



**Faculté de médecine Toulouse Ranguel  
Institut de Formation en Psychomotricité**

**Prise en charge  
psychomotrice de  
l'impulsivité chez un enfant  
paralysé cérébral**

**Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Psychomotricien**

**LAFARGE Damien**

**Juin 2011**

*Je tiens à remercier toutes les personnes  
ayant contribué à ce mémoire.*

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Partie Théorique</b> .....	3
A) La paralysie cérébrale .....	4
1) Définitions .....	4
1) 1) <i>L'infirmité motrice cérébrale et l'infirmité motrice d'origine cérébrale</i> .....	4
1) 2) <i>La paralysie cérébrale</i> .....	4
2) Fréquence .....	5
3) Etiologies.....	5
3) 1) <i>Les causes anténatales</i> .....	6
3) 2) <i>Les causes périnatales</i> .....	7
3) 3) <i>Les causes postnatales</i> .....	7
3) 4) <i>La schizencéphalie</i> .....	7
4) Formes cliniques .....	8
4) 1) <i>Formes spastiques</i> .....	8
4) 2) <i>Formes dyskinétiques</i> .....	10
4) 3) <i>Formes ataxiques</i> .....	11
4) 4) <i>Formes mixtes</i> .....	11
5) Troubles associés.....	12
5) 1) <i>Les troubles cognitifs</i> .....	12
5) 2) <i>Les autres déficiences associées</i> .....	13

5) 3) <i>Les complications orthopédiques</i> .....	14
6) Prise en charge .....	14
6) 1) <i>Premières années de vie</i> .....	14
6) 2) <i>Scolarisation et rééducations</i> .....	15
6) 3) <i>Appareillages</i> .....	15
6) 4) <i>Traitements spécifiques</i> .....	16
7) Schéma bilan .....	16
B) Le syndrome frontal .....	18
1) Notions fondamentales de neuropsychologie.....	18
2) Les lobes frontaux .....	18
2) 1) <i>Anatomie descriptive</i> .....	18
2) 2) <i>Développement</i> .....	19
2) 3) <i>Rôle</i> .....	19
3) Le syndrome frontal .....	20
3) 1) <i>Les aires préfrontales</i> .....	20
3) 2) <i>Les troubles de l'inhibition</i> .....	21
3) 3) <i>Les troubles de la stratégie</i> .....	24
4) Schéma bilan .....	25
<b>Partie Pratique</b> .....	27
A) Présentation de l'enfant.....	28
1) Présentation de la structure .....	28
2) Présentation de l'enfant .....	29
3) Evaluations .....	30

3) 1) <i>Observations de la famille d'accueil</i> .....	30
3) 2) <i>Bilan en kinésithérapie</i> .....	31
3) 3) <i>Bilan en ergothérapie</i> .....	32
3) 4) <i>Bilan en orthoptie</i> .....	34
3) 5) <i>Bilan en neuropsychologie</i> .....	35
3) 6) <i>Bilan psychomoteur</i> .....	36
3) 7) <i>Questionnaire abrégé de Conners</i> .....	40
4) Synthèse .....	42
B) Prise en charge .....	43
1) L'impulsivité .....	43
2) Outils d'évaluation .....	45
2) 1) <i>Le test d'appariement d'images</i> .....	45
2) 2) <i>Le test des labyrinthes LABY 5-12</i> .....	46
3) Techniques utilisées .....	47
4) Prise en charge .....	50
4) 1) <i>Test de l'impulsivité</i> .....	50
4) 2) <i>Travail d'inhibition corporelle</i> .....	52
4) 3) <i>Retest de l'impulsivité</i> .....	63
<b>Conclusion</b> .....	66
<b>Discussion</b> .....	67
Bibliographie.....	69
Annexes.....	71

**Ce mémoire a été supervisé par  
Elise Monsan**

# Introduction

La paralysie cérébrale est un syndrome qui associe trouble de la posture et trouble du mouvement. C'est le résultat d'une lésion cérébrale non progressive et définitive survenue sur un cerveau en voie de développement (lésion cérébrale survenue avant l'âge de 2 à 3 ans, c'est-à-dire au cours de la vie fœtale, à la période néonatale, ou dans les 2 ou 3 premières années de la vie). Cependant, le trouble moteur est exceptionnellement isolé et peut être associé à des déficits sensoriels, cognitifs, du comportement et/ou une épilepsie.

