	35
Capacités attentionnelles .....	35
Conclusion .....	35
Ismaël .....	35
Anamnèse .....	36
Bilan psychologique .....	36
Bilan éducatif .....	37
Bilan orthophonique .....	37
Bilan psychomoteur .....	37
Domaine posturo moteur .....	38
Domaine coordination visuo manuelle, préhension .....	38
Capacité d'exploration de l'environnement .....	39
Capacité d'imitation .....	39
Capacité d'attention .....	39
Conclusion .....	39
<i>Evaluation et mise en place du projet thérapeutique</i> .....	40
Présentation de l'évaluation initiale .....	40

Evaluation en situation de motricité dirigée .....	40
Le choix des items : .....	40
Les conditions de passation.....	41
Evaluation de l'équilibre en situation de motricité spontanée .....	41
L'élaboration d'une grille en cour de récréation .....	41
Résultat de l'évaluation initiale .....	42
Mattéo .....	42
Résultats de l'évaluation dirigée.....	42
Les résultats de l'évaluation spontané.....	43
Les axes de travail.....	44
Ismaël .....	44
les résultats à l'évaluation dirigée .....	44
Les résultats à l'évaluation spontanée.....	45
Les axes de travail.....	46
<i>La prise en charge</i> .....	47
Aménagement de la prise en charge .....	47
La structuration du cadre .....	47
La structuration temporelle .....	47
La structuration spatiale .....	47
La présentation des consignes .....	47
L'accompagnement.....	48
La gestion des renforcements .....	48
Les feedbacks .....	49
Le fonctionnement de groupe.....	49
Les axes de travail .....	49
La rééducation .....	50
Organisation globale des séances .....	50
Le parcours .....	50
Les adaptations : .....	51
« Le bateau sur l'eau » .....	51
« La pêche » .....	52
« La comptine des marionnettes » .....	52
<i>Evolution au fil des séances</i> .....	53
Critères et mesures de l'évolution.....	53
Evolution de Mattéo au fil des séances.....	53
Représentation graphique des résultats des 3 premiers critères.....	54

Commentaires des résultats présentés .....	54
Représentation graphique des résultats des 3 autres critères .....	55
Commentaires des résultats présentés .....	55
Conclusion.....	55
Evolution d’Ismaël au fil des séances .....	56
Représentation graphique des résultats .....	56
Conclusion.....	57
<i>La réévaluation</i> .....	58
Mattéo.....	58
Les résultats à l’évaluation en situation dirigée.....	58
Graphique et tableau .....	58
Commentaires .....	59
Les résultats à l’évaluation en situation spontanée.....	59
La montée et la descente des escaliers .....	60
Ismaël .....	60
Résultat à l’évaluation en situation dirigée.....	60
Graphique et tableau .....	60
Commentaires .....	61
Les résultats à l’évaluation spontanée .....	61
Montée et descente des escaliers.....	62
<i>Discussion</i> .....	62
Présentation des évolutions et rapprochements entre les différentes évaluations .....	62
Mattéo : .....	62
Ismaël : .....	62
Progression commune : .....	62
Critique des évaluations.....	63
Evaluation initiale et finale.....	63
Evaluation en situation dirigée.....	63
Evaluation en situation spontanée.....	63
Evaluation au fil des séances : principales critiques de l’objectivation des critères et des mesures.....	63

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenue dans la réalisation de ce mémoire et tout particulièrement :

Eric Aubert, mon maitre de mémoire pour ses encouragements, sa patience et ses conseils qui m'ont aidée dans la rédaction de mon écrit.

Cynthia Demory, ma maitre de stage qui m'a soutenue pour mettre en place mon projet et qui m'apportée de précieux conseils sur le suivi pratique des enfants.

Je remercie également l'ensemble des membres de l'équipe de l'association Impacts pour leur accueil et leur disponibilité, ainsi que les enfants et leurs familles sans qui ce mémoire n'aurait pas pu voir le jour.

Enfin je remercie ma famille et mes amis pour leur soutien et leur affection

# INTRODUCTION

J'ai effectué mon stage de troisième année au sein de l'association Impacts, spécialisée dans la prise en charge d'enfants autistes.

J'ai été amené à observer les enfants en récréation. Mon intérêt s'est porté sur deux jeunes enfants autistes que je suivais en séance. J'ai pu constater à quel point leur comportement en milieu écologique était, pour l'un, pauvre en expériences motrices et, pour l'autre, fait de tentatives inadaptées ou non maîtrisées.

J'ai souhaité leur apporter mon aide en imaginant exercer leur aptitude au franchissement d'obstacles. De cette mise en pratique en séance et de l'observation initiale en récréation ont émergé les idées directrices qui ont structuré ma démarche:

- *Travailler le franchissement d'obstacles par le biais d'un parcours dans un cadre structuré.*
- *Afin de faciliter leurs expériences face à l'obstacle et de maintenir leurs intérêts tout au long de la séance, j'ai élargi ce travail à la gestion des déséquilibres.*

J'ai essayé de voir comment il était possible de travailler l'adaptation posturale et son évaluation en ayant recours aux données théoriques disponibles sur le sujet. J'ai identifié quels paramètres entrent en jeu dans cette adaptation et comment les travailler en séance compte-tenu du niveau de développement des enfants et des spécificités de la pathologie. Mes lectures et mes recherches tant sur le fonctionnement autistiques que sur les adaptations spécifiques de la prise en charge m'ont aidé dans cette tâche.

Mon projet, ciblé sur le travail d'adaptation posturale de deux jeunes enfants autistes (5-6ans), a pour objectif de leur donner plus de moyens pour développer leurs répertoires moteurs. Les difficultés de compréhension des consignes, d'attention et d'intérêts pour les activités proposées, liées à la pathologie autistique et au faible développement des enfants, ont représenté un obstacle majeur qu'il a fallu surmonter. Il m'a contraint à sélectionner un matériel adéquat, susceptible d'orienter et de guider le plus intuitivement possible l'enfant dans le travail à réaliser.

L'étude a porté sur le comportement et l'évolution de Mattéo et d'Ismaël au cours de dix prises en charges psychomotrices que j'ai effectuées. La partie théorique de mon mémoire présente ce que recouvrent l'activité posturale et l'autisme.

J'ai tenté, à la fin de cette première partie, en guise de transition, de préciser quels dysfonctionnements m'avaient semblé le plus pénalisant au vu des prises en charges réalisées.

Dans la partie pratique, je présente, outre la manière dont le projet s'est construit et dont la prise en charge a évolué, les résultats des évaluations ainsi que les commentaires relatifs à l'évolution des comportements moteurs des enfants.

# I. PARTIE THEORIQUE

L'adaptation posturale consiste à choisir la posture la plus adaptée pour maintenir un état d'équilibre optimal et réaliser l'action motrice la plus efficace. Par le contrôle postural, elle permet d'assurer la coordination entre la posture et le mouvement.

L'équilibre et la posture sont nécessaires au développement psychomoteur, ce sont des habiletés motrices fondamentales. Les mécanismes d'équilibration et de contrôle postural qui les sous-tendent font parties intégrantes de toute activité motrice et les influencent. Ceux-ci jouent un rôle dans le maintien de la posture, dans les transferts de poids autour de points d'appuis fixes. Ils assurent également la mobilité du corps autour de son axe vertical. Ils sont ainsi à la base des activités locomotrices (marche, course, saut) qui sont essentielles à l'autonomie de l'enfant. En permettant l'exploration de l'espace, ils favorisent la multiplication des expériences sensori motrices et permettent l'acquisition d'une meilleure connaissance de l'environnement physique et social. Or, le développement de l'enfant que ce soit dans sa composante motrice, cognitive, affective est la résultante à la fois de la maturation cérébrale et de l'interaction avec l'environnement.

Ainsi, ces fonctions stimulent et permettent la découverte de l'environnement, condition du développement de l'enfant, ce qui aide à son autonomie et sa socialisation.

Nous allons tenter de comprendre plus précisément les liens entre la posture, l'équilibre et le mouvement à travers l'étude de l'activité posturale de ses mécanismes et de son développement.

## **L'activité posturale**

### **Définition de l'activité posturale**

L'activité posturale fait appel (comme elle dépend) au tonus, à la posture, et à l'équilibre.

Corraze (1987) définit la posture comme la position des parties du corps, les unes par rapport aux autres et par rapport à la pesanteur, à un moment donné. Elle assure ainsi un référentiel stable dans un espace qui est essentiellement variable par rapport à l'individu. En fournissant une base stable à la perception et à l'action elle joue un rôle essentiel dans le mouvement. La posture assure donc deux fonctions Massion (1997), d'une part elle joue un rôle antigravitaire et elle assure d'autre part un lien avec le monde extérieur.

L'activité posturale n'est pas un processus rigide, simplement constitué d'une chaîne de réflexes. Elle représente au contraire un processus dynamique et flexible, qui prend en compte de nombreux paramètres physique et physiologiques mais aussi individuels et situationnels (Coello, 2002).

### ***Le lien entre la posture et le tonus***

Le tonus joue un rôle fondamental, il aide au maintien de la posture et l'ajuste lors de l'exécution d'un mouvement. Il est considéré comme le point de départ de toute activité statique et dynamique.

Ajuriaguerra (1949) définit le tonus musculaire comme «un état de tension musculaire permanent, involontaire et variable en intensité». Trois types de tonus musculaire sont répertoriés : le tonus de fond, ou tonus résiduel, qui correspond à la tension permanente des muscles et permet de fixer les segments corporels ; le tonus postural ou d'attitude qui permet le maintien d'une posture de référence ; et le tonus d'action, qui prépare et soutient le mouvement.

C'est la régulation du tonus musculaire qui va permettre d'effectuer des mouvements coordonnés.

## ***Le lien entre la posture et l'équilibre***

La posture, soutenue par le tonus et luttant contre la pesanteur, est essentielle au maintien de l'équilibre.

Selon que le corps soit en mouvement ou non, on distingue deux situations d'équilibre

- *L'équilibre statique qui est la faculté à contrôler les oscillations posturales du corps sans déplacement des points d'appuis. Les différents segments adoptent une position fixe dans l'environnement et maintiennent une posture.*
- *L'équilibre dynamique inclut obligatoirement la notion de déplacement. Le corps est en mouvement, le centre de gravité se déplace dans le sens du mouvement et selon le poids afin de passer d'une posture à une autre.*

## **Les fonctions de l'activité posturale**

La mise en place du système postural passe par trois types de fonctionnements : le maintien, la stabilité, le positionnement (Paillard, 1976).

## ***Une action antigravitaire qui permet le maintien du corps***

Le corps est soumis à l'action de la pesanteur qui exerce une force dirigée vers le bas appelée gravité, proportionnelle à notre masse. La résultante de ces forces s'applique sur le centre de gravité par lequel passe une ligne verticale imaginaire qui correspond à la ligne verticale du corps.

La position du **centre de gravité** du corps varie selon la manière dont sont placés les différents segments corporels. A cet effet, la posture assure une fonction antigravitaire, la ligne de gravité servant de référentiel géocentrique par rapport auquel se positionnent les segments corporels (Paillard, 1991).

Le maintien actif d'une posture donnée exige le déploiement d'une activité musculaire pour lutter contre la pesanteur. Les groupes **musculaires antigravitaires** jouent ce rôle. Leurs contractions est le résultat d'une activité musculaire tonique. Ceux-ci, en état de tension permanente, s'opposent à la force gravitaire, contrôlent la position du centre de gravité et assurent la cohésion biomécanique des segments corporels. A titre d'exemple, la station verticale dépend essentiellement de la contraction permanente de muscles extenseurs des jambes, des cuisses, du dos et des muscles qui assurent la rétroversion du bassin empêchant la chute du corps en flexion.

La distribution du **tonus postural** dépend de la boucle proprioceptive musculaire qui, par une **activité réflexe**, vise à maintenir la posture de référence ou l'adapte au changement de position de certains segments corporels. Il assure ainsi l'équilibre du corps.

Cette lutte antigravitaire se fait à partir des points d'appui (sur le sol ou sur ce qu'il tient en lieu : chaise, banc). Le nombre ou la disposition des appuis font varier la forme du **polygone de sustentation** ce qui influence le maintien de l'équilibre.

Grâce à cette organisation antigravitaire, l'organisme peut avoir certaines fluctuations qui lui permettent d'adapter sa posture aux exigences de la fonction locomotrice et des activités d'exploration et de préhension.

## ***Une fonction d'Equilibration et de stabilisation***

Toute posture, pour maintenir un état d'équilibre, doit conserver la projection du centre de gravité dans le polygone de sustentation en luttant contre la pesanteur ou contre toute autre force qui pourrait la déstabiliser. Pour maintenir cet état d'équilibre, deux mécanismes entrent en jeu.

### **L'équilibration**

L'équilibre est un état de stabilité qui est produit par la répartition égale du poids du corps de chaque côté de l'axe corporel. L'équilibration est la fonction neurophysiologique qui permet de trouver et de maintenir cet état d'équilibre.

Selon les postures, le travail de l'action contre la pesanteur est plus ou moins difficile. Lorsque la ligne de gravité s'éloigne du centre du polygone de sustentation l'effort musculaire antigravitaire augmente pour compenser, mais l'équilibre du corps est plus instable.

Lorsque des forces extérieures autres que la pesanteur menacent l'équilibre, les mécanismes d'équilibration ne sont pas suffisants pour maintenir la stabilité du corps, des mécanismes de stabilisation entrent en jeu.

### **La stabilisation**

Cette fonction intervient lorsque le vecteur de gravité sort du polygone de sustentation. Le corps est donc en déséquilibre. La stabilisation correspond à l'ensemble des dispositions qu'une personne prend et des actions qu'elle entreprend pour résister efficacement à toute force tendant à perturber son état général d'équilibre, il existe donc une dimension intentionnelle.

Il existe des facteurs de stabilité corporelle dont l'individu prend en compte pour se rééquilibrer tel que l'adaptation de largeur du polygone de sustentation, le choix de la forme et de l'orientation de la base, la place du centre de gravité, plus ou moins proche du sol.

L'appréciation de la position relative de la ligne de gravité par rapport au polygone de sustentation et l'élaboration des réponses musculaires quasi-instantanées constituent le fondement des activités d'équilibration et de stabilisation.

## ***Une fonction de préparation au mouvement***

Pour assurer un mouvement optimal, la préparation posturale à l'action est primordiale. Elle nécessite une anticipation préalable.

Les parties du corps qui vont être engagées dans le mouvement doivent être orientées mais aussi être libres d'autres contraintes motrices. Il y a une nécessité de répartition des rôles entre les fonctions motrices statiques de soutien antigravitaire et les fonctions motrices dynamiques pour mener à bien l'action projetée. Ce fonctionnement est à la base de la notion de coordination motrice. Selon la nature de l'action à accomplir, il est possible de trouver diverses postures qui conviennent aux exigences de l'action. Mais lorsque les conditions deviennent plus contraignantes, le choix de la posture la plus adaptée s'impose.

Différents critères déterminent la qualité d'une posture comme le soutien efficace du poids du corps, la résistance à des risques de déséquilibre et de déstabilisation la liberté des segments corporels sur lesquels repose l'activité motrice projetée

## **Les mécanismes de régulation de l'activité posturale**

Notre corps maintient une posture et donc son équilibre en partie grâce à des récepteurs sensoriels périphériques qui captent et transmettent des informations au système nerveux central. Celui-ci, selon un arc réflexe, traite les informations sensorielles reçues et organise ainsi une réponse motrice qui permet de contrôler la position du corps. L'activité posturale est ainsi une activité perceptivo motrice qui fonctionne selon le principe de perception, traitement de l'information, puis mise en action des muscles.

## ***Les afférences sensorielles***

Les afférences sensorielles sont l'ensemble des informations perceptives transmises au cerveau en provenance des organes des sens. Elles permettent d'identifier certains stimuli concernant l'état du milieu environnant et la position de notre corps dans ce milieu. D'autres détectent la position relative des différentes parties du corps. Les informations visuelles, vestibulaires et somesthésiques jouent un rôle primordial dans le maintien de la posture car elles renseignent sur le centre de gravité, les surfaces d'appui et la disposition musculo-squelettique.

## **Les récepteurs visuels**

L'information visuelle vient des photorécepteurs rétiniens qui sont sensibles aux mouvements, aux déplacements, et aux oscillations posturales. Ils assurent deux fonctions différentes selon leur localisation :

- *Ceux situés dans la fovéa, responsable de la vision centrale, ont une fonction extéroceptive. Par une prise d'indices ciblés dans le milieu ils assurent sa reconnaissance et permettent l'orientation de la tête et du corps par rapport à ce référentiel externe.*
- *Les récepteurs de la vision périphérique ont une fonction proprioceptive. Ils renseignent sur les mouvements présents dans le champ visuel, sur la position et les mouvements de notre tête et de notre corps.*

La vision aide ainsi le sujet à positionner et à orienter les segments de son corps les uns par rapport aux autres mais également par rapport à l'environnement, ce qui contribue au maintien de sa posture et de son équilibre.

De nombreuses expériences ont mis en évidence l'implication de la vision dans le maintien de l'équilibre, notamment Mesure (1993) qui montre que les oscillations du corps en position debout augmentent quand le sujet à les yeux fermés et Paulus (1984) qui démontre que l'équilibre est meilleur quand l'acuité visuelle est bonne.

## **Les récepteurs vestibulaires**

Les récepteurs vestibulaires sont situés dans l'oreille interne au sein d'une cavité osseuse : le labyrinthe, ils sont de deux types :

- *Les récepteurs maculaires, présents dans l'utricule et-le saccule, fournissent une information sur la position de la tête par rapport à la verticale et assurent ainsi une fonction antigravitaire.*
- *Les récepteurs ampullaires, situés dans les canaux semi-circulaires, sont eux sensibles aux mouvements angulaires de la tête et codent les accélérations et décélérations de la tête.*

Ainsi, les informations vestibulaires contribuent de façon constante au maintien postural en aidant à l'orientation antigravitaire du corps et de ses segments et en assurant la stabilité du regard par le réflexe vestibulo-oculaire (réflexe coordonnant les mouvements des yeux et de la tête permettant ainsi le maintien constant du champ visuel).

## **Les récepteurs somesthésiques**

La somesthésie correspond à l'ensemble des perceptions du système haptique. Elle renseigne à la fois sur le milieu environnant et sur notre propre corps.

Plus précisément, les récepteurs somesthésiques regroupent à la fois les afférences proprioceptives qui informent sur la disposition musculo-squelettique et les afférences tactiles qui renseignent pour ce qui concerne l'équilibre sur les surfaces d'appui (la voute plantaire).

- Les afférences proprioceptives

Il existe différents types de récepteurs proprioceptifs, qui détectent les déplacements du centre de gravité. Ils ont chacun une fonction spécifique :

- *Les récepteurs musculaires (ou fuseaux neuromusculaires) sont sensibles à la longueur du muscle et à sa vitesse d'étirement.*
- *Les récepteurs tendineux (ou récepteur de Golgi) fournissent des informations sur les variations de force de contraction du muscle.*
- *Les récepteurs articulaires (ou corpuscules de Pacini et de Ruffini) transmettent des informations sur la vitesse et l'accélération des mouvements, sur les vibrations et les positions des articulations.*

Ce sont les propriocepteurs du cou, du tronc, des jambes et des pieds qui sont les plus impliqués dans la régulation de l'équilibre et de la posture. Ils renseignent sur la position de la tête par rapport au tronc, sur le positionnement des différents membres et sur les oscillations du corps. Ils participent ainsi à la construction d'une représentation de la géométrie du corps.

- Les afférences tactiles

Les récepteurs responsables des informations tactiles sont situés dans le derme et l'épiderme. Ce sont ceux situés dans la plante du pied qui jouent un rôle primordial dans le maintien de la posture. Ils sont sensibles à la pression qu'exerce sous eux la masse corporelle. Enjalbert et coll (1993) soulignent que la voute plantaire est particulièrement riche en terminaisons nerveuses. Celles-ci informent le sujet sur les propriétés du terrain ainsi que sur la quantité et la qualité des appuis. Debout, les capteurs détectent les variations de pression provoquées par les déplacements du centre de gravité du corps au-dessus des appuis plantaires.

L'importance relative de ces différentes afférences peut varier suivant les individus, l'âge et le niveau d'apprentissage. Avec leurs degrés d'implication variables, ces trois systèmes d'information collaborent pour transmettre les informations de l'environnement et du corps aux centres nerveux. Ceux-ci les traitent et permettent ainsi d'obtenir une représentation interne de l'organisation posturale appelé également schéma corporel postural.

## ***Le traitement des informations***

Le traitement des informations nécessaire au contrôle de la posture et de l'équilibre requiert l'intervention de la moelle épinière, du tronc cérébral et du cortex. Certains déséquilibres peuvent parvenir à la conscience mais les principaux mécanismes sont sous corticaux.

## **La moelle épinière**

Il s'agit du premier niveau du contrôle de l'équilibre. Elle apporte, suite à un stimulus externe, des réponses réflexes, rapides et stéréotypées qui ne peuvent à elles seules récupérer l'équilibre. C'est un contrôle sensori-moteur réflexe. Les autres centres nerveux permettent d'apporter une réponse plus élaborée.

## **Le tronc cérébral**

Il s'agit d'un système automatique qui donne des réponses coordonnées et stéréotypées. Il comprend plus particulièrement la formation réticulaire, les ganglions de la base et les noyaux vestibulaires :

- *La formation réticulaire exerce un rôle important dans le maintien du tonus des muscles antigravitaire en station bipédique. Elle coordonne également les stratégies d'adaptation posturale anticipée face aux déséquilibres d'origine interne.*
- *Les noyaux vestibulaires interviennent de façon retardée sur les déséquilibres d'origine externe (reflexe vestibulo oculaire).*
- *Enfin, les ganglions de la base sont impliqués dans l'ajustement des schémas moteurs qui concernent des mouvements habituels principalement réflexes de l'ensemble du corps et dans le contrôle de la posture.*

## **Le cervelet**

Il supervise l'activité motrice et joue donc un rôle fondamental dans le contrôle de la posture et de l'équilibre. Il a une fonction coordinatrice essentielle dans les mécanismes de stabilisation et d'orientation. Il réorganise les informations et module les réponses des réflexes posturaux et du tonus neuromusculaire.

## **Le cortex**

Il a une responsabilité limitée dans le contrôle de l'équilibre. Deux expériences montrent son implication dans les réponses posturales lors des ajustements posturaux anticipés (Jacobs, Horak, 2007; Tue Hvass Petersen et coll., 2009), ses réponses posturales sont lentes et le contrôle est conscient.

## ***Les stratégies d'adaptation posturale***

Par nature, le mouvement est déséquilibrant car il change l'organisation du corps, et par conséquent la position du centre de gravité. Le milieu extérieur lui aussi présente des modifications qui engendrent des perturbations plus aléatoires. Elles peuvent être liées aux propriétés du terrain sur lequel le sujet prend contact, mais aussi au degré de difficulté de la tâche.

Ainsi, pour assurer l'équilibre la posture doit s'adapter selon les exigences de la tâche demandée, à l'environnement et aux caractéristiques propres à l'individu et à son âge. Mais toute stratégie d'équilibration requiert d'une part le choix d'un point de référence fixe qui permet la stabilisation d'une partie du corps à partir duquel se structure le maintien de l'équilibre, et d'autre part le contrôle graduel des

degrés de liberté des articulations du corps (Assaiante et Amblard, 1995). Nous allons détailler plus précisément ces principes fonctionnels.

## **Organisation spatiale**

La tête et le bassin sont les deux référentiels stables principalement utilisés pour maintenir le contrôle de la posture et donc assurer l'équilibre :

- *La tête, en s'appuyant sur le référentiel fixe qu'est le centre de gravité, peut stabiliser son orientation dans l'espace. Sa position angulaire et plus particulièrement la direction du regard constitue une référence stable autour de laquelle s'articule le mouvement.*
- *Le bassin, en étant stabilisé permet de contrôler la position du centre de gravité qui se trouve à proximité.*

Le choix du ou des segments anatomiques est dépendant des contraintes de l'action à effectuer. La stabilisation de l'un n'exclut pas la stabilisation de l'autre.

Pour ce qui est de la maîtrise progressive des degrés de liberté des différentes articulations du corps, ceux-ci peuvent être contrôlés de façon plus ou moins indépendante.

Deux modes de contrôle des articulations s'offrent au sujet :

- *La stratégie en «bloc», selon la théorie de Bernstein (1967) « revient à bloquer les articulations afin de minimiser le nombre de degré de liberté à contrôler simultanément au cours du mouvement. »*
- *La stratégie dite «articulée» contrôle successivement les segments indépendamment les uns des autres.*

La coordination entre la posture et le mouvement fait également appel à des principes fonctionnels d'organisation temporelle.

## **Organisation temporelle**

Le contrôle de l'équilibre implique aussi la gestion de paramètres temporels, qui soit de façon proactive avec les ajustements posturaux anticipés soit de façon rétroactive avec les ajustements posturaux retardés vont permettre une coordination efficace entre la posture et le mouvement.

### **Les ajustements posturaux anticipés (feed forward)**

Ils peuvent être définis comme « une modification de l'activité des muscles posturaux destinés à assurer la plus grande sécurité de la posture en prévision d'une action perturbatrice » (Krishnamoorthy et coll, 2005)

Ainsi, lors de l'exécution d'un mouvement volontaire, ils préparent la posture au mouvement en orientant des segments corporels, minimisent les perturbations de l'équilibre et de la posture dues au mouvement, assistent le mouvement en termes de force ou de vitesse.

L'instauration de ces ajustements requiert une prise en compte préalable de tous les paramètres d'une situation afin de mettre en place une posture appropriée. Ils sont le résultat d'un apprentissage.

### Les ajustements posturaux retardés (feedback)

Les réactions de rééquilibration retardées concernent les situations imprévues, et vise à rétablir l'équilibre postural. Ces réactions réflexes apparaissent après un certain délai car elles sont déclenchées par les afférences sensorielles concernées par le déséquilibre.

Chaque information est comparée avec la référence correspondante. Toute différence détectée représente une erreur. Le système décide alors de l'action appropriée pour éliminer ou réduire l'erreur en question. Progressivement, ces rétroactions permettent la mise en place de l'anticipation posturale.

## **Les autres sources de régulation de l'activité posturale**

### ***Les processus attentionnels***

Ils jouent un rôle primordial dans le maintien et l'ajustement postural. L'attention permet de sélectionner les informations pertinentes de l'environnement et de les analyser en fonction de l'activité à réaliser. L'action motrice peut ainsi être anticipée et fournit, pour une situation donnée, la réponse la plus adaptée et donc la plus efficace possible. «Afin de réaliser efficacement une action, il faut prédire les conséquences de cette action et donc anticiper» ( Berthoz, 1998).

Enfin, l'attention portée à la réalisation du mouvement permet également une meilleure efficacité motrice. Les erreurs seront plus facilement détectées et donc corrigées.

### ***La mémoire***

Elle conserve les informations relatives aux expériences antérieures et permet ainsi à l'individu lors d'une nouvelle situation de se référer à celles-ci. Ainsi la mémoire aide à l'augmentation des performances et au développement de nouvelles capacités.

Qu'elle soit motrice, visuelle ou verbale, la mémoire offre la possibilité de transposer les acquis d'une situation à une autre et donc de généraliser les savoirs.

## **Aspect développemental**

### ***Les différentes théories***

Depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle plusieurs théories tentent d'expliquer le développement psychomoteur, avec des conceptions plus ou moins divergentes.

## **Théorie maturationniste**

Selon Gesell (1943), le développement psychomoteur est régi par la maturation du système nerveux central. Il explique que chaque acquisition motrice se fait par étape dans un ordre donné et à un instant précis. Aujourd'hui cette théorie n'est plus d'actualité, le biologique n'est plus considéré comme l'unique facteur du développement moteur, c'est une condition nécessaire mais d'autres paramètres environnementaux jouent un rôle primordial.

## **La théorie behavioriste**

Skinner (1950) avec des théories behavioristes, prône l'idée que ce sont les effets des expériences et des apprentissages et donc de l'environnement (physique, familial) qui permettent le développement. Cependant cette conception a montré ses limites, car de nombreuses expériences ont mis en évidence que le nourrisson, dès la naissance, était doté de nombreuses compétences.

## **La théorie constructiviste**

Piaget, dans les années 1960 considère le développement de la motricité comme indispensable au développement cognitif et définit l'action motrice comme le vecteur de la connaissance. Certains faits expérimentaux plus récents montrent que les capacités cognitives du nourrisson sont beaucoup plus précoces qu'on ne le pensait (Meltzoff et Borton, 1979 ; Streri et Milhet, 1988) et remettent en cause cette théorie de l'action en émettant l'idée qu'il existe une intelligence perceptive.

Ces premières théories ont ouvert et stimulé la recherche mais d'autres travaux plus récents (1990) offrent de nouvelles perspectives et proposent de nouvelles théories du développement psychomoteur, voici les deux plus récentes :

## **La théorie cognitiviste**

Cette théorie s'intéresse au traitement de l'information. Selon elle, le développement psychomoteur résulterait de l'augmentation progressive des capacités de traitement de l'information du nourrisson.

Ce serait les nombreuses opérations cognitives (représentation mentale, analyse spatiale de l'environnement, programmation de la direction, de l'amplitude du mouvement à effectuer) qui permettrait le passage de la perception à l'action.

## **La théorie dynamique**

La théorie des systèmes dynamiques accorde une place prépondérante aux contraintes biologiques et physiques de l'organisme et de l'environnement. Ainsi, le contrôle de la posture et des mouvements émergerait de l'interaction entre les données sensorielles et motrices.

Ces deux nouvelles approches se présentent sur des plans d'analyse différents. Elles apportent un éclairage nouveau et permettent de sortir de cette opposition entre l'inné et l'acquis et s'intéressent plus à leur manière, aux différents mécanismes perceptifs et moteurs qui vont permettre le développement psychomoteur.

### ***Les étapes motrices***

Le développement de l'équilibre et plus globalement de la motricité est le résultat de l'interaction entre la maturation cérébrale et l'exploration de l'environnement. Par le biais d'expériences sensorimotrices, le nourrisson va développer une vision cohérente de son environnement et dans le même temps enrichir son répertoire moteur.

L'intégrité des systèmes nerveux, musculaire et des appareils sensoriels sont des facteurs préalables au développement de la motricité car garants d'une meilleure qualité de communication avec l'environnement. Ces systèmes se perfectionnent et se coordonnent au cours du développement de l'enfant, lui permettant ainsi d'acquérir de nombreuses habiletés motrices.

### **Le développement de l'intégration des informations sensorielles**

Les informations sensorielles sont traitées par différentes voies, leur intégration donne une perception unitaire et cohérente du corps et de l'environnement. Elles permettent ainsi la structuration de la motricité.

Les systèmes somesthésiques, vestibulaire et visuel, essentiels au maintien de la posture et de l'équilibre sont fonctionnels à la naissance, mais ils se spécialisent encore après. Par ailleurs, l'intégration des différentes modalités sensorielles au cours du développement évolue et donne lieu à des modifications du type de contrôle de la posture.

Ainsi, la posture de l'enfant jusqu'à deux mois est sous le contrôle du système somesthésique, ce sont ensuite les informations visuelles qui deviennent prédominantes jusqu'à 4 ans.

Puis entre 4 et 6 ans la régulation de la posture dépend d'une intégration multi sensorielle avec la coordination d'informations proprioceptives et visuelles (Assaiante, 1998).

Enfin, c'est à l'âge de 7 ans que l'action du système vestibulaire devient primordiale pour le contrôle de l'équilibre locomoteur (Assaiante et Amblard 1995).

Ainsi, on assiste au cours du développement à une implication progressive des différents systèmes perceptifs. On passe globalement d'un mode de traitement de l'information à tendance « uni sensorielle » à une intégration multi sensorielle avec des degrés divers d'intervention des systèmes sensoriels qui varient selon la tâche, l'environnement et le sujet.

## **Le développement du contrôle postural**

Le développement du contrôle postural est sous l'influence de la maturation du système nerveux central et de la croissance musculo-squelettique.

Il a besoin de temps pour se mettre en place chez l'enfant (Schmitz et coll. 2002 ; Roncesvalles et coll. 2004). Cependant, la précocité du fonctionnement a pu être mise en évidence indirectement grâce à des réactions d'ajustement postural du bébé à des objets. Bower et ses collaborateurs, ont observé des mouvements de la tête et d'un bras en réaction au déplacement d'un objet à six et neuf jours (Bower, 1971).

Entre trois et douze mois de nouveaux réflexes permettant le maintien de la posture apparaissent, ils jouent un rôle dans le redressement et le contrôle de l'équilibre. Goddard (2005) cite parmi les réflexes de redressement : le réflexe oculaire, labyrinthique, de redressement cervical, le réflexe de Landau et de rotation segmentaire.

Shumway-cook et woollacott (1985) avec une étude sur des enfants de 15 mois à 10 ans, mettent en évidence au cours du développement une maturation dans la coordination des réponses musculaires lors du maintien d'une posture. Entre 15 mois et 31 mois les synergies posturales manquent de modulations, leur amplitude, leur durée sont disproportionnées par rapport à l'intensité du déséquilibre.

Enfin, une étude d'Assaiante sur les coordinations bi manuelles au cours d'une tâche de délestage a mis en évidence que les enfants de 3-4 ans commençaient à mettre en place des stratégies d'anticipation basées sur la mémoire sensori-motrice.

Ainsi, c'est au fil des années que la régulation posturale se perfectionne pour donner à 7 ans des réponses équivalentes à celle d'un adulte.

## **Les étapes fondamentales**

Par le développement de son tonus et de sa posture, le nourrisson va progressivement maîtriser la position assise, puis debout pour enfin accéder à la marche.

### **Le développement du tonus**

Le nourrisson construit sa motricité à partir de son tonus, par le biais d'un dialogue tonico-moteur avec l'environnement.

Le tonus évolue selon un ordre de maturation neurologique qui répond aux lois céphalo caudale (tête au pied) et proximo distale (du centre du corps à la périphérie).

Jusqu'à l'âge de 3 mois, une hypotonie axiale et une hypertonie des membres est présente. Puis progressivement le tonus de l'axe corporel augmente et entre 8 et 15 mois, on assiste à une relaxation graduelle des membres.

A partir du tonus musculaire de repos se construit peu à peu, le tonus musculaire postural qui assure la résistance à la pesanteur.

### Le développement de la posture

Elle est tributaire du développement du tonus postural. La tête est le point de départ de la construction de la posture, et elle est destinée à conserver une importance cruciale par son rôle dans la coordination oculo-vestibulo-motrice.

Les premiers redressements se mettent en place entre trois et six mois avec les expériences initiales du maintien de la tête et d'extension du dos en décubitus dorsal et ventral. Puis progressivement le nourrisson du fait de la maturation neurologique selon la loi céphalo-caudale et de la stimulation environnementale acquiert la station assise puis la position debout.

Voici les différentes étapes :

- *1 mois : position fœtale*
- *2 mois : relève la tête en décubitus ventral et dorsal*
- *3 mois : maintient la tête en position assise, le dos est ferme*
- *8 mois : Tient seul assis*
- *9-10 mois : Tient debout avec appui*
- *11-12 mois : Tient debout sans appui*

### Le développement de l'équilibre statique et dynamique

Au cours du développement, l'enfant passe d'une motricité passive, statique où il maintient sa posture, pour enfin développer une motricité active et se déplacer dans l'environnement. C'est donc progressivement qu'il acquiert un équilibre statique puis dynamique en apprenant à gérer le déséquilibre associé aux mouvements.

Voici les étapes fondamentales :

Ages	Equilibre statique	Equilibre dynamique
10 mois	Tient debout avec appui	Se déplace debout avec appui
12 mois		Marche seul
18 mois		Marche sur le côté, à reculons 'accroupit, se relève
24 mois	Tient sur une poutre basse sans avancer (Gallahue).	Monte et descend seul les escaliers, court (Illingworth)
30 mois	Tient en équilibre sur un pied pendant une seconde (Gesell)	Saute à pied joints, marche sur la pointe des pieds.
3 ans		Saute sur un pied trois fois de suite (Gallahue). Marche talon pointe sur une ligne de 3 mètres (Cratty)
4 ans	La position pied aligné est tenue 15 secondes les yeux fermés (Oseretsky)	monte et descend les escaliers, un pied par marche ; tient en équilibre sur un pied (4 à 8 sec) ; marche sur une poutre. (Illingworth)
5 ans	Tient en équilibre sur un pied 6 secondes (Cratty)	Effectue 8 à 10 cloche-pied d'affilé.

Le développement du contrôle tonico-postural continue, au-delà de l'acquisition des stations assise et érigée. L'équilibration du corps ne cesse de s'affiner. Chaque individu ne parvient pas à un même degré de maîtrise, celui-ci est modelé par l'expérience.

# L'Autisme

## Définition

Rogé (2008), définit le trouble envahissant du développement (TED) comme «un ensemble de désordre d'apparition précoce (anomalie de l'organisation cérébrale, dysfonctionnement cérébral) qui viennent perturber l'évolution du jeune enfant et qui induisent des déficits et des anomalies qualitatives dans le fonctionnement intellectuel, sensoriel, moteur, et du langage. ». Ce trouble est qualifié d'envahissant car il touche la globalité du développement.

Ce trouble neuro développemental actuellement ne peut plus être considéré comme une pathologie rare (Kuehn, 2007). Selon l'Inserm (institut national de la santé et de la recherche médicale) et la haute autorité de la santé, 1 enfant sur 150 est touché par l'autisme en considérant le spectre élargit avec un sexe ratio de quatre garçons pour une fille.

## Les critères diagnostic

L'autisme est aujourd'hui reconnu au niveau international comme un trouble envahissant du développement par les deux classifications de références la CIM (classification internationale des maladies) de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) et le DSM4 (manuel diagnostique et statistique des désordres mentaux) de l'APA (association américaine de psychiatrie) qui permettent le diagnostic.

Selon la CIM 10, le diagnostic d'autisme est posé lorsque on peut constater la présence avant l'âge de trois ans d'anomalies ou d'altérations du développement dans au moins un des domaines suivants :

- *Le développement des attachements sociaux ou interactions sociales*
- *Le langage*
- *Le jeu fonctionnel ou symbolique*

L'enfant doit répondre à au moins six items dont :

- *au moins deux concernant les anomalies qualitatives des interactions sociales réciproques.*
- *au moins un concernant les anomalies qualitatives de la communication.*
- *au moins un concernant les intérêts restreints et les comportements répétitifs et stéréotypés.*

Ces trois catégories de symptômes sont souvent regroupées sous le terme de « triade autistique ».

Wing et Gould (1979) dressent succinctement les caractéristiques de cette triade autistique. Ils décrivent le développement social comme déviant, retardé au niveau des relations interpersonnels, avec des variations qui peuvent aller de l'isolement jusqu'à une recherche de relation mais sur un mode inadapté. Le langage et la communication sont touchés au niveau verbal, non verbal mais également sur le plan sémantique et

pragmatique. Enfin, les comportements adoptés par ces enfants ne correspondent pas à leur âge mental, ils ont des attitudes, des pensées rigides, et mettent en place beaucoup de rituels et de routines. L'imagination sociale est pauvre et les jeux symboliques sont retardés ou absent.

Le diagnostic ne peut être posé avant deux, trois ans en moyenne car il est nécessaire de confirmer la présence durable des troubles. A défaut de marqueurs biologiques spécifiques qui permettraient de diagnostiquer l'autisme, les signes comportementaux servent d'indicateurs.

Les parents en sont les premiers témoins, ils décrivent certaines anomalies de la communication, un retard de langage et des comportements perceptifs et moteurs anormaux. Dès la première année certains signes d'alerte tels que l'absence de réponse au prénom, une attention visuelle anormale et des difficultés de tempérament indiquent un risque d'évolution vers l'autisme.

Il arrive malheureusement souvent que le diagnostic soit posé tardivement en raison de la multiplicité des formes cliniques de l'autisme ce qui ralentit la mise en place d'un dispositif de soins pour soutenir le développement de l'enfant et aider la famille.