Ce mémoire se présente sous la forme d'une étude de cas clinique d'un jeune garçon Léo de 7 ans diagnostiqué paralysé cérébral, présentant une hémiparésie droite en relation avec une schizencéphalie frontale gauche.

Lorsque je rencontre Léo au Centre de Rééducation, je constate qu'il est relativement autonome sur le plan moteur. Cependant, c'est son comportement qui me pose tout de suite problème : il présente une forte impulsivité, il est en perpétuel mouvement, il teste continuellement le cadre/les limites, il essaie de tricher aux différents jeux ou exercices qu'on peut lui proposer, il présente des persévérations, il peut se montrer bagarreur avec ses camarades...

Je me suis donc demandé de quelle manière je pouvais aborder au mieux sa prise en charge psychomotrice, avec pour objectif premier de lui permettre de se canaliser.

J'ai donc cherché à comprendre les causes et les conséquences de la paralysie cérébrale et du syndrome frontal (schizencéphalie frontale gauche) afin de mieux cerner la problématique du comportement de Léo.

Puis, au vu du bilan psychomoteur et des différentes données recueillies sur cet enfant, je peux affirmer qu'il présente une impulsivité motrice et cognitive massive, qui entrave sa prise en charge rééducative globale ainsi que sa relation aux autres. Il m'a donc semblé favorable d'axer la prise en charge psychomotrice sur un travail d'inhibition corporelle afin qu'il puisse contrôler le freinage, l'empêchement et l'arrêt d'un mouvement.

Ce mémoire comportera donc deux parties :

- La partie théorique permettra de définir et de comprendre les termes de paralysie cérébrale et de syndrome frontal.
- La partie pratique se présentera sous la forme d'un Test / Retest pour évaluer l'efficacité d'un travail corporel centré sur l'inhibition, afin de minimiser l'impulsivité chez ce jeune garçon paralysé cérébral.



## **Partie Théorique**

## **A) La paralysie cérébrale**

### **1) Définitions**

#### **1) 1) *L'infirmité motrice cérébrale et l'infirmité motrice d'origine cérébrale***

Tardieu (1950) a défini l'infirmité motrice cérébrale (IMC) comme « un trouble moteur prédominant et non évolutif dû à une lésion cérébrale pouvant s'accompagner d'atteintes sensorielles et d'atteintes partielles des fonctions supérieures à l'exception d'une déficience intellectuelle ».

Les enfants présentant les mêmes pathologies neuromotrices mais dont le quotient intellectuel est inférieur à la norme sont désignés sous le terme d'infirmité motrice d'origine cérébrale (IMOC).

Ces termes d'IMC et d'IMOC sont aujourd'hui regroupés par le terme unique de paralysie cérébrale (PC).

#### **1) 2) *La paralysie cérébrale***

Bérard (2010) définit la paralysie cérébrale (PC) comme « un ensemble de troubles du mouvement et/ou de la posture et de la fonction motrice, ces troubles étant permanents mais pouvant avoir une expression clinique changeante dans le temps et étant dus à un désordre, une lésion ou une anomalie non progressive d'un cerveau en développement ou immature ».

Le terme de paralysie cérébrale regroupe donc toutes les personnes ayant une atteinte motrice en lien avec une atteinte cérébrale non évolutive, quelles que soient leurs capacités intellectuelles et l'étiologie de l'atteinte cérébrale.

Compte tenu de l'association fréquente de la déficience motrice à d'autres déficiences chez les personnes atteintes de paralysie cérébrale, il est nécessaire de définir la population des

sujets avec PC en termes de type de déficience motrice, mais aussi en termes de déficience(s) associée(s).

## **2) Fréquence**

Les paralysies cérébrales sont toujours aussi nombreuses. En France, la prévalence des PC atteint près de 2 enfants pour 1000 naissances. Selon les sources de l'Inserm, sachant qu'il y a en moyenne 750 000 naissances par an, la France compte donc 1500 nouveaux cas d'enfants avec paralysie cérébrale chaque année.

Cette prévalence des PC est stable depuis 1990. En effet, malgré l'amélioration des soins obstétricaux et périnataux, la prévalence de paralysie cérébrale n'a pas diminué significativement au cours de ces dernières décennies. Justement, les progrès en néonatalogie font que cette affection est loin d'être en régression : si de moins en moins d'enfants présentent une paralysie cérébrale du fait de complications à la naissance, le nombre de cas causés par une naissance prématurée ne cesse d'augmenter.

## **3) Etiologies**

Au niveau des étiologies, la prématurité, le faible poids de naissance et le retard de croissance intra-utérin sont les premiers facteurs de la paralysie cérébrale. La prématurité est relevée chez 45% des enfants atteints de PC.

Le tableau ci-dessous nous montre ainsi que la prévalence de la paralysie cérébrale parmi les enfants nés avant 32 semaines d'aménorrhée (et/ou de poids de naissance inférieur à 1500 grammes) est 60 fois supérieure à celle des enfants nés à terme.

	<u>Enfants nés à terme et/ou de poids de naissance &gt; 2500g</u>	<u>Enfants nés entre 32 et 36 semaines d'aménorrhée et/ou de poids de naissance entre 1500 et 2500g</u>	<u>Enfants nés avant 32 semaines d'aménorrhée et/ou poids de naissance &lt; 1500g</u>
<u>Prévalence de la PC</u>	1 pour 1000 naissances	1 pour 100 naissances	6 pour 100 naissances

*Prévalence de la paralysie cérébrale en fonction de l'âge gestationnel et du poids de naissance, Bérard, 2010.*

Ainsi certaines causes sont évidentes, telles que la prématurité avec complications pré ou postnatales et imagerie caractéristique montrant l'étendue et la localisation précise de la destruction cellulaire. Cependant d'autres causes ne sont pas d'emblées évidentes et mériteront un ensemble d'examens. Et enfin, près d'un quart des cas de paralysie cérébrale restent d'étiologie inconnue.

On note qu'infection et prématurité sont souvent des antécédents associés puisque beaucoup de prématurés sont d'origine infectieuse et un grand nombre ont des problèmes infectieux postnataux.

### **3) 1) Les causes anténatales**

Les causes prénatales représentent environ 25% des cas de paralysie cérébrale. Parmi ces causes, on retrouve les malformations cérébrales, les accidents vasculaires cérébraux, les encéphalopathies toxiques (alcool, drogues, irradiations maternelles, certaines chimiothérapies), la gémellité (pathologie transfuseur/transfusé) et les séquelles graves d'infections foëto-maternelles tels que le cytomégalo virus, la rubéole, ou encore la toxoplasmose.

### **3) 2) *Les causes périnatales***

Les causes périnatales représentent environ 40% des cas de paralysie cérébrale. On peut citer la prématurité, le retard de croissance intra-utérin, l'asphyxie aigüe intra-partum, l'encéphalopathie ischémique anoxique, et les séquelles d'ictère nucléaire, d'infection néonatale ou d'hémorragie intra-ventriculaire.

### **3) 3) *Les causes postnatales***

Les causes postnatales représentent environ 10% des cas de paralysie cérébrale. On classe dans ce groupe les lésions cérébrales acquises qui surviennent après le 8<sup>ème</sup> jour de vie et avant l'âge de 2 à 3 ans (c'est-à-dire pendant une période où le développement cérébral est encore en pleine évolution). Parmi ces causes, les plus fréquentes sont les séquelles d'infections, de traumatismes crâniens ou de crises convulsives.

### **3) 4) *La schizencéphalie***

La plupart des schizencéphalies sont acquises in utero et résultent classiquement de troubles intervenant à la fin de la migration et au début de l'organisation corticale. Elle peut être d'origine génétique mais elle est le plus souvent acquise lors de processus infectieux en particulier par le cytomégalovirus et/ou par un processus hypoxo-ischémique.

Cette anomalie cérébrale se caractérise par une brèche ou une fente uni ou bilatérale à bords ouverts ou fermés qui traverse toute l'épaisseur du manteau cortical du ventricule jusqu'aux méninges. Les berges de la fente sont ainsi bordées de cortex souvent dysplasique de type polymicrogyrique (plissement excessif aboutissant à des gyrus petits, nombreux et peu profonds), témoignant de sa date d'apparition au 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> mois de la grossesse. Si la fente est à bords fermés, les deux parties sont alors séparées par une zone de gliose. Le siège de cette anomalie cérébrale est variable, souvent frontal ou pariétal.

L'expression clinique et la sévérité du tableau varient en fonction du caractère uni ou bilatéral et du siège de la lésion ainsi que des autres lésions associées. Unilatérale, elle est souvent responsable de la survenue d'une hémiparésie, d'un retard de langage ou d'une épilepsie partielle ou généralisée, voire d'un véritable retard mental. Quand elle est bilatérale, les séquelles neuro-développementales sont plus lourdes, comportant une tétraparésie, un retard mental, une épilepsie ou une cécité.