## **Etiologie**

La question de l'origine de l'autisme a toujours suscité de nombreux conflits idéologiques entre les partisans de la psychanalyse et les neuroscientifiques. L'étiologie est encore actuellement inconnue et les troubles autistiques n'ont probablement pas tous la même origine. Cependant les recherches de ces dernières années ont permis d'établir aujourd'hui un consensus sur l'influence des facteurs biologiques et sur une origine multifactorielle.

Actuellement ce sont les notions de facteur de risque génétique, environnemental et neurobiologique qui sont les plus développées.

### ***Les facteurs génétiques :***

Aujourd'hui il est admis que des gènes de susceptibilité à l'autisme interviennent et selon des conditions diverses pour produire des problèmes neurophysiologiques typiques. Mais il existe une telle variabilité de formes d'autisme et une grande diversité de gènes susceptibles d'être impliqués qu'aucun test génétique ne serait en mesure de détecter l'autisme. Des centaines de mutations associées à l'autisme ont également été identifiées mais certaines sont aussi à l'origine de maladies neurologiques, ce qui ne leur donne pas de spécificité.

### ***Les facteurs environnementaux :***

Une étude danoise montre que plus de 60 facteurs périnataux (détresse fœtale, anémie néonatale, naissance multiple, faible poids à la naissance, incompatibilité ABO...) seraient à risque.

Également, les toxiques tels que les métaux lourds, les pesticides peuvent avoir une incidence sur l'apparition de la maladie. Enfin, l'association de pathologies organiques (maladies contractées pendant la grossesse) et à d'autres déficits du développement (retard mental, désordres métaboliques, épilepsie) augmente le risque d'être atteint d'autisme.

### ***Les facteurs neurobiologiques :***

De nombreux travaux mettent en évidence des dysfonctionnements cérébraux, l'existence de lésion et la formation de réseaux neuronaux aberrant responsables des troubles précoces de la communication et du langage. Les principales régions qui ont été étudiés sont le lobe temporal, les lobes frontal et préfrontal, le cervelet, le tronc cérébral. (Zilbovicius et al 2000, 2005,2006, Boddaert 2002). D'autres études neurochimiques mettent en évidence le rôle de la sérotonine (impliquée dans le développement cérébral et la régulation des humeurs), des catécholamines (impliquées dans les stéréotypies et les signes moteurs), des endorphines (Tjordjman 1995 Rosenberg et al, 1993, Leboyer et al 1999) ou encore une hyperactivité des opioïdes endogènes (Campbell et al 1990).

Cette liste de facteurs n'est pas exhaustive mais elle met en évidence leur multiplicité et compte tenue de la variété des symptômes et des syndromes autistiques, elle montre la complexité d'une telle recherche étiologique.

### **Les troubles psychomoteurs**

De nombreuses études ont mis en évidence que les anomalies du mouvement étaient très fréquentes chez les enfants porteurs d'autisme. Green et son équipe (2009) ont fait passer le M-ABC (Batterie d'Evaluation du Mouvement chez l'enfant) à 101 enfants porteurs d'autisme, ils ont trouvé que 79.2% d'entre eux se trouvaient très en difficultés (inférieur au cinquième percentile)

Cependant, il est important de rappeler que si ces anomalies font partie intégrante du syndrome, elles sont néanmoins « non spécifiques et extrêmement variable d'un individu à un autre » (Perrin et coll., 2009)

### ***Aspect développemental***

#### **Les particularités du développement psychomoteur**

Différentes études ont montré que le développement psychomoteur des enfants autistes présentait des particularités (Adrien et al, 1993 ; Baranek, 1999).

Le retard de développement psychomoteur n'est pas systématique mais se rencontre avec une fréquence non négligeable, et certaines anomalies peuvent être observées précocement (Rogé, 2003). L'éveil à

l'environnement est tardif et le niveau d'activité est caractérisé par un trouble de l'alternance veille-sommeil.

Au niveau du développement tonico postural, les nourrissons présentent une régulation tonique irrégulière et une hypotonie souvent anormalement marquée. On observe des troubles du contact, caractérisés par une absence d'attitude anticipatrice quand on s'apprête à le prendre (normalement présente entre 4 et 6 mois), et une absence d'ajustement postural de la position de son corps à celui de la personne qui le prend dans les bras.

Une étude posturale menée par Teitelbaum et collaborateurs (1998) sur des nourrissons met en évidence chez ceux qui sont autistes un dysfonctionnement dans les coordinations inter segmentaires utilisées lors d'une situation de retournement en station allongée. Contrairement aux enfants «sains» qui utilisent une rotation séquentielle de chaque segment, les autistes s'arquent sur le côté en élevant la tête et le bassin, puis ils utilisent une stratégie «en bloc» pour utiliser leur poids passivement afin de provoquer le mouvement de retournement.

En ce qui concerne les acquisitions motrices, il est fréquent d'observer dans les étapes du développement psychomoteur, un retard d'acquisition du maintien de la tête, de la station assise et de la marche.

A 6 mois s'ajoutent à ces anomalies qui perdurent des postures inhabituelles et des mouvements stéréotypés. Ces signes servent d'indicateur mais ils sont rarement tous présents simultanément et dans certains cas ils apparaissent même tardivement vers l'âge de deux ans.

## **L'hétérogénéité du développement**

Le développement de l'enfant autiste présente également une grande hétérogénéité. Il existe de grandes variations selon les domaines et celles-ci sont spécifiques à chaque enfant. Celui-ci peut présenter un retard de développement dans certaines acquisitions, avoir des capacités correspondant à son âge réel ou bien encore posséder des compétences bien supérieures à ce qui est attendu à son âge. Cependant il est important de spécifier que ces compétences relèvent d'un domaine bien spécifique et gardent un caractère répétitif et stéréotypé.

## ***Les particularités motrices***

« Les troubles moteurs touchent à la fois la motricité fine et globale et les perturbations ont des conséquences sur la motricité instrumentale qui permet l'adaptation à l'environnement et la motricité de relation qui participe à la communication par les gestes et les postures » (Rogé, 1991 ; Leary et Hill, 1996)

## **Les troubles du tonus et de la posture :**

Une insuffisance du contrôle posturale

Les insuffisances du contrôle postural sont retrouvées presque systématiquement chez l'enfant autiste. Celui-ci s'adapte avec beaucoup de difficultés aux perturbations extérieures de son équilibre (obstacles, surfaces instables), il manque d'anticipation et présente des anomalies posturales en adoptant des positions bizarres, segmentaires (la tête inclinée sur les épaules) ou globales.

### Un trouble de la régulation tonique

La fonction tonique est toujours perturbée.

Chez le jeune enfant, le dialogue tonique est atypique car quel que soit son expression il met en évidence un trouble du contact corporel. L'enfant peut se montrer totalement indifférent au toucher et aux manœuvres de détente ou bien il présente au contraire une attitude défensive, refusant d'être touché, manipulé, porté. Dans tous les cas, ses contacts par le corps sont inadéquats, car l'enfant ne s'adapte pas au toucher de l'autre et ne fait pas de distinction particulière entre la figure maternelle et un étranger. Il n'est donc pas évident de décoder les affects de l'enfant, son état de bien-être ou au contraire son malaise.

D'une façon plus générale on observe souvent chez ces enfants, sur un fond d'hypotonie des attitudes dystoniques et des mouvements peu harmonieux dus à cette mauvaise régulation. Mais selon l'expression du trouble, chaque enfant présente ses propres tendances à l'hypotonie ou à l'hypertonie axiale et segmentaire et les fluctuations toniques seront fonction du niveau d'éveil et d'activité de l'enfant.

## **Troubles de l'équilibre**

Pour la majorité des enfants, la maîtrise de l'équilibre est retardée et/ou perturbée. On observe des déplacements inhabituels, des stéréotypies, une régulation de l'activité instable qui ont une influence sur la maîtrise de l'équilibre.

### Les troubles de la régulation de la motricité

Ils sont constants, on observe souvent une variabilité des conduites caractérisées par une fluctuation du niveau d'activité et du tonus. Ces enfants présentent soit une agitation extrême en privilégiant un fonctionnement hyperactif, tandis que d'autres sont plus apathiques. Cependant, il leur arrive de passer du premier état au second sans niveau intermédiaire.

### La marche

La marche des enfants autistes présente certaines particularités motrices.

L'allure est souvent gauche, l'équilibre postural est précaire avec un déplacement qui peut se faire sur la pointe des pieds (elle subsiste à un stade qui devrait avoir disparu). Ces enfants ne savent pas placer leur bras le long du corps, les avant-bras sont le plus souvent à demi-pliés ou à l'inverse en extension avec une absence de ballant. Des stéréotypies peuvent rythmer le déplacement et interférer avec le mouvement. Ces mouvements répétitifs et étranges plus ou moins fréquents et variés selon les enfants viennent interférer dans les mouvements, les gestes, la posture et freinent la bonne réalisation de l'activité motrice.

## **Un problème dans la connaissance du corps**

On se réfère à la notion de schéma corporel pour évoquer la connaissance des différentes parties du corps. Jérôme Boutinaud le définit comme : «un modèle de référence structuré par l'apprentissage et l'expérience, déterminé par des bases neurophysiologiques et qui réfère le corps actuel à l'expérience immédiate »

Le schéma corporel donne une représentation plus ou moins consciente du corps immobile ou en action, de sa position dans l'espace et de la posture des différents segments corporels. Cela implique la notion de globalisation du corps, d'orientation et de perception.

Ainsi, il offre un cadre spatial de référence qui fonctionne à partir d'organisation sensorimotrices et cognitives. Les conditions nécessaires à la construction du schéma corporel requièrent l'intégrité du SNC (lobe temporal), l'intégrité de l'appareil sensoriel et l'intégrité des récepteurs proprioceptifs et extéroceptifs.

Du fait de leur troubles perceptivo-sensoriels, les autistes connaissent mal leur corps, ses limites et ses potentialités. Un déficit du schéma corporel peut entraver le maintien de la posture et troubler les réalisations motrices. D'autre part, ce déficit entraîne un manque de repères spatiaux qui se caractérise souvent par des conduites déambulatoires.

## ***Les troubles du mouvement***

### **Des coordinations**

#### Les troubles de la coordination générale

Celle-ci est généralement affectée car des mouvements anormaux parasitent le mouvement et remplacent les coordinations normales. Mais ce n'est pas automatique, certains enfants présentent une aisance dans ce domaine qui dépassent les compétences attendues à leur âge. D'autre part des difficultés d'enchaînement de plusieurs mouvements à la suite sont présentes.

#### Les troubles de la coordination manuelle

Les enfants autistes utilisent difficilement leurs deux mains, souvent l'une est négligée. Ils ne combinent pas l'action de leurs mains pour construire, assembler, ce qui complique toutes les actions bi manuelles et la manipulation précise d'objet. Une expérience de Mari et Coll.(2003) montre que les enfants autistes présentent des difficultés à initier l'atteinte et la saisie d'un objet, de façon simultanée.

De même que pour les coordinations générales, certains font preuve d'une grande habileté manuelle mais l'activité effectuée n'aura pas de but fonctionnel.

## **Les troubles de l'imitation motrice**

L'imitation peut être définie comme la production d'une action motrice en réponse à la perception d'un mouvement. C'est une fonction complexe qui fait appel à des capacités perceptives (visuelles), cognitives et motrices.

Pour Piaget le développement de l'imitation est associé à celui de l'intelligence sensori motrice. L'imitation constitue un mode d'apprentissage efficace et joue ainsi un rôle primordial dans l'acquisition des différentes compétences nécessaires au développement.

Celle-ci demande une bonne intégration du schéma corporel et des capacités de représentation mentale, deux compétences qui font défaut dans l'autisme. Ainsi, la plupart des autistes sont déficitaires dans ce domaine tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

Il semblerait dans l'autisme que les difficultés d'imitation pourrait être du à une défaillance des neurones miroirs (découverts par Rizolati 1990), mais des chercheurs contredisent cette hypothèse (Southgate et Hamilton, 2008) en avançant que les troubles de l'imitation reposeraient aussi sur des modèles socio-cognitifs.

## **Aspect neuro psychologique**

De nombreuses hypothèses ont tenté d'expliquer le fonctionnement cognitif propre à l'autisme, cependant aucune ne fait consensus. Chacune d'entre elle tente d'expliquer le fonctionnement de l'autisme à un niveau soit sensoriel, cognitif, ou moteur, mais aucune n'arrive à justifier l'intégralité des symptômes. Ces modèles sont donc incomplets et complémentaires et c'est probablement un ensemble de dysfonctionnement qui pourrait expliquer le syndrome au complet.

## ***Les troubles perceptivo-sensoriels***

Toutes les modalités sensorielles sont touchées dans l'autisme.

En ce qui concerne la vision, la discrimination de stimuli (objets, personnes, couleurs) complexes est difficile et cela d'autant plus si le support est symbolique. Au niveau visuo-moteur, des anomalies du suivi visuel et des mouvements oculaires sont fréquentes avec des anomalies de saccades, un manque de fixation, un emploi de la vision périphérique important.

Les informations en provenance des organes des sens sont selon les moments atténuées, exagérées ou enregistrées après un délai. Cette fluctuation des données sensorielles ne permet pas la construction d'une représentation cohérente et stable de l'environnement. De cette perception découle certaines manifestations d'angoisse, des comportements restreints, stéréotypés qui sont mis en place pour pallier à cette variation.

De nombreux travaux ont tenté de comprendre ces anomalies sensorielles. Les travaux d'Hermelin et O Connor (1970) ont situé les troubles au niveau de la saisie de l'information. D'autres ont fait l'hypothèse

d'un dysfonctionnement sensoriel au niveau des récepteurs rendant l'autiste incapable de donner du sens à l'environnement car il ne reçoit pas correctement les informations. Ornitz et Ritvo (1968) tentèrent d'expliquer le caractère instable de l'expérience sensorielle par la fluctuation de l'état de vigilance qui engendrerait une difficulté à moduler les entrées sensorielles.

Toutes ces pistes même si elles ne donnent pas de réponses optimales ont permis d'explorer de façon plus approfondi les comportements particuliers des autistes. Les hypothèses qui semblent aujourd'hui les plus pertinentes évoquent des niveaux plus élevés de traitement et d'intégration de l'information.

## ***Les troubles cognitifs***

Indépendamment du retard mental (75% des autistes sont concernés), les autistes présentent des troubles cognitifs bien spécifiques et la déficience mentale n'explique pas toutes les difficultés de compréhension et d'adaptation. Ceux-ci ont d'importantes répercussions sur les possibilités d'apprentissage, d'adaptation et donc de généralisation.

Des auteurs ont émis différentes théories pour expliquer l'origine de ces troubles.

### **Un trouble des fonctions exécutives**

« Les fonctions exécutives désignent un ensemble de processus cognitifs complexes et intriqués permettant un fonctionnement flexible et adapté au contexte » (Nolin, Laurent, 2010).

Ce sont les travaux de Rogés et Pennington (1991) qui ont attiré l'attention sur le rôle que pouvait jouer les fonctions exécutives dans les anomalies du fonctionnement autistique. Ils ont fait l'hypothèse d'un déficit de ces fonctions.

#### **Des capacités attentionnelles perturbées**

Les processus attentionnels permettent de recevoir une information et de se mobiliser en conséquence par rapport à la réponse attendue.

Les autistes présentent des difficultés d'attention dite sélective, c'est la capacité à se concentrer sur le stimulus choisi sans se laisser parasiter par d'autres éléments non essentiels. Au lieu de sélectionner l'information pertinente, ils vont focaliser leur attention de façon poussée et souvent exclusive sur certains stimuli, ce qui faussent leur réponse.

Les autistes ont également des troubles de l'attention soutenue. « C'est la capacité à préparer et à soutenir un niveau d'éveil afin de traiter les signaux prioritaires » (Mateer 1996; Posner et Peterson, 1990). Ainsi, l'enfant autiste dans une situation donnée peut présenter une quasi indifférence, une absence de réaction aux stimuli provoqués, ou encore à l'inverse une attention extrêmement labile. Ce manque d'attention à l'environnement entraîne un risque de déséquilibre et de chute plus grande.

#### **Un déficit de la planification**

Cette fonction cognitive est impliquée dans la résolution de problème, elle aide ainsi à l'organisation d'une action, d'un comportement sur le plan à la fois cognitif et moteur. Elle permet d'élaborer des stratégies, de tenir compte d'un objectif à atteindre et de sélectionner la meilleure solution.

Des épreuves de la tour de Londres et de hanoi ( Ozenoff et Jensen 1999) ont montré que les enfants autistes présentent des difficultés dans ce domaine. Le déficit de planification ne permet pas à ces enfants de donner du sens à leurs actions à travers la notion d'intentionnalité et participe par ailleurs à renforcer le manque d'initiative.

Cela se traduit au niveau moteur par une difficulté chez l'autiste à planifier une action motrice et à anticiper ses conséquences. Par ailleurs, les difficultés à enchaîner une séquence de mouvements pourrait également être secondaire à une atteinte des fonctions exécutives (Hugues et al, 1994).

### Une inhibition altérée

L'inhibition joue un rôle de filtre tant dans la sélection des informations de l'environnement que dans l'émission d'un comportement.

« Les résultats des études diffèrent selon le test utilisé : des difficultés sont retrouvées au Trail Making Test (Goldstein et al 2001.). Le Stroop (Ozenoff et Jensen 1999) ou le Go no Go (Happé et al., 2006) ne posent pas de difficultés particulières. On peut supposer que les mécanismes d'inhibition ne sont altérés que partiellement. On peut supposer que ce manque d'inhibition joue un rôle dans les difficultés de changements de stratégies motrices présentent chez les autistes.

### Un manque de flexibilité mentale

La flexibilité est la capacité à changer de système de référence et à s'adapter aux exigences de la diversité des situations rencontrées. Elle permet ainsi de passer efficacement d'une tâche à une autre en changeant de stratégie de travail.

Dans l'autisme, le défaut de flexibilité mentale est prégnant, il a été montré d'importantes erreurs de persévérations et des difficultés de changement de stratégies dans les tâches type WCST (Wisconsin Card Sorting Test). Le traitement de l'information se fait « au pied de la lettre » car le sujet est incapable de s'adapter à un contexte nouveau et à mettre en place un autre mode opératoire.

Cette persévération a pour répercussion motrice la poursuite ou la récurrence d'une activité spécifique en l'absence du stimulus approprié. Ce manque de flexibilité mentale entraîne dans tous les domaines une difficulté à relier les connaissances et donc à généraliser les apprentissages qui restent contextuels.

### **Un défaut de cohérence central**

Les autistes présentent des anomalies d'intégration de l'information perceptive, ils ont des difficultés à trier, hiérarchiser, relier les informations entre elles. Uta Frith (1996) a émis l'hypothèse que ces difficultés d'intégration fonctionnelle de l'information était due à un défaut de cohérence centrale qu'elle définit comme

« une incapacité à intégrer globalement une information et à y mettre du sens ». C'est donc la capacité à se servir du contexte pour comprendre les choses. Cette théorie repose sur divers résultats expérimentaux qui confirment chez l'autiste une approche fragmentée de l'information au détriment d'une intégration globale de celle-ci et donc du sens. L'autiste par des expériences fragmentaires s'acquitte très bien de toutes les tâches ou les stimuli doivent être isolés, mais son manque de cohérence centrale l'empêche de donner du sens et d'intégrer les nouvelles informations dans un contexte toujours plus général.

Uta Frith insiste sur le fait que c'est la perception de la signification qui est toujours problématique ce qui explique leur difficulté de catégorisation et de généralisation.

## **Aspect comportemental et émotionnel**

### ***Les troubles psychiatriques***

Au cours du développement de ces enfants, les troubles émotionnels se caractérisent souvent par des manifestations d'anxiété et phobo-obsessionnelles, celles-ci peuvent s'installer durablement et s'amplifier à l'adolescence.