#### **4) Formes cliniques**

Les expressions cliniques de la paralysie cérébrale peuvent être des formes spastiques, dyskinétiques, ataxiques ou mixtes.

##### ***4) 1) Formes spastiques***

La spasticité est définie par l'augmentation du réflexe tonique d'étirement associée à une exagération des réflexes tendineux. C'est donc l'hypersensibilité de l'arc réflexe myotatique qui représente l'anomalie fondamentale entraînant à la fois spasticité (elle est vitesse dépendante et augmente avec l'angle d'étirement), hyperréflexivité et clonus. Ceci indique une lésion soit du faisceau pyramidal soit des zones motrices corticales : il y a donc levée de l'inhibition qu'exercent normalement les centres supérieurs sur la formation réticulée qui est donc libre d'exercer son action excitatrice sur le motoneurone.

Premièrement, la spasticité agit comme un frein et cette résistance au mouvement augmente la consommation énergétique. Deuxièmement, elle parasite l'expression du mouvement volontaire et l'agencement des différentes séquences de la marche qui manque de fluidité. Troisièmement, elle inhibe la croissance musculaire du fait de l'étirement quotidien insuffisant des groupes musculaires. Quatrièmement, elle modifie l'action des forces autour des os et des articulations entraînant des limitations articulaires et des déformations osseuses.

On note que la spasticité prédomine sur les muscles fléchisseurs au niveau des membres supérieurs et sur les extenseurs au niveau des membres inférieurs.

Les formes spastiques sont donc caractérisées par une augmentation des contractions musculaires perturbant les postures et les mouvements et s'accompagnant de signes pyramidaux. Ces formes peuvent être uni ou bilatérales et représentent la grande majorité des paralysies cérébrales (environ 85%).

Le nombre et la localisation des segments corporels faisant l'objet d'une déficience de la fonction motrice peuvent être utilisés pour définir la forme topographique de la paralysie cérébrale. On distingue ainsi classiquement la diplégie, l'hémiplégie, la quadriplégie, la triplégie, et plus rarement la monoplégie. La topographie est souvent directement liée au mécanisme physiopathologique et donc à la cause. En pratique, les termes hémiplégie et hémiparésie sont utilisés indifféremment quelle que soit l'importance de la déficience motrice, de même pour les termes quadriplégie et quadriparésie. Ces termes de « plégie » et « parésie » ont une signification clinique distincte chez l'adulte, mais chez l'enfant avec paralysie cérébrale en raison de la plasticité cérébrale et de la précocité de la lésion il n'y a jamais de paralysie totale.

- L'hémiplégie (ou hémiparésie) est une atteinte spastique du membre supérieur et du membre inférieur du même côté. Cette atteinte est prédominante le plus souvent au membre supérieur (membre supérieur en flexion, flexion du poignet, doigts crispés, main sous utilisée). Le membre inférieur est réputé moins touché avec une déambulation asymétrique « en fauchant » ou avec la position d'un pied sur la pointe (équin) en station debout ou à la marche.
- La diplégie (ou syndrome de Little) est une atteinte spastique des deux membres inférieurs. La fonction de redressement axial n'est pas profondément perturbée, la marche est possible mais très difficile avec un déplacement « en ciseaux », les genoux et les hanches en semi-flexion.
- La quadriplégie (ou quadriparésie) est une atteinte spastique des quatre membres. L'atteinte est prédominante soit d'un côté, soit aux membres supérieurs, soit aux membres inférieurs, soit de façon croisée. L'atteinte axiale (tête et tronc) est hypotonique ou bien hypertonique. Lourdemment handicapés, les quadriplégiques se trouvent en fauteuil avec des possibilités très variables suivant leurs capacités de mobilisation des membres supérieurs.

- La triplégie est une atteinte spastique des deux membres inférieurs et d'un membre supérieur. L'atteinte des membres inférieurs est asymétrique, prédominant souvent du même côté que celui de l'atteinte du membre supérieur.
- La monoplégie (ou monoparésie) est une forme exceptionnelle. C'est une atteinte soit du membre supérieur soit du membre inférieur avec intégrité de l'autre segment homolatéral.

Dans toutes ces formes, l'atteinte faciale est souvent associée avec une atonie, un faciès inexpressif, un bavage, des difficultés dans la motricité volontaire de la bouche et de la langue.