De nombreux travaux mettent en évidence que les enfants atteints d'un trouble du spectre de l'autisme présentent des désordres psychiatriques courants et multiples. Une étude récente menée par Simonoff et al (2008) s'est basée sur un entretien avec les parents à partir du DSM-IV concernant l'anxiété, la dépression, les comportements d'opposition, les troubles des conduites, les troubles de l'attention avec hyperactivité, les tics, la trichotillomanie, l'énurésie et l'encoprésie. Elle a révélé que 70% des enfants avaient au moins un désordre Co morbide et 41% en avaient deux ou plus.

### ***Les troubles du comportement***

La majorité des troubles du comportement sont provoqués par des problèmes de communication. L'agressivité, les cris, l'automutilation sont une manière d'exprimer, de manifester quelque chose qui n'a pas pu être communiqué par l'enfant avec des mots ou des gestes. Ces manifestations sont difficiles à canaliser compte tenu de l'absence de contrôle social de la part de ces enfants.

Les principaux troubles du comportement rencontrés sont :

- *Les difficultés d'alimentation et de sommeil*
- *L'inconscience du danger*
- *L'agressivité envers autrui ou envers lui-même*

## **II. PARTIE PRATIQUE**

# Transition

J'ai tenté, au terme de cette première partie, en guise de transition, de préciser quels dysfonctionnements m'avaient semblé le plus pénalisant au vu des prises en charges réalisées.

## Les impacts de l'autisme dans les mécanismes de régulation posturale

L'activité posturale joue un rôle antigravitaire et d'interaction avec l'environnement. Elle permet le maintien, la stabilité et l'ajustement de la posture qui est une composante essentielle du mouvement.

Le tonus est le support de la posture : il est à la base des activités statiques et dynamiques. La régulation du tonus permet l'exécution de mouvements coordonnés.

La préparation au mouvement requiert de bonnes capacités perceptives et cognitives grâce auxquelles les contraintes environnementales seront optimalement prises en compte.

### ***Les mécanismes de régulation :***

- *Les informations sensorielles permettent d'identifier certains stimuli concernant l'état du milieu environnant et la position du corps dans le milieu et de ses différentes parties entre elles. Les informations visuelles, vestibulaires et somesthésiques renseignent respectivement sur le centre de gravité, les surfaces d'appui et la disposition musculo-squelettique. Elles sont donc essentielles au maintien de la posture.*
  - ⇒ les autistes présentent des troubles perceptivo-sensoriels, exagérées ou enregistrées après un délai. Cette fluctuation des données ne permet pas la construction d'une représentation cohérente et stable de l'environnement.
- *Le traitement des informations : Le cervelet joue un rôle fondamental dans le contrôle de la posture et de l'équilibre et le tronc cérébral est impliqué dans les stratégies d'adaptation posturale*
  - ⇒ Les mécanismes du fonctionnement cérébral des autistes est encore peu connu mais des études (Cf paragraphe facteurs neurobiologiques) ont mis en évidence certains dysfonctionnement et lésion au niveau du cervelet et du tronc cérébral.
- *Adaptation posturale : Toute stratégie d'équilibration requiert un point de référence fixe permettant la stabilisation d'une partie du corps à partir de laquelle se structure le maintien de l'équilibre. Par exemple, La tête, et plus particulièrement la direction du regard, constitue une référence stable autour de laquelle s'articule le mouvement.*
  - ⇒ Dans l'autisme, les dysfonctionnements du suivi visuel et des mouvements oculaires fréquents, accompagnés d'anomalies de saccades et d'un manque de fixation, entraînent des difficultés continues dans les mécanismes d'adaptation posturale.
- *La bonne réalisation du mouvement s'effectue grâce aux synergies musculaires, elles-mêmes dépendantes de la régulation tonique.*

⇒ Dans l'autisme, des troubles de la régulation tonique sont fréquents. Ils viennent perturber la stabilité de la posture et la coordination du mouvement.

• *Les autres sources de régulation : L'attention sélectionne les informations pertinentes de l'environnement permettant une adaptation optimale de la posture à son milieu. La planification programme la préparation du mouvement et l'ajustement de la posture permettant d'effectuer une action motrice efficace. La mémoire conserve les expériences motrices antérieures et facilite ainsi l'apparition des ajustements posturaux anticipés.*

⇒ Des études ont mis en évidence les troubles attentionnels et de la planification chez les autistes (cf. §trouble des fonctions exécutives)

## **Conclusion sur les ajustements posturaux**

L'intégrité des systèmes nerveux, musculaire et des appareils sensoriels sont des facteurs préalables au développement de la motricité car garants d'une meilleure qualité de communication avec l'environnement. Ces systèmes se perfectionnent et se coordonnent au cours du développement de l'enfant, lui permettant ainsi d'acquérir de nombreuses habiletés motrices.

⇒ Assaiante « l'autisme est caractérisé par une motricité apparemment normale avec néanmoins un dysfonctionnement de l'action finalisée et intégrée dans son environnement ». Les résultats de cette étude soulignent que l'ajustement postural est rétroactif au lieu d'être proactif ce qui entraîne un ralentissement du geste. »

# **L'association Impacts : présentation et fonctionnement**

## **Présentation**

L'association dans laquelle j'ai effectué mon stage de troisième année accueille des enfants et des jeunes adultes de trois à vingt ans présentant un trouble envahissant du développement. Créée en 2009, elle a pour objectif de proposer d'aider les familles qui n'ont pas accès aux structures de soins publiques, par manque de place ou parce que les soins proposés ne sont pas adaptés à la pathologie.

## **Le personnel**

L'association est constituée d'une équipe pluridisciplinaire qui comprend un docteur en psychologie, quatre psychologues, deux orthophonistes, quatre éducateurs spécialisés et deux psychomotriciennes.

## **Le fonctionnement**

L'association est ouverte toute la journée du lundi au vendredi. Elle accueille en moyenne les enfants sur une à deux demi-journées par semaine. Les prises en charge ont lieu toute l'année exceptée en août et une semaine sur deux pendant les vacances scolaires.

En s'appuyant sur des méthodes comportementales, l'association propose de favoriser le développement des apprentissages de ces enfants porteurs d'un trouble envahissant du développement par le biais d'une prise en charge pluridisciplinaire.

Avant de débiter le suivi, les psychologues effectuent des évaluations qui reposent à la fois sur des outils diagnostiques (ADOS, ADI-R, CARS) mais aussi sur des tests indicateurs du développement de l'enfant (PEP-3). Suite à cela, un projet rééducatif global, basé sur les émergences des enfants peut être proposé et mis en place si les parents le souhaitent.

Les séances s'effectuent en groupe ou/et en individuel, selon les besoins de l'enfant. La prise en charge de groupe a pour but de favoriser la socialisation par le développement d'interactions positives et fonctionnelles entre pairs. La formation des groupes se fait par niveau de développement et le nombre d'enfant varie de trois à cinq. Durant trois heures, les enfants vont bénéficier d'une prise en charge en orthophonie, en psychomotricité et psycho-éducative.

Les séances individuelles sont déterminées selon des objectifs précis, établis en collaboration avec la famille. L'organisation et le déroulement de celles-ci s'appuient sur des méthodes éducatives telles que TEACH et ABA.

Un temps de récréation informel est également inclus dans la prise en charge, il vise à favoriser les interactions spontanées entre les enfants et aussi le transfert des compétences travaillées en séance.

Quant à l'équipe, elle se réunit une matinée par semaine pour des réunions de synthèse ce qui permet aux différents intervenants d'échanger leurs points de vue sur l'évolution des enfants et de réactualiser les objectifs thérapeutiques.

Enfin, l'association agit à l'extérieur de ses locaux puisqu'elle propose également des interventions à domicile et de la guidance parentale.

## **Le groupe adaptation posturale**

### **Réflexions préalables**

Nous avons vu en partie théorique les difficultés que pouvaient présenter les sujets atteints d'autisme à entrer spontanément en relation avec le monde extérieur. Le trouble de la posture et de l'équilibre constitue, au sein de cette pathologie, un handicap supplémentaire à l'exploration de l'environnement et limite donc les possibilités d'expérimentation motrice. Son caractère est invalidant car il peut être anxiogène chez l'enfant qui va éviter les situations nouvelles et donc les chances de développer et d'enrichir son répertoire moteur. Il peut aussi conduire certains enfants à s'exposer à des situations dangereuses qu'ils ne maîtrisent pas. Que les expériences soient réduites ou négatives, leurs conséquences sont néfastes sur ces enfants qui ont besoin pour se développer d'un environnement stable, rassurant et d'un

accompagnement dans leurs apprentissages. Compte tenu des difficultés d'adaptation posturale observées chez certains jeunes enfants de l'association Inpacts, il m'est apparu nécessaire d'instaurer une prise en charge adaptée.

Dans cet objectif, j'ai dans un premier temps décidé d'évaluer les troubles et de les analyser. Il m'est en effet apparu important de chercher dans quelle dynamique ils s'inscrivaient en se demandant quels étaient les éléments impliqués. Ceux-ci ont plusieurs origines, ils sont bien sûr relatifs à la pathologie mais dépendent également du niveau de développement et de la personnalité de l'enfant. Il m'est apparu que le manque d'appétence pour l'environnement conjugué aux difficultés d'attention et de compréhension réduisait les chances d'expérimentation et donc l'intégration de nouveaux apprentissages moteurs.

J'ai ensuite cherché, en tenant compte du niveau de compétence des enfants et de leurs intérêts, les moyens de prise en charge les plus adaptés. L'usage d'une structuration temporelle et spatiale ainsi que l'emploi du Makaton et d'aides visuelles m'a semblé nécessaire pour favoriser la compréhension et donc la réalisation des activités. Le choix de la répétition d'activités ludiques d'une semaine sur l'autre aurait pour avantage de mettre en confiance les enfants tout en permettant d'augmenter progressivement le niveau de difficulté. Ainsi, ils pourraient expérimenter progressivement de nouvelles situations sans appréhension.

Le groupe par son aspect motivationnel et responsabilisant est apparu comme le moyen le plus efficace pour rééduquer les difficultés d'adaptation posturale de ces enfants.

## **Présentation**

A partir de cette réflexion, j'ai pu, grâce à ma maitre de stage, mettre en place le groupe d'adaptation posturale à compter du mois de janvier 2012. Il s'est composé de quatre enfants, âgés de cinq à six ans, que nous nommerons Ismaël, Matteo, Raphael et Manuel. Ses enfants, suivaient déjà d'autres prise en charge psycho-éducatives et orthophoniques ensemble depuis le mois de septembre car ils se situent à un niveau de compétences globales plus ou moins équivalent. Cela leur a permis d'adhérer sans trop de difficultés à cette rééducation de groupe.

J'ai décidé de porter spécifiquement mon attention sur deux enfants du groupe. Ismaël et Matteo me sont apparus les plus représentatifs et pertinents à observer et à analyser.

## **Les objectifs**

En cherchant à diminuer les difficultés d'adaptation posturale, cette rééducation a pour objectif premier de rendre ces enfants un peu plus autonomes dans leurs déplacements de la vie quotidienne. Ainsi, elle consiste à leur donner plus de moyens pour éviter les situations à risque et pour développer leurs capacités d'expérimentations motrices. L'utilisation d'outils adaptés à la pathologie (structuration du cadre, renforcements positifs) et à leur niveau de développement (activités concrètes, compréhensibles et

ludiques) offre un cadre pour qu'ils développent une meilleure conscience motrice ainsi que des capacités d'observation, d'analyse de l'environnement plus fonctionnelles.

Les objectifs du groupe ne m'ont pas empêché, bien au contraire, de tenir compte de la spécificité des troubles de chacun et de mettre en place des axes de travail individuel qui peuvent s'inscrire tout de même dans une activité commune.

## **Présentation des enfants**

### **Mattéo**

Mattéo est né le 17 juin 2006.

Il est suivi par l'association Impacts depuis mai 2011 et bénéficie d'une prise en charge en individuel et en groupe pluridisciplinaire (psychomotricité, orthophonie, psycho-éducative).

### ***Anamnèse***

Mattéo vit avec ses deux parents, et son demi-frère, plus âgé qui ne présente pas de souci de développement. Son père est directeur commercial et sa mère, d'origine brésilienne, est au foyer.

Mattéo est né à terme, la grossesse et la naissance se sont bien passées. Il ne possède aucun antécédent somatique personnel ou familial particulier.

Les premières acquisitions motrices se sont faites dans les temps : la station assise à huit mois et la marche à quinze mois. Cependant, des troubles alimentaires et du sommeil sont survenus très tôt. A deux ans et demi, les parents s'inquiètent de l'absence de développement de langage ainsi que d'une régression sur le plan moteur. Mattéo a également des troubles de la communication et ne rentre pas dans le jeu symbolique. Un suivi en septembre 2009 de trois demi-journées par semaine à l'hôpital de jour débute, et un an plus tard à l'âge de 4 ans, le bilan du pédopsychiatre permet de poser le diagnostic d'autisme. Des bilans neurologique et génétique ainsi qu'un examen ORL ont été effectués et se sont révélés négatifs.

Mattéo est suivi à Impacts depuis le mois de mai 2011. Il est également scolarisé avec le soutien d'une AVS trois demi-journées par semaine en moyenne section de maternelle.

### ***Bilan psychologique***

En juillet 2010, l'ADI (Autism Diagnostic Interview) met en évidence quatre domaines dans lesquels les scores sont supérieurs au seuil et confirme le diagnostic d'autisme.

- *Anomalie qualitative de l'interaction sociale réciproque*
- *Anomalie de la communication*

- *Comportements répétitifs et patterns stéréotypés*
- *Anomalie du développement évidente à ou avant 36 mois*

En juin 2011 la passation du PEP (profil psycho-éducatif) n'a pas permis de donner un âge de développement. La cotation de cette évaluation a été impossible en raison du refus de Mattéo pour la passation de certains items. Cependant, elle met en évidence des compétences et capacités émergentes dans le domaine de l'imitation et de la perception visuelle. Mattéo possède la permanence de l'objet, il est capable d'imiter des actions avec des objets et il commence à réagir à l'imitation de ses propres actions et de ses propres sons. L'imitation motrice est également émergente ainsi que certains gestes sociaux (fait au revoir de la main sur sollicitation).

Dans le domaine perceptif, Mattéo, face à un stimulus, est capable de poursuite visuelle et il présente des réactions d'orientation face à une stimulation sonore. Il peut également associer des disques et des cubes par couleur. Les associations d'image sont en émergences.

## ***Bilan éducatif***

Le bilan éducatif s'est appuyé sur des questionnaires remis aux parents portant sur les intérêts, les jeux, les capacités de socialisation et l'autonomie de leur enfant.

Chez Mattéo, le jeu est répétitif, jamais symbolique, et souvent inadapté avec de nombreuses stéréotypies. Il aligne beaucoup les objets et passe du temps à courir d'un mur à l'autre. Il est peu curieux et se concentre sur un seul jeu parmi d'autres. Mais il prend du plaisir à jouer et le manifeste parfois par des sourires, des regards.

Dans les jeux sociaux, il accepte rarement de jouer avec des enfants, cela l'inquiète ou ne l'intéresse pas. Il joue souvent en parallèle sans prêter attention au partenaire. Il réagit très souvent mal lorsqu'il est en difficulté et abandonne souvent. Il sait peu attendre son tour lorsqu'il est en groupe et cherche à se montrer dominant dans un jeu d'équipe ou avec le partenaire. Il sait réutiliser d'une fois sur l'autre ce qui lui a été appris mais il n'imagine pas de nouvelles façons de faire avec le matériel.

Son autonomie dans la vie quotidienne est limitée, l'habillage demande une aide partielle et la toilette et les repas nécessitent un accompagnement presque total. Il lui arrive également de se mettre en danger car il ne reconnaît pas les objets domestiques nuisibles.

Par ailleurs, Mattéo présente une intolérance à la frustration qu'il exprime par des colères (il tape, pleure, pince, pousse), l'acceptation de la nouveauté est également difficile. Ces troubles du comportement sont accentués dans les situations qu'il ne comprend pas ou bien lorsqu'il n'arrive pas à se faire comprendre.

## ***Bilan orthophonique***

Le bilan met en évidence une absence de communication verbale mais un babillage avec une émergence de quelques mots en répétition : «non», «attend». La compréhension verbale de Mattéo est floue, difficile à évaluer. Cependant, il est sensible à l'intonation et il est attentif aux expressions faciales ce qui facilite sa compréhension des interdits. Il comprend des consignes simples du quotidien tel que donne, assis, viens. En ce qui concerne les prérequis de la communication, il peut suivre le pointé de façon fluctuante mais n'y arrive pas trop à distance. Il peut également pointer de lui-même pour demander mais l'utilise peu pour attirer l'attention. La prise en charge est axée sur l'apprentissage du PECS et du Makaton depuis septembre 2011.

## ***Bilan psychomoteur***

Compte tenu du niveau de développement de Mattéo, les tests psychomoteurs correspondant à son âge réel n'ont pu lui être proposés, le bilan s'appuie sur des items de l'échelle de développement moteur du Vaivre Douret et du Brunet-Lézine.

### **Domaine posturo moteur**

- *La marche est acquise, et on observe un début de course. Sur une surface réduite, il a besoin d'aide pour avancer; mais il peut tenir seul dessus pendant 5 secondes. Sur une surface molle, la marche est difficile, il réduit ses pas et n'est pas assuré.*
- *La montée et la descente des escaliers s'effectue avec de l'aide et sans changement de pieds, le pied dominant semble être à droite.*
- *Le saut n'est pas encore acquis, cependant sur un trampoline, on observe des prémices d'impulsion.*
- *L'équilibre unipodal n'est pas réalisable.*

### **Anticipation et adaptation posturale**

Mattéo n'est pas impulsif dans ses déplacements, il peut anticiper les obstacles, diminuer sa vitesse face à une difficulté. Sur le plan de l'adaptation posturale, il perd facilement l'équilibre et ses ajustements ne sont pas toujours adaptés.

### **Tonus**

L'épreuve du ballant met en évidence des difficultés de relâchement. La résolution tonique segmentaire est difficile, on note la présence de paratonies dans les membres supérieurs comme dans les membres inférieurs.

### **Particularité motrices**

Mattéo présente des stéréotypies motrices, il marche fréquemment sur la pointe des pieds, on note également un flapping qui peut être important notamment lors des temps libres et face à une émotion positive.

### **Domaine coordination visuo manuelle, préhension**

Un âge de développement n'a pu être déterminé compte tenu de son refus de manipuler certains objets.

Dans les activités de préhension, Mattéo a une prise fine, à trois doigts, il utilise ses deux mains de manière indifférenciée. Lors d'activités nécessitant l'utilisation des deux mains Mattéo les mobilise bien et il peut présenter un bon contrôle visuel.

### **Capacités d'exploration de l'environnement**

Dans les situations d'exploration spontanée Mattéo marche de manière stéréotypée et répétée dans la salle en évitant les obstacles. Cependant, il est capable de saisir un jouet et de l'explorer, mais cette exploration reste peu fonctionnelle. Il refuse globalement qu'on le guide dans ses activités.

### **Capacités d'imitation**

Sur le plan moteur, les capacités d'imitation de Mattéo sont émergentes. Il peut passer au même endroit que l'adulte (monter sur le banc, sur le trampoline), il commence à imiter certains jeux (faire rouler une balle sur un plan incliné...). Il est également capable de toucher des parties de son corps (tête, ventre, bras, jambes) et de son visage (yeux, nez, bouche) en imitant un modèle.

### **Capacités attentionnelles**

Elles varient du fait du fait de son intérêt fluctuant pour les objets et les jeux proposés. Mais les observations cliniques mettent en évidence une bonne anticipation dans ses actions qui indique l'absence d'impulsivité.

### **Conclusion**

Le bilan met en évidence un retard global dans le développement psychomoteur qui s'exprime tant sur le plan de la motricité globale (équilibre, ajustements posturaux) que sur celui de la motricité manuelle.

Compte tenu de son faible niveau de développement posturo moteur une participation au groupe adaptation posturale semble tout à fait favorable. Par ailleurs, le groupe permettrait de stimuler des compétences d'imitation et d'interaction qui semblent émergentes. En parallèle, une prise en charge en individuel permettra de travailler les difficultés de motricité manuelle.

## **Ismaël**

Ismaël est né le 28 juillet 2006.

Il est suivi par l'association Inpacts depuis mars 2011 et bénéficie de prise en charge en orthophonie, psycho-éducative et psychomotrice en groupe et en individuel.

## ***Anamnèse***

Ismaël vit avec ses deux parents, il est le dernier enfant d'une fratrie de trois, sa sœur aînée à 10 ans et son frère 6 ans. Son père travaille dans la presse gratuite et sa mère est employée de maison.

Ismaël est né au terme d'une grossesse anxieuse en raison d'un risque de trisomie 21 qui a été dédouané par une amniocentèse. La naissance s'est bien passée. Ismaël a été allaité durant 6 mois, c'était un bébé calme, souriant qui tétait et dormait bien. La marche a été acquise à 13 mois. A 15 mois les parents commencent à s'inquiéter de l'absence de développement de langage, ainsi que de l'apparition de mouvements étranges du corps. Le pointage ne se met pas en place.

Des bilans neurologiques, génétique et ORL n'ont montré aucune anomalie et il n'est pas signalé d'antécédents psychopathologiques dans les familles parentales. A l'âge de deux ans, il débute une prise en charge en psychomotricité et en orthophonie, mais très vite il est orienté vers le CAMSP où il sera suivi jusqu'à ces trois ans.

A 4 ans, L'ADOS une échelle d'évaluation des troubles envahissants lui est administrée et permet de poser le diagnostic d'autisme selon la classification internationale des maladies. Il est alors accueilli à l'hôpital de jour. En 2012, Ismaël, en plus du suivi pluridisciplinaire d'Inpacts, est scolarisé avec le soutien d'une AVS, 2 demi-journées par semaine en moyenne section de maternelle.

## ***Bilan psychologique***

L'évaluation ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule : Echelle d'observation pour le Diagnostic de l'Autisme) a mis en évidence les particularités d'Ismaël dans les domaines du langage et de la communication, des interactions sociales réciproques, du jeu et de ses intérêts.

Ismaël est un enfant non verbal, il utilise pour communiquer ses besoins le bras de l'autre, sans le regarder, mais avec un geignement de demande. Sa gamme d'expressions faciales est réduite, souvent il exprime le mécontentement par des pleurs, mais sans toutefois s'adresser directement à son interlocuteur.

En ce qui concerne les interactions, à aucun moment il n'a été observé d'initiatives relationnelles. Le contact visuel est quasiment inexistant, même dans les moments motivants pour lui. Ismaël n'est pas capable d'attention conjointe et ne répond pas à l'appel de son prénom. Il est plus facilement capable de communiquer dans les situations structurées quand l'adulte est physiquement proche de lui. Il peut par exemple donner un objet sur demande, il est également capable d'effectuer quelques gestes d'imitation et de communication.

En présence de jouets, Ismaël n'initie pas de jeu fonctionnel ni de jeu de faire semblant. Les manipulations qu'il effectue sont plus de l'ordre de la stimulation visuelle.

Il présente des intérêts sensoriels inhabituels : il est à la recherche de stimulation visuelle (regarde le plafond à la recherche de la lumière), tactile et sonore en détournant les objets de leur fonction.

### ***Bilan éducatif***

Du point de vue de son comportement et de ses intérêts Ismaël est un enfant qui aime courir qui a besoin d'espace, il est nécessaire de le surveiller en permanence car il s'éloigne facilement.

Les stimulations sensorielles sont nombreuses : visuelles, sonores, tactiles. Il peut rester longuement à jouer avec des feuilles ou du sable qu'il fait circuler devant ses yeux et sur ses cheveux.

Chez Ismaël, les troubles du comportement sont souvent induits par sa difficulté à se faire comprendre. Il présente par ailleurs une intolérance à la frustration et il rigidifie facilement ses actes ce qui explique que les changements sont difficiles surtout s'ils ne sont pas prévus et expliqués.

Les interactions avec les pairs sont très rares, elles ont besoin d'être étayés par l'adulte. Ismaël peut croiser le regard de l'autre mais il n'est ni soutenu ni dirigé dans un but de communication. Néanmoins, lors de situation de jeu, il accepte la présence de l'autre mais celui-ci est parallèle et non fonctionnel.

Ismaël n'est pas autonome dans les gestes de la vie quotidienne, mais la mise en place d'aides visuelles (pictogrammes) par les parents, lui permettent de faire des demandes pour manger, aller aux toilettes, se laver.

### ***Bilan orthophonique***

En complément de l'ADOS, le bilan orthophonique donne quelques informations supplémentaires sur les capacités de communication d'Ismaël. Il comprend bien des consignes simples comme « viens, assied toi, donne, attend » lorsqu'elles sont soutenues par une aide gestuelle. Il peut également être sensible aux expressions de mécontentement de ses proches, et sait faire au revoir de la main, mais n'y associe pas le regard.

Afin d'étayer ses difficultés de communication, Ismaël est initié à la méthode PECS et au Makaton qui aident à soutenir sa compréhension du langage oral et l'émergence de la verbalisation.

### ***Bilan psychomoteur***

Compte tenu de son niveau de développement, les tests psychomoteurs correspondant à son âge réel n'ont pu être administrés, le bilan s'appuie sur des critères de l'échelle de développement moteur du Vaivre Douret et du Brunet Lézine.

## **Domaine posturo moteur**

- *La marche est acquise, souvent sur la pointe des pieds, et on observe un début de course sur deux mètres. Sur une surface réduite, Ismaël est un peu plus en difficulté du fait de la réduction de son polygone de sustentation mais il peut tenir seul dessus. Sur une surface molle, Ismaël est plus déséquilibré mais il n'en tient pas compte et il ne réduit pas la vitesse et la largeur de ses pas.*
- *La montée et la descente des escaliers s'effectue avec de l'aide, et de temps en temps il y a une alternance des pieds.*
- *Le saut pied joint n'est pas encore acquis, mais des prémices d'impulsion sont observables avec des tentatives de décoller les talons du sol.*
- *L'équilibre unipodal n'est pas possible, mais il est perturbé par le comportement impulsif et distractible d'Ismaël.*

### **Anticipation et adaptation posturale**

Ismaël est impulsif dans ses mouvements et ses déplacements, il se précipite sans prendre le temps d'anticiper et de s'adapter. Il manque de précision, et contrôle mal sa vitesse d'exécution ce qui lui fait perdre facilement l'équilibre.

### **Tonus**

L'examen du tonus met en évidence une régulation tonique très fluctuante avec une alternance de réactions tantôt hypotoniques tantôt para toniques.

### **Particularité motrices**

Ismaël présente un maniérisme corporel complexe caractérisé par des mouvements des mains en flapping associé par moment à des mouvements de bouche. Il déambule beaucoup sur la pointe des pieds et il se couche souvent par terre. Il effectue des mouvements de recul quand il ne connaît pas le matériel proposé, manifestation d'une certaine anxiété. Il présente des gestes auto agressifs, lorsqu'une situation le contrarie fortement, il appuie fortement sur ses globes oculaires ou se frappe la tête.

## **Domaine coordination visuo manuelle, préhension**

Dans ce domaine, il est difficile de déterminer un âge de développement étant donné la difficulté d'Ismaël à prêter attention aux activités et son besoin d'être guidé.

Pour se saisir des objets, il utilise ses deux mains de manière indifférenciée, le type de prise varie selon l'activité, à trois doigts ou à quatre.

Le contrôle visuel est presque inexistant, Ismaël se lasse vite de regarder les objets qu'il manipule, il est rapidement parasité par d'autres stimulations environnementales. Il est capable de mobiliser ses deux mains

dans les activités de coordinations bi manuelles (tour de cube, enfilage des perles) mais sa distractibilité nécessite la plupart du temps un guidage physique pour finir l'activité.

## **Capacité d'exploration de l'environnement**

### Exploration spontanée

En situation de motricité spontanée Ismaël erre beaucoup dans la salle, d'un mur à un autre, sa marche est rapide, stéréotypé, et sans but. Il n'anticipe pas, n'évite pas les obstacles et trébuche souvent. Sur des blocs en mousse, Ismaël aime se jeter ou se laisser glisser. L'exploration des objets n'est pas fonctionnelle, elle est de l'ordre de la stimulation sensorielle (fait tourner des objets).

### Exploration dirigée

Selon la situation et l'objet qui suscite son intérêt Ismaël accepte plus ou moins que l'interlocuteur manipule l'objet et le guide physiquement mais il lui arrive de manifester son mécontentement par des cris et arrête l'exploration en passant à autre chose.

## **Capacité d'imitation**

Ismaël est capable d'effectuer des imitations motrices simples lorsqu'on le sollicite plusieurs fois et dans certains cas si on l'aide à amorcer son geste (tape dans les mains, fait les marionnettes) Il peut également pointer des endroits de son corps sur imitation.

## **Capacité d'attention**

Les capacités attentionnelles d'Ismaël sont très fluctuantes et varient énormément selon l'intérêt qu'il porte aux objets et aux jeux mais globalement son attention est très labile. Ismaël ne prend pas le temps d'observer avant d'agir.

## **Conclusion**

La motricité globale d'Ismaël est parasitée par ses difficultés d'attention et son impulsivité. Compte tenu des difficultés d'anticipation motrice et ses pertes d'équilibre fréquentes, sa participation au groupe adaptation posturale s'avère nécessaire. Le groupe permettrait également de soutenir ses capacités d'imitation qui sont en émergence et de le solliciter davantage dans les interactions avec ses pairs.

Nous avons vu en partie théorique le rôle primordial de la posture dans le maintien de l'équilibre, ces fonctions sont interdépendantes. Pour évaluer les difficultés d'adaptation posturale des enfants, je me suis appuyée sur des critères d'équilibre statique et dynamique.

# Evaluation et mise en place du projet thérapeutique

## Présentation de l'évaluation initiale

Les bilans respectifs de Mattéo et d'Ismaël ont mis en évidence des difficultés d'adaptation posturale et des troubles de l'équilibre. Il était nécessaire de situer plus précisément leurs capacités à maintenir un équilibre statique et dynamique.

## *Evaluation en situation de motricité dirigée*

Dans un premier temps, une échelle a donc été mise en place, elle permettra de situer l'évolution avant et après la prise en charge. Pour plus de précision et de rigueur, les évaluations ont été filmées, elles permettront ainsi de pouvoir faire une analyse comparative plus exhaustive avec les résultats de l'évaluation finale.

## Le choix des items :

Il s'est fait selon le niveau moteur d'Ismaël et Mattéo. Compte tenu de l'importante différence entre leur âge réel (5 ans et demi) et leur niveau de développement psychomoteur, il était nécessaire d'utiliser des épreuves d'évaluation de l'équilibre adaptées, autres que les tests standards pour leurs âges.

Les items sélectionnés s'appuient principalement sur des critères du Brunet-Lézine et du Vaivre Douret. Certains ont été conservés tels quels, d'autres ont dû être adaptés. Des critères de réussite ont été déterminés pour chaque item afin de valider ou non la réalisation de celui-ci.

En tout, 11 critères d'équilibre dynamique et 6 critères d'équilibre statique ont été retenus (Cf. annexe). Pour favoriser l'analyse, les items d'équilibre dynamique et statique ont été regroupés en domaine.

Quatre domaines pour l'**équilibre dynamique** :

- *Différents types de marche : 6-7-8-11*
- *Mouvement de monté ou de descente (déplacement du centre de gravité) : 1-4-2-5*
- *Mouvement avec un appui unipodal : 3-10*
- *Saut : 9*

Deux domaines pour l'**équilibre statique** :

- *Unipodal et bipodal : items 1-2-4*
- *Après déplacement du corps : 3-5-6*

## **Les conditions de passation**

Afin de créer une évaluation standardisée pour les deux enfants, les épreuves se sont déroulées individuellement et sur deux séances lors des deux premières semaines de janvier.

Compte tenu du faible niveau de communication des enfants, une adaptation de la présentation de la consigne était indispensable pour qu'elle soit comprise.

Je me suis appuyée sur les gestes du Makaton qui sont connus par les enfants pour leur présenter la consigne avec un étayage verbal court de l'action à effectuer.

J'ai dû introduire également comme autres moyens de présentation des consignes lorsque ce n'était pas suffisant, la démonstration et le guidage physique.

J'ai choisi de toujours présenter dans un premier temps la consigne avec le geste Makaton et le support verbal. Je respectais le temps de latence de l'enfant et la consigne était répétée si l'attention de l'enfant n'était pas présente. Puis, si la consigne n'était pas comprise une démonstration était effectuée. Enfin, un guidage physique était proposé pour amorcer le geste si l'enfant ne réagissait toujours pas.

Il m'a semblé important de reporter dans la grille d'évaluation, pour chaque item, le type de consigne qui avait permis la compréhension et la réalisation de celui-ci. Des pourcentages du type d'aide utilisé dans la présentation des consignes permettent d'indiquer à quelle forme (verbale et gestuelle, visuelle ou physique) les enfants sont le plus sensible et sont ainsi réutilisés en séance de rééducation. Ceux-ci permettent également, lors de la réévaluation de noter si une évolution dans la compréhension des consignes peut être observée.

## ***Evaluation de l'équilibre en situation de motricité spontanée***

Les capacités d'équilibration sont influencées et mises à mal par les difficultés d'attention, de régulation motrice ainsi que les réactions d'intolérance à la frustration présentes chez ces enfants atteints d'autisme. Il m'est apparu nécessaire d'effectuer des observations supplémentaires en milieu écologique.

## **L'élaboration d'une grille en cour de récréation**

La cour de récréation est un lieu qui fait appel à de nombreuses compétences d'équilibration. Il m'a semblé pertinent de prêter attention à la façon dont les enfants se comportent dans un cadre non structuré. Sur deux récréations de 30 minutes début janvier, j'ai pris le temps de filmer Mattéo et Ismaël et d'établir une grille d'observation évaluant la fréquence de certaines activités motrices impliquant l'équilibre et leur degré de maîtrise. Cela dans le but de mieux percevoir chez chacun des enfants leur adaptation motrice à l'environnement, leur niveau d'activité et le degré d'intentionnalité.

Une analyse plus fine de la marche ainsi que de la montée et descente des escaliers a également été faite.

# Résultat de l'évaluation initiale

## *Mattéo*

### Résultats de l'évaluation dirigée

L'évaluation se déroule dans de bonnes conditions, Mattéo ne présente pas de trouble du comportement, il accepte toutes les épreuves et il se montre sensible aux encouragements. Etant quelques fois parasité par l'environnement, il est nécessaire de lui répéter plusieurs fois la consigne et si besoin de la lui rappeler au milieu de l'activité.

	<u>Pourcentage de réussite</u> <u>(nombre de succès/nombre d'items)* 100</u>
<u>Equilibre dynamique (11 items)</u>	<u>54%</u>
<u>Equilibre statique (6 items)</u>	<u>33%</u>
<u>Résultat total</u>	<u>47%</u>

En situation d'équilibre dynamique Mattéo est dépendant du contrôle visuel, il fixe ses pieds, ce qui le ralentit et diminue ses possibilités d'anticiper les obstacles à franchir. Il utilise peu ses bras pour se rééquilibrer, ils restent souvent bloqués le long du corps, avec un coude en semi flexion.

Du fait d'une hypertonie des membres inférieurs, les actions nécessitant la flexion des jambes lui coûtent et le ralentissent.

Avec des contraintes, Mattéo peut réduire, lorsqu'il marche, son polygone de sustentation. Il est également capable de s'adapter aux exigences de la tâche en augmentant son polygone pour se stabiliser lorsqu'il marche sur le tapis.

Dans les actions qui entraînent une élévation du centre de gravité, Mattéo cherche à s'appuyer avec ses mains sur les éléments de la pièce (mur, table, chaise). Il cherche également des appuis extérieurs pour se prévenir d'un éventuel déséquilibre dans les enjambements ou dans les descentes, cela semble être renforcé lorsqu'il présente une certaine appréhension.

Les situations d'équilibre statique sont plus difficiles à gérer lorsqu'elles sont après un déplacement du corps, des pas de rééquilibration sont nécessaires témoignant d'un manque d'ajustement postural anticipé. Le passage de la phase bipodale à unipodale entraîne une oscillation latérale du corps controlatéral au pied levé.

Concernant la compréhension des consignes, on peut observer que Mattéo est bien réceptif aux aides gestuelles lorsque le geste est significatif et qu'il peut être associé à un objet connu (ex le banc). Les démonstrations ont dû être effectuées dans des situations qui pouvaient principalement être source d'anxiété. Enfin, le guidage a été utilisé car il ne comprenait pas ce qu'on attendait de lui mais également lorsqu'il n'était pas capable d'initier le mouvement seul.

## Les résultats de l'évaluation spontané

La grille d'observation en récréation a pu mettre en évidence l'absence complète d'investissement de Mattéo pour les jeux de la cour. L'exploration de l'environnement est presque inexistante, il ne montre d'intérêt ni pour les éléments naturels ni pour les jeux (balançoires, toboggans, trampoline) qui sont à sa disposition. Il était donc difficile de mettre en évidence les ajustements posturaux et les réactions de stabilisation. Des observations cliniques supplémentaires étaient donc nécessaires.

En récréation, Mattéo est dans l'autostimulation et la répétition. Sa seule activité consiste à effectuer des allers retours entre une grille et une porte, en marchant ou en amorçant de temps en temps un début de course.

En ce qui concerne la **marche**, Mattéo a le regard orienté vers le bas, fixé sur ses pieds ce qui entraîne une légère flexion de la tête vers l'avant et réduit son attention à l'environnement. Son buste est droit et ses bras tendus légèrement décollés n'effectuent pas le ballant. Mattéo alterne deux types de marche :

- *Sur la pointe des pieds où il semble plus à l'aise, ses jambes sont tendues et la longueur des pas sont assez réduites.*
- *La marche dite «classique», où le déroulé du pied du talon vers la pointe est quasiment inexistant. Suite à l'extension de la jambe le pied se pose à plat brutalement, la largeur de son polygone de sustentation l'aide à compenser le déséquilibre induit par le transfert de poids vers l'avant et sur l'autre jambe.*

### La montée et la descente des escaliers

La montée s'effectue sans alternance des pieds, Mattéo appuie sa main contre le mur ou tient fermement la rambarde pour effectuer le transfert de poids d'une jambe à l'autre et revenir en phase bipodale, cela car l'absence de déroulé talon pointe de la jambe de derrière ne lui donne pas l'impulsion nécessaire pour ramener la jambe. L'anticipation des marches est plutôt bonne.

L'alternance des pieds durant la descente des escaliers est impossible. Le mouvement est plus rapide qu'en montée mais il est peu maîtrisé. Les membres inférieurs sont rigides, la première jambe est lancée avec peu de contrôle visuo-moteur et atterrit pied plat de façon plus ou moins aléatoire sur la marche. Le second pied est ramené immédiatement entraîné par le transfert de poids. Néanmoins Mattéo réduit les déséquilibres latéraux et antérieurs liés au transfert de poids en se tenant à la fois à la rambarde et au mur.

La rapidité d'exécution varie selon le degré d'attention de Mattéo. Plus il est attentif, plus il peut être rapide mais il fait globalement preuve d'une certaine lenteur et a souvent besoin d'être relancé dans son exécution motrice.

### Comportement en groupe

Mattéo n'initie pas d'interaction et cherche à évoluer dans un espace sans camarades. Il ne croise pas leur regard mais il a conscience de leur présence car il arrive à éviter les collisions. Il n'a pas conscience que je le filme et ne réagit pas à l'appel de son prénom, lorsque je l'invite à monter sur les balançoires, il pousse un petit geignement et cherche à partir.

### **Les axes de travail**

Ces différentes évaluations ont permis de définir les objectifs de rééducation suivants :

- *Diminuer la lenteur d'initiative et d'exécution motrice*
- *Développer de nouvelles stratégies d'adaptation motrice*
- *Accepter plus sereinement des situations motrices nouvelles et variées*
- *Développer une meilleure régulation tonique des membres inférieurs*
- *Développer la prise de confiance en soi et favoriser l'autonomie*

### ***Ismaël***

### **les résultats à l'évaluation dirigée**

L'évaluation s'est déroulée lors d'une période difficile pour Ismaël. Il souffrait alors de gros troubles du sommeil et son traitement médicamenteux ne lui convenait pas. Certains items ont été repassés entre les deux séances pour évaluer au mieux ses capacités. Cependant, son comportement est resté très fluctuant. Il s'est montré coopérant sur certains items mais a souvent présenté des réactions d'intolérance à la frustration qu'il a manifestée par une agitation motrice, des geignements, des pleurs, et un évitement de la tâche.