#### **4) 2) Formes dyskinétiques**

La paralysie cérébrale dyskinétique est caractérisée par des mouvements involontaires, incontrôlés, récurrents et parfois stéréotypés, coexistants avec une tonicité musculaire fluctuante. Ce groupe correspond à environ 7% des formes de PC.

Le trouble du tonus dans cette variété est plutôt une rigidité de nature extrapyramidale diffuse (lésions dans les noyaux gris de la base) qui persiste inchangée aux mouvements lents et répétés de flexion et d'extension des membres (rigidité en tuyau de plomb). La rigidité des membres peut s'accompagner d'une hypotonie axiale majeure ou d'une posture permanente en hyperextension. Des mouvements involontaires, dyskinétiques, contaminent une motricité volontaire très réduite. Les sous-types dépendent de la nature des mouvements associés et non pas de leur topographie car les quatre membres et la face sont atteints.

- La dyskinésie peut être faite de mouvements rapides de style chorée : ce sont des mouvements involontaires brusques, imprévisibles qui interrompent un mouvement volontaire. Une des caractéristiques de ces dyskinésies est leur dépendance des circonstances extérieures, en particulier des états émotionnels, d'où l'impression fréquente de variabilité.



- La dyskinésie peut être faite de mouvements lents, style athétose : ce sont des mouvements involontaires lents de reptation qui parasitent les postures de repos.
- La dyskinésie peut être faite de postures anormales, elle est alors qualifiée de dystonie. La dystonie est liée à une contraction musculaire soutenue mettant un membre, segment de membre, cou, tronc dans une position extrême. A l'inverse du mouvement choréique qui est imprévisible, la dystonie est préférentiellement déclenchée par des mouvements volontaires spécifiques, elle est donc plus prévisible.

On constate que dystonies et mouvements anormaux sont très souvent associés, le tout faisant partie des formes dyskinétiques, associant rigidité à la manipulation passive, mouvements anormaux et dystonie.

#### **4) 3) Formes ataxiques**

Elles sont caractérisées par un syndrome cérébelleux (élargissement du polygone en station debout, titubation, chutes fréquentes, dysmétrie, tonus globalement hypotonique) avec un défaut de coordination motrice volontaire tel que le mouvement est effectué avec une force, un rythme ou une précision anormale. Les recherches étiologiques sont orientées vers une pathologie cérébelleuse (lésions du cervelet), le plus souvent génétique. Ces formes ataxiques représentent environ 5% des formes de paralysie cérébral.

#### **4) 4) Formes mixtes**

Il existe souvent des formes associant spasticité, dyskinésie ou ataxie.

Il n'est pas rare de trouver chez un enfant dyskinétique quelques signes discrets de spasticité, et il n'est pas rare non plus qu'un enfant spastique ait des mouvements dyskinétiques.

On note qu'en fonction de l'âge de l'enfant, la symptomatologie neurologique peut évoluer.

## **5) Troubles associés**

Les lésions cérébrales peuvent induire des troubles, isolés ou associés, dans les différents domaines, générant essentiellement des déficits moteurs, des troubles neuropsychologiques et des troubles neuro-sensoriels. Ainsi, le plus fréquemment, l'enfant associe un handicap moteur variable avec ou non complications orthopédiques, et un trouble neurocognitif qui se traduira le plus souvent par des troubles de l'apprentissage.

### **5) 1) Les troubles cognitifs**

Il existe de nombreux tests pour mesurer le fonctionnement cognitif et neuropsychologique d'un enfant. Cependant, il est possible de sous-estimer les compétences cognitives d'un enfant avec paralysie cérébrale. En effet, il peut être difficile d'évaluer les capacités cognitives de certains enfants en raison de leur incapacité à oraliser ou à manipuler. Toutefois, on peut distinguer les enfants présentant une déficience intellectuelle globale avec baisse du quotient intellectuel global, du quotient intellectuel performance et du quotient intellectuel verbal, et les enfants ayant une atteinte spécifique neuropsychologique.

- Au niveau intellectuel : les compétences cognitives des enfants atteints de paralysie cérébrale peuvent varier, partant des déficiences mentales les plus sévères et allant jusqu'aux niveaux intellectuels les plus élevés. Pour exemple, en ce qui concerne la paralysie cérébrale dans ses formes spastiques, il peut exister un parallélisme entre la sévérité de l'atteinte motrice et celle de l'atteinte intellectuelle. De plus, il existe une tendance à des atteintes intellectuelles plus sévères lorsque la lésion cérébrale survient sur un cerveau plus mature.
- Les troubles neuropsychologiques : invisibles dans la petite enfance, les troubles neuropsychologiques se révèlent au fur et à mesure du développement de l'enfant et des attentes que l'on a en fonction de l'âge. Un dépistage précoce est primordial car ces troubles ont une influence importante sur la participation de l'enfant à la rééducation, sur les apprentissages scolaires et sur le résultat que l'on peut attendre d'un traitement.