	<u>Pourcentage de réussite</u> <u>(nbre de succès/nbre d'items)* 100</u>
<u>Equilibre dynamique (11 items)</u>	<u>54.5%</u>
<u>Equilibre statique (6 items)</u>	<u>16%</u>
<u>Résultat total</u>	<u>35.2%</u>

Les situations d'**équilibre dynamique** mettent en évidence une absence de contrôle visuel qui le handicape dans son anticipation et donc dans son adaptation motrice face aux obstacles. L'anticipation posturale étant peu présente, elle produit régulièrement un déséquilibre latéral ou vers l'avant. Cependant il peut être capable de se réajuster et ses bras aident à la rééquilibration.

Les items qui le contraignent à réduire son polygone de sustentation lors de la marche le mettent en difficulté, il doit s'arrêter et réduire son pas car les oscillations antérieures augmentent. Ismaël est très parasité par l'environnement, il cherche régulièrement à se saisir du matériel présent dans la salle.

Les faibles scores de réussite en situation d'équilibre statique sont à nuancer compte tenu du grand degré d'agitation d'Ismaël. Certains items qui prennent en compte la durée sont échoués en raison de son incapacité à rester immobile.

Il est primordial dans cette évaluation initiale de prendre en compte le fait que les troubles du comportement d'Ismaël ont de fortes répercussions sur son activité motrice et donc sur ses capacités d'équilibration. Dans ce contexte précis, face à une consigne, il devient plus anxieux, moins attentif, moins tolérant à la frustration et cela se traduit au niveau moteur par :

- *Une augmentation des difficultés de régulation tonique qui se manifeste par des réactions d'hyper extension du buste ou à l'inverse un effondrement tonique (il se laisse tomber par terre). Toutes deux conduisent au déséquilibre.*
- *Une impulsivité motrice qui augmente sa vitesse d'exécution, ce qui amplifie les déséquilibres.*
- *Une augmentation des stéréotypies motrices qui réduisent considérablement son attention à l'environnement.*

Un tiers des consignes ont du s'effectuer avec guidage physique ce qui suppose que les deux autres types de consignes ont été testées avant. Cela met en évidence le besoin lors de l'évaluation pour Ismaël d'être canalisé. Néanmoins, il a montré qu'il pouvait être tout de même réceptif aux consignes gestuelles et aux démonstrations lorsqu'il est capable de maintenir son attention.

## **Les résultats à l'évaluation spontanée**

La grille d'observation en récréation a mis en évidence un investissement des jeux mais un manque de maîtrise du mouvement.

Ismaël a une exploration de l'environnement plus diversifiée que Mattéo, il est moins dans la répétition mais tout autant dans la stimulation, seulement elle prend d'autres formes. Il explore les objets dans leurs composantes sensorielles (il aime les faire tourner), il agit sur un objet et regarde l'effet produit. Mais très vite, il se lasse et change d'activité. Ismaël est à la recherche de sensations sensorimotrices, il effectue des impulsions sur le trampoline ou marche en tournant, il peut aussi monter sur le toboggan. Il a peu conscience du danger car il est peu attentif à l'environnement. Ses mouvements manquent de maîtrise, ils

sont rapides et sans précision, Ismaël n'utilise pas le contrôle visuel. Il peut être vite déséquilibré, manque d'anticipation posturale et sa régulation tonique est inadaptée.

Lorsqu'il **marche**, son polygone de sustentation est large, le transfert de poids d'un pied sur l'autre est marqué par des oscillations latérales, les bras légèrement écartés servent à l'équilibration, les pas sont grands, les pieds ne se déroulent presque pas ; ils sont posés directement au sol.

#### Montée et descente des escaliers

La montée s'effectue majoritairement sans alternance des pieds, mais Ismael est capable sur une ou deux marches d'effectuer un changement de pied, son impulsion est bonne. Il n'adapte pas son levé de jambe à la hauteur de la marche, ce qui induit des oscillations du buste vers l'avant, le regard soutien rarement le mouvement. Il s'appuie à la rambarde ou au mur pour stopper le déséquilibre induit par le transfert de poids d'une jambe à l'autre.

La descente manque de contrôle, Ismaël se tient à la rambarde pour réduire le déséquilibre induit par le transfert de poids en avant, la réception sur la marche s'effectue pied à plat.

#### Comportement en groupe

Ismaël n'initie pas d'interaction mais il accepte la proximité physique de ses camarades. Il lui arrive de les regarder mais il n'effectue pas de gestes envers eux. Cependant, il accepte le contact physique initié par l'autre et y réagit par des regards.

### **Les axes de travail**

Ces évaluations initiales nous ont permis d'élaborer des axes de travail spécifiques. Ainsi, la rééducation d'Ismaël dans le cadre du groupe équilibre aura comme objectif de :

- *Diminuer et réguler l'impulsivité motrice par le biais d'activités adaptées mais également en s'appuyant sur certaines notions propres au groupe (le tour de rôle, la coopération)*
- *Augmenter les capacités d'anticipation posturale*
- *Favoriser la mise en place d'ajustements posturaux adaptés*
- *Augmenter le contrôle visuo-moteur et favoriser une meilleure prise en compte des indices pertinents nécessaires à la réalisation du mouvement.*
- *- Aller jusqu'au bout de l'activité en cours*

# **La prise en charge**

## **Aménagement de la prise en charge**

Nous avons vu en partie théorique l'importance de mettre en place une structuration spécifique de l'environnement pour faciliter la compréhension et donc favoriser l'apprentissage des enfants autistes.

### ***La structuration du cadre***

Toutes les séances se sont déroulées dans la même salle avec les mêmes intervenants et le même jour de la semaine, ce qui a permis d'installer une certaine routine, sécurisante pour les enfants.

### **La structuration temporelle**

Afin de créer un environnement rassurant et d'assurer une certaine stabilité aux enfants, les activités se sont toujours effectuées dans le même ordre. Cela dans l'idée que progressivement, les enfants trouvent des repères en intégrant le fonctionnement du déroulement de la séance. Le début et la fin de chaque activité étaient clairement signifiés.

L'idée de mettre en place un emploi du temps où chaque photo représente une activité a été envisagée mais compte tenu du fonctionnement de groupe et du faible degré d'attention des enfants celui-ci aurait été parasitant. Je me suis appuyée encore une fois sur le Makaton.

Chaque activité finie était signifiée par le geste du Makaton «C'est fini ». J incitais également l'enfant à reproduire ce geste pour qu'il l'intègre mieux. Cette notion de fin était également signifiée avec la participation des enfants au rangement et déplacement du matériel après chaque activité.

L'ordre des activités a toujours était le même mais j'ai adapté au fil des séances le temps consacré à chacune d'elle en tenant compte des degrés de difficultés amenées et du niveau d'éveil des enfants.

### **La structuration spatiale**

Compte tenu de la taille de la salle, il n'était pas possible d'associer une activité à un espace précis et de séparer distinctement chaque activité. Pour une meilleure compréhension, j'ai associé chaque activité à un type de matériel particulier. Ainsi, les enfants pouvaient reconnaître au choix et à la disposition du matériel l'activité à effectuer.

### ***La présentation des consignes***

Je me suis appuyée sur l'utilisation d'aides visuelles matérielles et photographiques pour faciliter la compréhension et le respect des consignes.

Le respect du tour de rôle a pu être compris grâce à l'utilisation du pictogramme « attend ». L'enfant le gardait en main jusqu'à ce que ce soit son tour.

Selon le niveau de l'activité, la compréhension et l'évolution des compétences de l'enfant, j'ai utilisé différentes techniques :

- *Consigne visuelle et gestuelle*
- *Démonstration de l'action à effectuer.*
- *Guidage physique*

## ***L'accompagnement***

L'objectif final est d'obtenir un maximum d'autonomie chez l'enfant afin qu'il puisse, seul, mettre en place les stratégies de rééquilibration les plus adaptées possible. Dans cette perspective, l'accompagnement est progressivement diminué.

Les enfants porteurs d'autisme ont souvent la particularité de se servir de la main de l'autre comme d'un outil, cette caractéristique est présente chez Mattéo et Ismaël. Pour limiter ce comportement, je souhaitais apporter une aide physique en dernier recours mais rapidement je me suis rendu compte qu'elle était nécessaire car elle permet à la fois de re-solliciter l'attention de l'enfant et de diminuer son anxiété. Compte tenu du domaine travaillé, il fallait faire en sorte que l'enfant soit guidé, accompagné physiquement mais qu'il prenne le moins possible appuie sur mon corps.

La difficulté dans l'accompagnement de ces enfants réside dans le fait de réussir à bien doser la fréquence et le type d'aide en tenant compte à la fois du niveau de l'activité proposée et du besoin de l'enfant.

## ***La gestion des renforcements***

Les renforcements sont facteurs de motivation. Pour avoir un impact, ils doivent être compris par l'enfant et émis de façon adaptée, c'est à dire au moment adéquat. Des renforcements individuels et de groupe ont été émis selon les activités effectuées, leurs fréquences étaient variables, elles dépendaient des difficultés de la tâche et de l'enfant. Globalement les renforcements sont effectués lorsque :

- *L'enfant a été capable d'effectuer l'activité en entier*
- *Il a besoin d'être encouragé (refuse de faire l'exercice, s'arrête au milieu de l'activité, présente des signes d'anxiété)*
- *L'enfant adopte un comportement que l'on pourrait qualifier de positif tel qu'une attention à l'activité, une meilleure régulation de son équilibre.*

Compte tenu de leur niveau de développement, Mattéo et Ismaël sont plus sensibles aux renforcements primaires mais l'objectif final était de les rendre progressivement de plus en plus réceptifs aux renforcements sociaux.

Les renforcements primaires étaient choisis selon les intérêts des enfants. Je leur donnais un jeu qu'ils aimaient une fois l'activité effectuée. Compte tenu du fonctionnement de groupe, les renforcements primaires étaient attribués sur la seule activité qui le permettait à savoir le parcours. Les renforcements sociaux étaient plus ou moins variés (verbalisation de satisfactions, sourire, pouce levé, tape dans les mains), et je tenais compte des sensibilités propres des enfants. Ils étaient principalement donnés lorsque la proximité physique et le contact visuel avec l'enfant étaient possibles, cela l'aidait à réceptionner le message.

## ***Les feedbacks***

En raison des difficultés d'attention et de compréhension, il n'était pas possible d'effectuer un retour verbal sur l'analyse de la performance qui soit compris par l'enfant. Les activités proposées visaient à entraîner une perturbation de l'équilibre induite soit par le matériel soit par autrui. Les feedbacks utilisés pour rendre compte des performances des enfants étaient donc uniquement proprioceptifs. Par ailleurs, je souhaitais que les encouragements et les félicitations que je faisais aux enfants leurs servent d'indicateurs sur leurs performances.

## ***Le fonctionnement de groupe***

Les activités de groupe favorisent l'établissement des contacts visuels et physiques avec l'autre, ce qui peut aider progressivement les enfants à prêter attention à la situation. Réussir à se donner la main sans se lâcher, faire une ronde sans se bousculer et sans tomber, effectuer un parcours tous ensemble permet petit à petit de travailler la conscience de son propre corps par rapport aux autres. Ces contacts étaient induits principalement avec l'aide des rééducateurs.

## **Les axes de travail**

Il a été possible d'instaurer un projet de groupe dont les axes de travail tiennent compte des difficultés de chacun tout en permettant une prise en charge de groupe :

Les objectifs sont les suivants:

- *Développer la sensibilité plantaire et la proprioception qui sont essentielles au maintien de l'équilibre et à son rétablissement après perturbation.*
- *Augmenter les capacités de rééquilibration par de meilleurs ajustements posturaux.*
- *Développer l'attention à l'environnement pour favoriser l'anticipation posturale.*
- *Développer l'équilibre dynamique*

# La rééducation

## *Organisation globale des séances*

Le groupe équilibre s'est déroulé tous les jeudi après-midi, du mois de janvier au mois d'avril, à raison de trois quart d'heure par semaine.

Au total 10 séances se sont déroulées dans la salle de psychomotricité. 4 séances d'évaluations initiales et finales ont été nécessaires.

Compte tenu de la faible tolérance au changement, des difficultés de compréhension et d'intégration des consignes de la part de ces enfants, j'ai trouvé plus judicieux de garder une constance dans les activités proposées. Ainsi, durant tout le temps de la prise en charge, la structure de l'activité a été la même. Je l'ai adaptée au fur et à mesure en complexifiant ou en simplifiant certains paramètres lorsque cela était nécessaire. J'ai également choisi des activités permettant de travailler en binôme, tous ensemble ou alors individuellement.

## *Le parcours*

A chaque séance, le déroulement de l'activité était identique. A tour de rôle, chaque enfant effectuait individuellement le parcours. Pour optimiser leur concentration, le nombre de passage se limitait à deux par personne. Puis ils réalisaient le parcours tous ensemble.

Le parcours, du fait de sa maniabilité, a servi de repères aux enfants tout en permettant selon les périodes de l'année de travailler progressivement les différents objectifs cités ci-dessus.

Dans un premier temps, l'accent a été mis sur la **stimulation de la voute plantaire**. Les informations cutanées plantaires sont essentielles au maintien de l'équilibre et à son rétablissement après une perturbation. Dans l'objectif d'une meilleure attention à ces informations, les enfants ont effectué le déplacement sur le parcours pieds nus. Le matériel choisi (ronds tactiles de différentes textures, papier bulle, brique..) était disposé de façon espacée afin de ne pas créer trop de surcharges sensorielles. Nous avons également cherché à ce que l'enfant, sous l'effet de la stimulation, prête plus d'attention aux éléments du parcours et effectue ainsi un meilleur contrôle visuo-moteur. Après deux séances, j'ai inclus la montée et la descente d'un obstacle puis de l'enjambement, qui permettent le travail à la fois de **l'équilibre statique et dynamique**.

La montée et la descente d'un obstacle sollicite des capacités d'**anticipation** et d'**ajustement postural** en situation bipodal avec élévation du centre de gravité et réduction du polygone de sustentation.

Dans un premier temps, j'attendais de l'enfant qu'il fragmente le franchissement de l'obstacle. Progressivement, il a été incité à le franchir par l'enjambement.

L'enjambement permet de travailler l'ajustement postural lors d'un passage à un temps d'équilibre unipodal. Ces deux actions motrices ont également pour but de développer une meilleure coordination œil-pied.

Du fait de leur faible niveau de développement psychomoteur et des difficultés de compréhension, le matériel est utilisé comme support pour suggérer à l'enfant l'action motrice à produire. Ainsi, j'ai pu faire varier progressivement le type de matériel choisi et sa disposition sur le parcours selon le niveau de difficulté que nous souhaitions atteindre.

Dans un premier temps, le matériel était espacé et la hauteur des surfaces à enjamber ou monter n'excédait pas 10 cm. Les éléments à surface dur étaient au départ privilégiés puis progressivement les surfaces molles ont été intégrées au parcours. C'est au fur et à mesure des séances que la taille des éléments à enjamber a été augmentée, que la largeur des surfaces à monter diminuée et le matériel de moins en moins espacé. Nous avons sur les dernières séances inclus une surface instable sur laquelle après un enjambement ou un obstacle l'enfant devait se réceptionner.

Nous avons ainsi augmenté les contraintes d'équilibre et par la même occasion le degré d'attention exigé.

### **Les adaptations :**

Pour permettre le bon fonctionnement de cette activité, certaines adaptations ont été nécessaires. Ces enfants porteurs d'autisme ont des difficultés d'intentionnalité. Pour faciliter la réalisation du parcours, il était nécessaire de donner un sens au déplacement. Dans ce but, j'ai utilisé du matériel déjà connu de ces enfants à savoir une tour gigogne que j'ai placée en fin de parcours en donnant comme consigne à l'enfant « met l'anneau autour de la tour ». A partir de là, ce déplacement avait une finalité et il pouvait être effectué par l'enfant de façon plus autonome.

Une structuration spatiale particulière a dû également être mise en place pour permettre aux enfants de réaliser l'activité sans se disperser. Au début du parcours, j'incitais l'enfant à s'asseoir sur une chaise prévue à cet effet, pour qu'il prenne le temps d'observer les différents éléments. Les autres, étaient assis sur des chaises disposées face au parcours pour qu'ils puissent focaliser leur attention sur le camarade qui passe. Le parcours était également délimité matériellement sur toute sa longueur par un banc et des bandes de tissus. La réalisation du parcours nécessite l'intégration du tour de rôle ; celui-ci était matérialisé par un anneau de la tour gigogne. Pour faire comprendre à l'enfant que c'était son tour, je lui donnais un anneau et il pouvait alors se lever afin de débiter le parcours.

### ***« Le bateau sur l'eau »***

Cet exercice vise l'amélioration des réactions d'équilibration du tronc latérale et antéro postérieure, ainsi que l'accoutumance à la chute qui est source d'anxiété. L'enfant devait apprendre à réguler son tonus selon qu'il tire ou qu'il pousse. J'avais l'intention de complexifier l'exercice en faisant varier les positions du corps (debout, assis en tailleur) et les types de surface mais compte tenu du besoin d'accompagnement

physique nous en sommes resté au premier niveau. Néanmoins, j'ai instauré des variations de vitesse dans les tirés poussés et dans la chute.

L'activité s'est déroulée en binôme. Un banc était placé au milieu de la salle, les enfants se tenaient les mains face à face à califourchon sur le banc. Ils alternaient le tirer-pousser sur l'air d'une chanson. A la fin de la chanson une chute latérale était provoquée. La chanson, en plus de son caractère ludique, aidait à la structuration temporelle. Sa fin indiquait à l'enfant le moment de la chute et ce qui lui permettait de l'anticiper. L'activité était répétée deux à trois fois par séance selon le comportement des enfants, cela pour permettre une meilleure intégration du mouvement.

### **« La pêche »**

Cet atelier se faisait également en binôme. Un enfant devait attraper son camarade avec un cerceau et, une fois capturé, cherchait à le déséquilibrer. L'enfant dans le cerceau devait résister et rester debout. Puis les rôles étaient inversés.

Cet exercice était dans la continuité du premier, incluant un niveau de difficulté supplémentaire puisqu'il sollicitait le maintien de la station debout en cas de déséquilibre du tronc latéral et antéro-postérieur.

Compte tenu des difficultés d'intentionnalité des enfants, cet exercice s'est effectué avec un accompagnement physique de l'enfant qui tenait le cerceau, important au départ qui s'est diminué sur la fin des séances.

Dans un premier temps l'exercice s'est réalisé dans un espace réduit sur une surface stable, les mouvements du cerceau induisant le déséquilibre étaient peu amples et lents pour accoutumer l'enfant à la sensation de déséquilibre et pour lui donner le temps de se réajuster. Progressivement, nous avons augmenté le déséquilibre en augmentant les paramètres de vitesse et d'amplitude. Puis il a été possible également de complexifier la tâche en effectuant l'activité sur une surface réduite (le banc) puis instable (le tapis).

### **« La comptine des marionnettes »**

Les enfants tournaient en rond, tenant ensemble un grand cerceau sur une chanson. Ils réalisaient des gestes évoqués dans les paroles de la chanson et que je leur mimais. Les mouvements proposés devaient être assez amples et devaient mobiliser une grande partie du corps pour être perçus par les enfants et donc imités. Les différentes actions motrices faisaient varier le polygone de sustentation et la hauteur du centre de gravité sollicitant les capacités d'adaptation posturales des enfants. Progressivement les enfants ont imité certains mouvements de plus en plus complexes :

- *lever les bras*
- *lancer alternativement les jambes*
- *balancement latéral d'une jambe sur l'autre*

- *s'accroupir*
- *saut pieds joints*

## **Evolution au fil des séances**

### **Critères et mesures de l'évolution**

Afin de tenter de rendre compte de l'évolution des compétences motrices des enfants au fil des séances, j'ai décidé de cibler mon observation sur le parcours, qui réunit en une seule activité l'ensemble des domaines travaillés. En m'appuyant sur le visionnage des vidéos, j'ai sélectionné plusieurs critères factuels qui à mon sens permettait d'évaluer pour chaque séance l'évolution des capacités d'anticipation et d'ajustement d'Ismaël et de Mattéo. Les critères

- *Hésitation au franchissement de l'obstacle*
- *Butte contre l'obstacle avant le franchissement*
- *Déséquilibre au franchissement*
- *Présence d'appuis surnuméraires*
- *Absence de contrôle visuo-moteur*
- *Raideur des membres inférieurs à la réception*

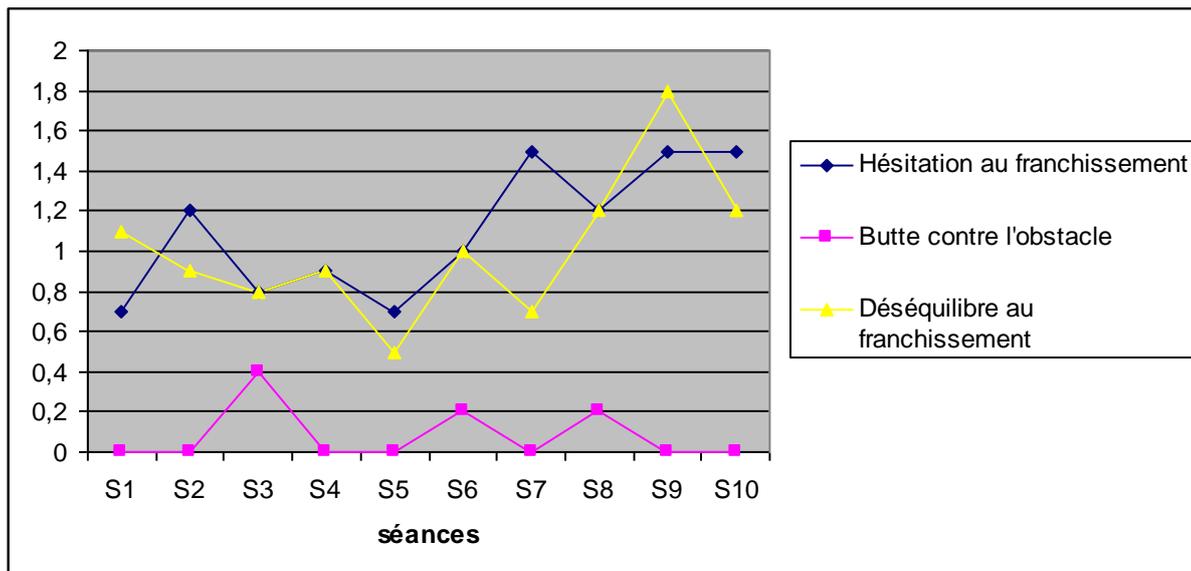
J'ai déterminé pour chaque critère des conditions de cotation. Le parcours étant complexifié au fur et à mesure des séances, le nombre d'obstacle franchi par enfant varie. J'ai donc comptabilisé pour chacun d'eux le nombre d'obstacle franchi à chaque séance.

### **Evolution de Mattéo au fil des séances**

Le parcours s'est complexifié progressivement au cours des séances selon trois étapes toutes les deux ou trois séances (S4-S6-S9).

L'enregistrement vidéo m'a permis de constater que Mattéo a réalisé le parcours plus rapidement au fil des séances.

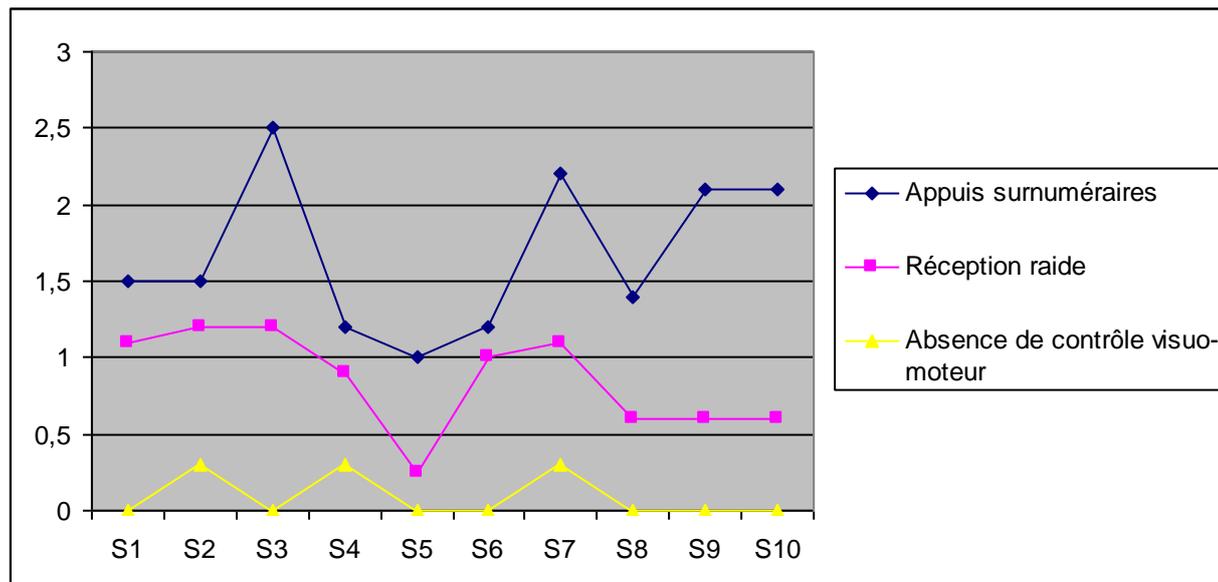
## Représentation graphique des résultats des 3 premiers critères



### Commentaires des résultats présentés

- *L'hésitation au franchissement* reste assez stable sur les cinq premières séances malgré une complexification en S4. Les difficultés supplémentaires apportées en S6 (hauteur des enjambements, multiplication des surfaces molles) et en S9 (différence de nature des surfaces d'appel et de réception), provoquent une augmentation des hésitations qui se stabilisent autour d'une moyenne de **1,34** pour les cinq dernières séances qui n'est pas supérieure de deux fois à la moyenne de **0,86** observée sur les 5 premières séances.
- J'observe que la valeur du critère **déséquilibre au franchissement** est équivalente en S1 et S10. Je constate également que pour un niveau donné de complexité du parcours le critère évolue à la baisse, à l'exception de S8. Les valeurs du critère, hormis celui de la S9, oscillent entre 0,5 et 1,5.
- L'observation des données relatives au facteur **butte contre l'obstacle** n'apparaît pas en lien avec la complexification du parcours (hormis S6). Mon observation me laisse à penser que l'apparition de ce manque d'anticipation réside plutôt dans l'inattention dont Mattéo à parfois fait preuve au cours des séances.

## Représentation graphique des résultats des 3 autres critères



### Commentaires des résultats présentés

- Les valeurs du critère **absence de contrôle visuo-moteur** oscillent entre 0 et 0.5 au fil des séances, attestant d'un niveau de contrôle assez satisfaisant.
- Le critère **réception raide** tend significativement à la baisse de S1 à S5, témoin d'une amélioration de la régulation du tonus d'action des membres inférieurs. Après une ré augmentation de la valeur en S6 et en S7, la valeur reste stable sur les trois dernières séances malgré une complexification accru en S9. Ces commentaires sont à pondérer de l'influence de la nature et de la disposition du matériel (obstacle souple ou non).
- Il me semble que l'utilisation **d'appuis surnuméraires** peut être considérée comme un comportement adapté à la réalisation du parcours.

### Conclusion

On constate une assez bonne corrélation entre la complexité du parcours et les difficultés observées grâce aux critères hésitation et déséquilibre au franchissement. Hormis le critère appuis surnuméraires, la dégradation des autres facteurs sont limitées, compte tenu des conditions de complexification du parcours, de la réduction du temps de sa réalisation. Au vu des données observées, les critères de déséquilibre au franchissement et de qualité de réception à la sortie des obstacles m'apparaissent les plus significatifs des progrès de Mattéo.

Ces résultats satisfont aux axes de prise en charge en ce qui concerne l'**adaptation au franchissement d'obstacle** et la **régulation tonique** des membres inférieurs.

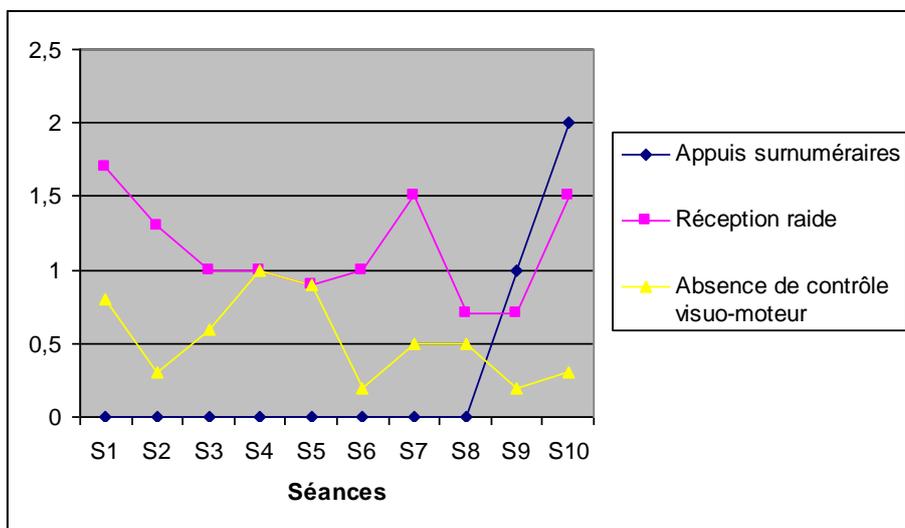
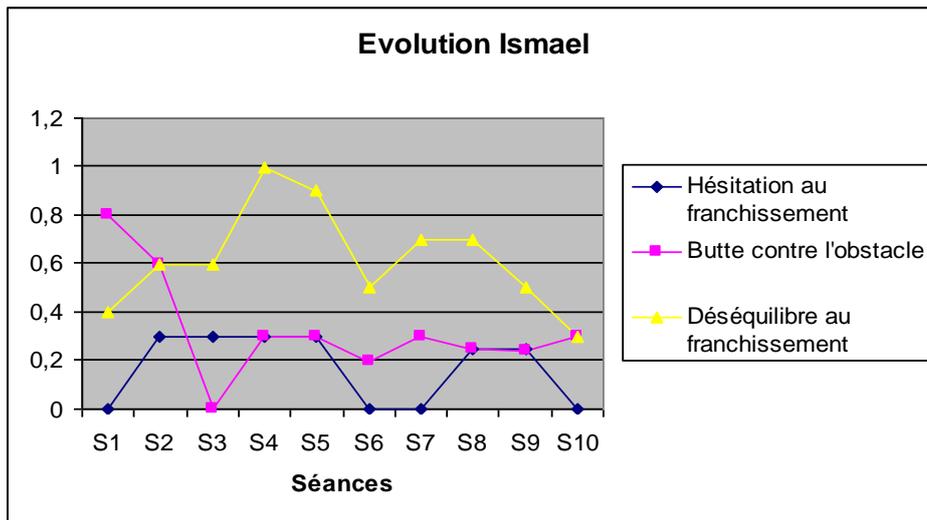
Au niveau clinique j'ai pu constater un intérêt et un plaisir croissant pour l'activité ainsi qu'une acceptation de nouvelles situations motrices au fil des séances. Mattéo présente encore une lenteur d'initiative motrice mais il a gagné en vitesse malgré la complexification des franchissements à effectuer. Il a progressivement

été capable de mettre en place des stratégies pour réduire son déséquilibre (abaissement de son centre de gravité et augmentation de sa surface d'appuis) et de développer une meilleure exploration visuelle du matériel.

## **Evolution d'Ismaël au fil des séances**

Le parcours s'est complexifié progressivement au cours des séances selon trois étapes toutes les deux ou trois séances (S4-S6-S9).

### ***Représentation graphique des résultats***



Sur cinq des six critères (hors « butte contre l'obstacle »), l'observation des courbes montrent une grande variabilité, assez indépendante des paliers de niveau et de la complexité croissante du parcours. Ce qui paraît assez étonnant c'est qu'Ismaël réalise des meilleures performances en S6 et S9 dans les franchissements d'obstacles et simultanément dans le contrôle visuo-moteur. Ce qui laisserait supposer que l'accroissement des difficultés stimule son attention et diminue le déséquilibre au franchissement (courbe jaune).

La courbe représentant le critère « butte contre l'obstacle » est la seule qui présente une certaine stabilité (hors décroissance significative des trois premières séances). La constance des valeurs des séances de S4 à S10 compte tenu des trois niveaux de complexification est remarquable, elle peut-être significative d'une meilleure anticipation des obstacles.

## Conclusion

Ces résultats satisfont aux axes de prise en charge en ce qui concerne l'augmentation des capacités d'**anticipation posturale**.

Au niveau clinique, les progrès d'Ismaël sont difficilement évaluables compte tenu de la variabilité de son comportement. Cependant, Ismaël a mieux intégré le fonctionnement du groupe, tout particulièrement dans l'acceptation du tour de rôle.

## La réévaluation

Pour la réévaluation, les mêmes épreuves en situations dirigées et en spontanées ont été reprises après 10 séances de rééducation. La passation s'est déroulée dans les mêmes conditions. L'enfant est réévalué par rapport à lui-même.

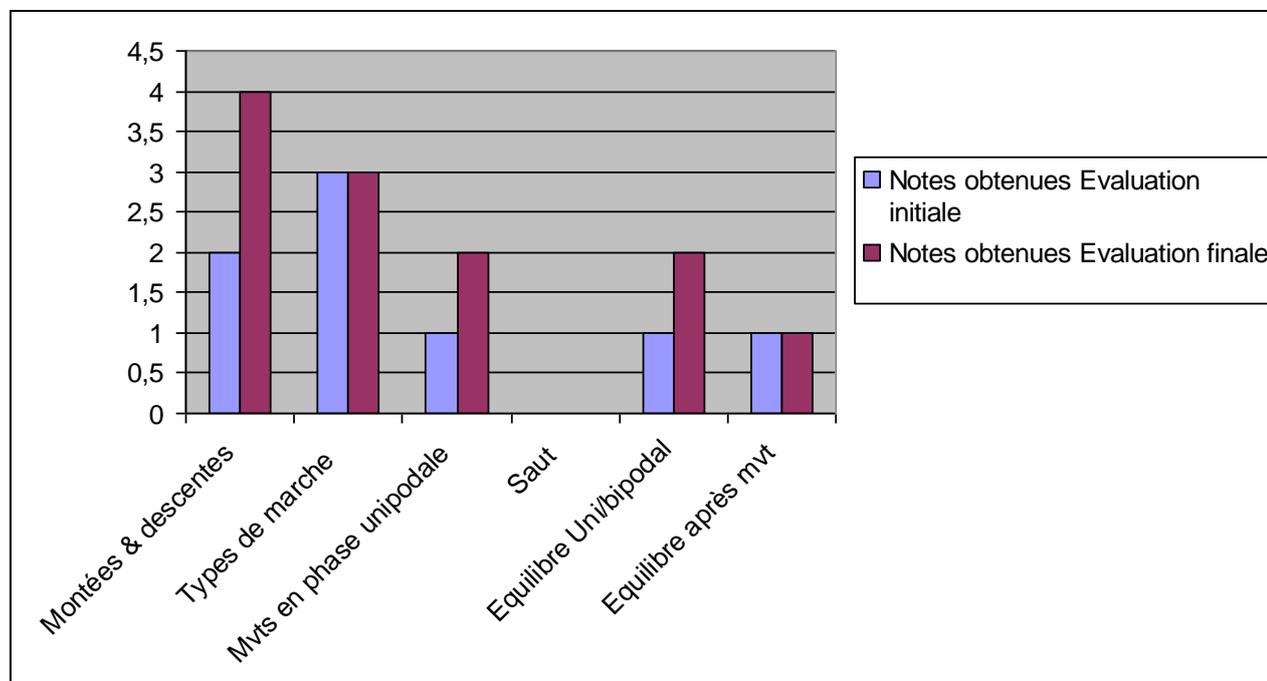
### Mattéo

#### *Les résultats à l'évaluation en situation dirigée*

Durant la réévaluation Mattéo est attentif, il rentre beaucoup en interaction par des échanges de regard. Il accepte facilement d'effectuer les différents items, sa compréhension des consignes est meilleure, il y réagit plus rapidement.

L'évolution des capacités d'équilibre de Mattéo a été transcrite dans l'histogramme qui suit :

#### Graphique et tableau



Pourcentage de réussite	Evaluation initiale	Evaluation finale

Equilibre dynamique	55%	82%
Equilibre statique	33%	50%
Résultat total	47%	70,59%

## **Commentaires**

L'évolution globale de Mattéo est significative, il passe de 47% de réussite à 70%. C'est dans les items d'équilibre dynamique qu'il a le plus progressé. Il a doublé ses performances dans les mouvements avec phase unipodal et dans ceux de montée et de descente. En revanche aucune évolution n'est observée dans le saut, les différents types de marche et les capacités d'équilibre statique après le déplacement du corps.

Lorsqu'il marche, Mattéo est moins dépendant du contrôle visuel, son regard est porté légèrement en avant de ces pieds, ce qui lui permet d'anticiper le trajet à effectuer. Quel que soit les contraintes imposées (modification des surfaces d'appui, réduction du polygone de sustentation) le déroulé du pied est plus marqué. On note également une augmentation de la vitesse d'exécution. Les mouvements de montée et de descente sont plus fluides, le contrôle postural est meilleur. La diminution de l'hypertonie des membres permet une meilleure coordination avec les membres supérieurs et assurent une plus grande stabilité des appuis, les bras sont également plus mobiles. Devant un obstacle, l'anticipation est encore un peu lente mais l'ajustement postural face aux contraintes de la tâche est plus adapté.

Mattéo est globalement plus rapide et autonome en situation d'équilibre dynamique.

Les situations d'équilibre statique après un déplacement manquent toujours de contrôle postural néanmoins on peut noter une diminution du nombre de pas de rééquilibration.

Le passage de la phase bipodale à unipodale est plus fluide, la flexion de la jambe est plus marquée et l'équilibre est maintenu.

## ***Les résultats à l'évaluation en situation spontanée***

En récréation, Mattéo n'investit toujours pas les jeux qui sont à sa disposition, il n'a donc pas été possible de constater une évolution en se référant à la grille d'observation.

Mattéo est toujours dans l'autostimulation et la répétition, cependant il effectue des allers-retours sur une plus grande distance. La marche est plus aisée et plus rapide du fait d'une meilleure régulation tonique des jambes, d'un déroulé du pied plus marqué et d'une moindre dépendance au contrôle visuel. L'attention à l'environnement est meilleure et permet un plus grand investissement de l'espace mais celui-ci est toujours stéréotypé.

Pour ce qui est de la course, le déroulement du pied permet de diminuer légèrement la flexion du genou, mais elle garde un aspect raide et stéréotypée.

## **La montée et la descente des escaliers**

Dans la montée des escaliers, il y a apparition d'une alternance des pieds mais ce n'est pas la tendance générale. Mattéo s'appuie encore contre le mur ou la rambarde mais il sollicite plus dans ses jambes, la force nécessaire à l'impulsion pour effectuer le transfert de poids d'une jambe à l'autre.

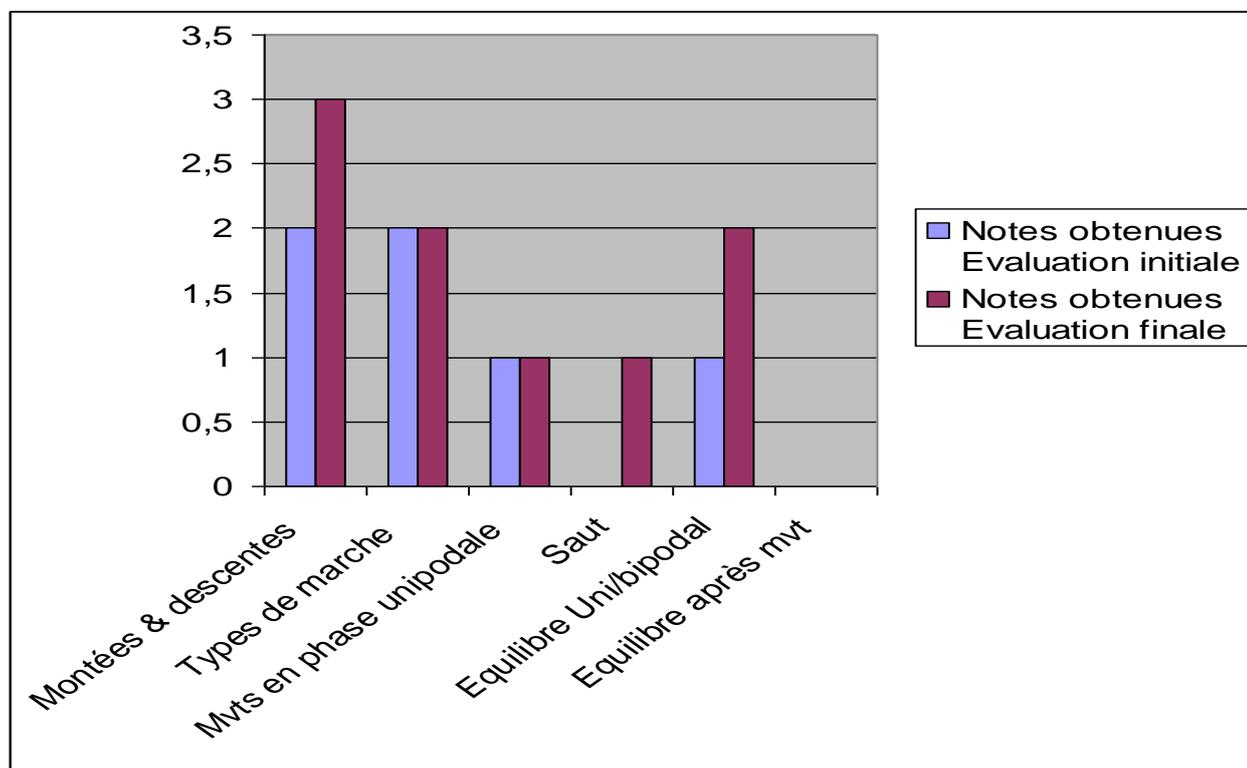
Dans la descente il n'y a toujours pas d'alternance des pieds et Mattéo à encore besoin de se tenir à la rambarde. Cependant le mouvement est mieux accompagné par le regard, les membres inférieurs sont plus souples, et la réception sur la marche est moins raide. La rapidité d'exécution varie encore selon le degré d'attention de Mattéo mais s'il fait preuve d'une certaine lenteur il a moins besoin d'être relancé dans son initiative motrice.

## **Ismaël**

### ***Résultat à l'évaluation en situation dirigée***

L'évolution des capacités d'équilibre d'Ismaël a été transcrite dans l'histogramme qui suit :

#### **Graphique et tableau**



Pourcentage de réussite	Evaluation initiale	Evaluation finale
Equilibre dynamique	45%	64%
Equilibre statique	16%	33.3%
Résultat total	35%	52,94%

## **Commentaires**

Les chiffres correspondant au résultat total indiquent une évolution globale significative. Il a progressé dans les deux domaines et plus particulièrement sur le saut et l'équilibre unipodal (Cf. graphique).

Dans les situations **d'équilibre dynamique**, Ismaël est désormais capable dans le saut de fléchir simultanément et suffisamment les deux jambes pour décoller les pieds du sol, la réception est raide mais s'effectue les deux pieds en même temps. L'anticipation posturale est encore insuffisante, dans les mouvements de montée et de descente et dans l'enjambement d'obstacle. Dans le premier cas, les oscillations marquées du buste vers l'avant et les pas de rééquilibration témoignent d'un ajustement postural retardé. Dans le second, on note un manque d'attention porté à l'obstacle mais le contrôle postural est meilleur. Pour ce qui est de l'équilibre statique, Ismaël est désormais capable de maintenir un équilibre unipodal sur une durée de trois secondes. L'ensemble des items évaluant **l'équilibre statique** après le déplacement du corps sont encore échoués. On peut tenter d'expliquer ces échecs par le fait que l'excitation provoquée par le mouvement met Ismaël dans un état d'autostimulation, il n'est donc pas disponible pour prêter attention à la consigne et ne peut donc pas y répondre.

Les résultats d'Ismaël me laissent perplexe. Je note des progrès dans des habiletés comme le saut et l'équilibre unipodal qui demande un contrôle postural important par contre, je ne constate aucune évolution sur des items plus simples (se relever du sol). La variabilité de son niveau d'activité combinée à une importante labilité attentionnelle durant la réévaluation pourrait expliquer partiellement ces résultats.

## ***Les résultats à l'évaluation spontanée***

L'observation du comportement d'Ismaël en récréation après la prise en charge ne montre pas de modification significative. L'exploration de l'environnement demeure principalement dans une recherche de stimulation sensorielle. Le mouvement manque toujours de maîtrise lorsqu'il n'est pas centré sur une activité (toboggan, balançoires, trampoline). Par contre il semble avoir développé un intérêt particulier pour le trampoline.

Je remarque également l'apparition d'une capacité à sauter d'une hauteur (le trampoline, une marche).

## **Montée et descente des escaliers**

Dans la montée des marches, Ismaël, alterne plus régulièrement les pieds et adapte le levé de sa jambe à la hauteur de la marche. Le niveau de contrôle visuo-moteur et le besoin d'appuis surnuméraires varient inversement en fonction des troubles du comportement d'Ismaël.

J'observe qu'Ismaël descend mieux les marches grâce à une flexion accrue de la jambe.

## **Discussion**

L'évaluation des séances et la rééducation ont mis en évidence des progrès chez Mattéo et Ismaël. Les deux enfants ont bien adhéré au cadre qui a facilité leur compréhension et leur participation à la prise en charge.

## **Présentation des évolutions et rapprochements entre les différentes évaluations**

### ***Mattéo :***

Les progrès observés grâce à l'évaluation des séances par rapport aux objectifs de la prise en charge fixée se résument de la manière suivante :

- *adaptation de la posture au franchissement de l'obstacle*
- *régulation du tonus d'action des membres inférieurs*

Ces progrès ont été confirmés par les résultats de la réévaluation plus particuliers dans les domaines « mouvements de montée et de descente » et « mouvements en phase unipodale » : on peut suggérer qu'il gère mieux les déséquilibres induits par la variation de son centre de gravité et la réduction des appuis.

### ***Ismaël :***

La progression observée grâce à l'évaluation des séances par rapport aux objectifs de la prise en charge fixée se résume de la manière suivante :

- *anticipation posturale*

Cette progression particulière n'a pas été confirmée par les résultats de la réévaluation. On assiste cependant à l'acquisition d'une nouvelle compétence motrice qui est le saut.

### ***Progression commune :***

Les résultats de la réévaluation mettent en évidence, une progression de l'équilibre unipodale pour les deux enfants. On peut suggérer que la plus grande hauteur des enjambements franchis sur le parcours est principalement à l'origine de cette progression.

## Critique des évaluations

### *Evaluation initiale et finale*

#### **Evaluation en situation dirigée**

Les conditions de réalisation de l'évaluation n'ont pas offerts le même cadre structurant que les séances de travail habituelles. Elles ont sans doute perturbé les enfants dans le passage de l'évaluation. Je l'ai plus particulièrement observé chez Ismaël du fait de son impulsivité.

#### **Evaluation en situation spontanée**

Ma grille d'observation en récréation n'a pas permis d'objectiver les évolutions (raison pour laquelle les résultats ne sont pas présentés). Il m'aurait fallu identifier et tester des critères plus précis qu'il est difficile de cerner compte tenu des problèmes d'intentionnalité des enfants autistes et des conséquences induites sur leurs comportements d'exploration motrice.

### ***Evaluation au fil des séances : principales critiques de l'objectivation des critères et des mesures***

- *Bien que j'aie procédé à la complexification du parcours par pallier, il n'y a pas de répétition d'un parcours similaire, d'une séance sur l'autre par exemple. Une telle façon de procéder n'a pas facilité l'évaluation des progrès de l'enfant sur un parcours équivalent à deux moments différents de la prise en charge. Peut-être aurait-il été plus pertinent de prendre, comme moyen d'évaluation, un parcours identique en séances 1 et 10.*
- *La complexité du parcours et la rapidité avec laquelle il est effectué ne sont pas objectivées.*
- *Le choix de critères communs est rendu complexe par la singularité de l'expression de la pathologie des enfants.*
- *Je note a posteriori l'ambivalence du critère appuis surnuméraires défini comme une dégradation, mais que j'ai pu observer cliniquement comme un moyen d'adaptation posturale.*

# **CONCLUSION**

---

En partant d'une observation en milieu écologique, ce stage au sein de l'association Impacts, m'a amené à créer un projet ciblé sur le travail de l'adaptation posturale de deux jeunes enfants autistes (5-6ans).

Cette prise en charge avait pour objectif de leur donner plus de moyens pour développer et acquérir un répertoire moteur plus riche sur le long terme.

Au fil de mes lectures et de ma pratique, j'ai pris conscience de la complexité du travail à effectuer et des multiples paramètres qui le caractérisent

- *Spécificité cognitive et perceptive : trouble de l'intentionnalité, difficulté d'analyse et de sélection des informations pertinentes de l'environnement.*
- *Spécificité dans l'interaction sociale : difficulté de communication et manque d'appétence pour autrui.*
- *Spécificité comportementale : difficulté de régulation des émotions et faible tolérance à la frustration.*

A titre d'exemple, je me suis vite rendu compte que le projet initialement envisagé ne correspondait pas aux aptitudes cognitives, perceptives et motrices des enfants. Il m'a fallu faire un arbitrage entre l'accompagnement que je pouvais leur fournir et le développement de leur autonomie qui est un objectif essentiel dans cette rééducation. C'est en utilisant un matériel adapté, guidant et orientant Mattéo et Ismaël vers l'action motrice souhaitée que j'ai pu trouver une solution intermédiaire.

Face aux adaptations permanentes induites par les comportements variables et parfois opposés de ces enfants, il m'est apparu absolument nécessaire de maintenir un cadre structurant indispensable au bon déroulement de la séance. Le recours à ce cadre a permis d'offrir une certaine stabilité dans la variation et la complexification des activités proposées. Je me demande s'il n'aurait pas été souhaitable de maintenir un tel cadre pour les évaluations.

Bien que je mette en évidence, dans le paragraphe discussion, que ces évaluations sont perfectibles, les résultats et les observations cliniques révèlent des progrès.

Ceux-ci doivent continuer à être soutenus et renforcés dans le cadre d'une prise en charge psychomotrice adaptée et en milieu écologique, d'autant plus que l'apprentissage des enfants autistes est contextuel ce qui rend la généralisation difficile.

C'est en ayant en tête la préparation à cette généralisation que les variations du parcours de franchissement ont été réalisées ...

# **BIBLIOGRAPHIE**

- Viel,E. (2000). La marche humaine la course et le saut. Paris : Masson.
- Laxer,G. (2005). De l'éducation des autistes déficitaires. Toulouse : Erès.
- Shoppler,E., Reichler, RJ., Lansing, M. (2002). Stratégies éducatives de l'autisme et autres troubles du développement. Paris : Masson.
- Schopler,E., M. Lansing,M., Writer,L. (2001). Activités d'enseignement pour enfants autistes. Paris : Masson.
- Blossier,P.(2002).Groupes et psychomotricité le corps en jeu. Marseille : Solal.
- Rivière,J. (2000). La prise en charge psychomotrice du nourrisson et du jeune enfant. Marseille : Solal.
- Souchard,P. (2011). Rééducation posturale globale la méthode. Paris : Elsevier Masson.
- Boutinaud,J. (2010). Psychomotricité, psychoses et autismes infantiles. Paris : In Press.
- Peeters,T. (1996). L'autisme : de la compréhension à l'intervention. Paris : Dunod.
- Rogé,B. (2008). Autisme comprendre et agir. Paris : Dunod.
- Lenfant, A.Y., Leroy Depierre, C. (2011). Autisme l'accès aux apprentissages pour une pédagogie du lien. Paris : Dunod.
- Pascal Lenoir, P., Malvy J., Bodier Rethore (2007). L'autisme et les troubles du développement psychologique. Paris : Masson.
- Lelord, G., Sauvage,D. (1991). L'autisme de l'enfant. Paris : Masson.
- Uta Frith,U. (2010) : L'énigme de l'autisme. Paris : Odile jacob
- Bertsch, J.,Le Scanff, C.(1995).Apprentissage moteurs et conditions d'apprentissage. Paris : Presses Universitaires de France.
- Keller,J.(1992). Activité physique et sportive et motricité de l'enfant. Paris : Vigot.
- Bucher,H.(2004). Développement et examen psychomoteur de l'enfant. Paris : Masson.
- Guitard, S. Basse, I., Albaret,J.M. Entretien de Bichat 2005 : Evaluation de l'efficacité d'un protocole de l'équilibre. Paris.
- Margeride,S.(2000).Création d'un atelier d'équilibre en hôpital de jour pour enfants : de l'élaboration à la pratique. Mémoire de psychomotricité, Toulouse.
- Nesensohn,J.( 2005). *De l'apprentissage à la généralisation en hopital de jour* . Mémoire de psychomotricité, Toulouse.
- Harbelot, I. (2011). La place du jeu dans la rééducation : psychomotrice, jouer à apprendre ou apprendre à jouer? Mémoire de psychomotricité, Toulouse.
- Claveirole,L. (2011). Exemple de prise en charge psychomotrice d'un trouble de la posture et de l'équilibre chez une enfant atteinte de déficience mentale et d'épilepsie. Mémoire de psychomotricité,Toulouse.

- Sidot, E. (2007). *Motricité chez l'enfant avec autisme*. Mémoire de psychomotricité. Toulouse.
- Lacour, M. (1999). *Posture et équilibre*. Montpellier : Sauramps Médical.
- Weber, B., Villeneuve, P (2010) . *Posturologie clinique : tonus posture et attitude*. Paris : Masson.
- Perrin, G. (2011). Enseignement de psychomotricité. Toulouse..
- Aubert, E. (2011). Enseignement de psychomotricité. Toulouse.
- De Castelneau, P. (2009). Enseignement de psychomotricité. Toulouse.
- Colombier, B. (2009). Enseignement de psychomotricité. Toulouse.
- Ritvo, E.R., Laxer, G. (1983). *Autisme la vérité refusée*. Paris : Simep.

# **ANNEXES**

## **ANNEXE 1**

### ***Evaluation initiale et finale en situation dirigée***

#### *Les critères de Réussite*

1 point est attribué en cas de réussite, on met 0 en cas d'échec.

#### *Équilibre dynamique*

1/ Se met debout seul

R : L'enfant ne prend pas appui sur des éléments extérieurs autre que le sol et n'a pas besoin d'un pas de rééquilibration.

2/ Ramasse un ballon

R : Sans appui au sol avec les mains et sans chute. Se relève sans pas de rééquilibration.

3/ Enjambe un ruban de 15 cm

R : les pieds franchissent le ruban sans le toucher. L'obstacle est franchi sans appui sur des éléments extérieurs.

4/ Monte sur un banc (30 cm de hauteur)

R : Sans prendre appuis sur des éléments extérieurs.

5/ Descend du banc

R : Sans prendre appuis sur des éléments extérieurs. Ne s'accroupit pas au départ et fléchi une jambe après l'autre.

6/ Marche sur un banc (20 cm de largeur)

R : Sans appui extérieur sur la moitié du banc.

7/ Marche sur un ruban adhésif de 10 cm de largeur

R : Au moins une partie des pieds restent sur la ligne.

8/ Marche sur un tapis (2m 50 de longueur et 10 cm d'épaisseur)

R : Parcours la totalité de la surface sans appui extérieur et sans chuter.

9/ Saut pied joint sur place

R : Sans aide extérieur, les deux pieds décollent du sol (La réception peut se faire décalée).

10/ Donne un coup de pied dans un ballon

R : Touche le ballon et le pied qui lance se décolle du sol.

11/ Fait deux pas en arrière

R : Sans aide extérieure et sans oscillation qui dévie la trajectoire.

## *Equilibre statique*

1/ Équilibre bipodal les deux pieds serrés

R : Garde les deux pieds serrés durant 5 secondes.

2/ Tient debout seul sur le banc

R : Tient 3 secondes sans oscillations du buste.

3/ Résistance à la poussée sternale devant et derrière

R : Pas de chute, ne s'accroche pas à des objets ou personnes pour retrouver l'équilibre. Pas plus de deux pas de rééquilibration sont nécessaires.

4/ Debout sur un pied main contre le mur

R : Le pied levé ne touche pas le sol pendant 3 secondes.

5/ Equilibre après être descendu du banc

R : Tient 3 secondes en position sans oscillation du buste.

6/ Equilibre après avoir tourné sur soi même

R : Pas plus d'un pas de rééquilibration ne s'accroche à aucun élément extérieur.



## ANNEXE 3

### *Evaluation de l'évolution des séances : choix des critères :*

#### *Hésitation au franchissement de l'obstacle*

Critère de cotation : on compte un point lorsque l'hésitation au franchissement de l'obstacle est visible par un arrêt de 2 secondes minimum. Les arrêts dus à un manque d'attention (regard pas présent sur l'élément à franchir) n'ont pas été comptabilisés.

- *Permet de mettre en évidence une lenteur d'anticipation posturale et le degré d'initiative motrice.*

#### *Butte contre l'obstacle avant le franchissement*

Critère de cotation : on compte un point lorsque le contact avec l'obstacle entraîne un déséquilibre observable.

- *Permet de mettre en évidence une absence d'anticipation posturale liée à une impulsivité motrice.*

#### *Déséquilibre au franchissement*

Critère de cotation : on note un point en présence d'oscillations du buste ou d'un pas de rééquilibration durant et après le franchissement.

- *Permet de mettre en évidence les capacités de stabilisation et d'ajustement postural*

#### *Réception raide*

Critère de cotation : on note un point lorsque les jambes sont hypertendues après un franchissement.

- *Régulation du tonus d'action des membres inférieurs après un franchissement.*

#### *Appui surnuméraire*

Critère de cotation : on note un point lorsque l'enfant prend appui avec une ou deux mains sur des éléments du parcours pour se stabiliser.

- *Permet de mesurer les capacités d'équilibration et d'adaptation posturale*

#### *Absence de contrôle visuo-moteur :*

Critère de cotation : on note un point lorsque le contrôle visuo-moteur n'est pas présent lors de l'acte moteur.

- *mesure la stabilisation du regard sur l'action à effectuer*

Ce mémoire a été supervisé par Mr Eric Aubert,  
Psychomotricien :

## **Résumé :**

Ce mémoire traite de la prise en charge psychomotrice de l'adaptation posturale d'un groupe de jeunes enfants autistes de l'association Inpacts.

La partie théorique présente les composantes et les mécanismes de régulation de l'adaptation posturale en situation normale, d'une part, et les caractéristiques de l'autisme, d'autre part.

La partie pratique expose la manière dont le projet s'est construit et dont la prise en charge a évolué. Les résultats des évaluations et les commentaires relatifs à l'évolution des comportements moteurs des enfants sont présentés.

**Mots Clés :** Autisme, Enfants, adaptation posturale, prise en charge psychomotrice adaptée

## **Summary:**

This report deals with the supported psychomotor of postural adaptation of a group of young autistic children of the association Inpacts.

The theoretic part presents the components and the regulation mechanisms of postural adaptation in a normal situation, on one hand, and autism specifications on the other hand.

The practical part explains the way in which the project is built and the reeducation has evolved. The results of the assessments and comments related to the evolution of motor behavior of children are presented.

**Keywords:** Autism, Children, Postural adaptation, supported psychomotor adapted