- Le langage peut être touché sur son versant oral (composante expressive/réceptive) mais aussi écrit (lecture/écriture), et à différents niveaux : l'articulation, la parole, le lexique, la syntaxe et la pragmatique.
- Les fonctions perceptives : il peut exister des troubles neuro-visuels, touchant l'oculomotricité (poursuite, fixation, saccade, suivi de ligne horizontale, verticale, oblique...), une hémiparésie ou des troubles gnosiques visuels. Il peut aussi exister des troubles touchant les fonctions auditives et somesthésiques.
- La planification du geste (praxie) peut être altérée chez l'enfant avec paralysie cérébrale.

Une dyspraxie visuo-spatiale, visuo-constructive, idéomotrice, idéatoire, ou encore de l'habillage peut également être relevée.

- Différents troubles de la mémoire peuvent être présents.
- Il peut exister également des troubles de l'attention et des troubles des fonctions exécutives (capacité à planifier une tâche).

## **5) 2) Les autres déficiences associées**

Un enfant avec paralysie cérébrale peut présenter d'autres troubles, correspondant soit à des séquelles de la même lésion cérébrale, soit à des affections surajoutées.

- Les déficiences sensorielles comprennent entre autres les troubles auditifs et les troubles visuels. Des troubles sensitifs, notamment de la sensibilité profonde, peuvent être également notés.
- Les troubles vésico-sphinctériens.
- L'épilepsie (ou comitialité) est due à un dysfonctionnement du système nerveux central. Tout enfant avec paralysie cérébrale est susceptible de

présenter des crises convulsives au cours de sa croissance du seul fait de ses lésions cérébrales (de 35 à 62% selon les études).

- Les troubles du comportement chez un enfant avec PC peuvent être très variables, allant d'un simple état d'irritabilité à des troubles psychiatriques sévères comme notamment un syndrome autistique ou une psychose infantile. Certains tableaux sont typiques : l'enfant hyperkinétique avec instabilité, impulsivité, troubles de l'attention et labilité de l'humeur ou celui avec une anxiété chronique, conformisme, inhibition et soumission.
- Le comportement affectif et social peut également être perturbé. En effet, l'enfant paralysé cérébral sera partiellement dépendant d'autres personnes tout au long de sa vie, et ceci laissera des traces au niveau du comportement émotionnel.

### **5) 3) *Les complications orthopédiques***

Les complications orthopédiques sont très fréquentes et sont des déformations secondaires dont l'évolution est particulièrement importante en période de forte croissance. En effet, au cours de la croissance, les os vont s'allonger et les muscles soumis à des tensions pathologiques s'allongeront moins vite que les os. Ainsi, la spasticité, la rigidité, la faiblesse musculaire, la désorganisation motrice produiront des déformations et des raccourcissements squelette-muscles : la fonction motrice sera de plus en plus déviante.

### **6) Prise en charge**

#### **6) 1) *Premières années de vie***

La prévention consiste premièrement à ne pas tolérer des postures non fonctionnelles pendant la période postnatale, postures qui pourront déformer définitivement un squelette et des articulations malléables : en effet, le nouveau-né malade et plus encore le prématuré sont

globalement hypotonique, une posture physiologique doit donc être installée dès le premier jour de la vie. Deuxièmement, il conviendra de donner des stimulations adaptées à bébé sans hypo ou hyperstimuler. Et troisièmement, il convient d'accompagner au mieux la famille car la prise en charge de l'enfant paralysé cérébral sera continue jusqu'à l'adolescence.

## **6) 2) *Scolarisation et rééducations***

Il existe une très grande importance dans la cohésion et la collaboration entre les parents, l'école, les enseignants et les professionnels de santé pour la prise en charge de l'enfant. Ainsi, c'est un programme à la carte qu'il faut définir pour chaque enfant.

On retrouve trois types de scolarisation :

- L'intégration en maternelle et en école primaire.
- La CLIS IV qui est une formule intermédiaire et adaptée de scolarisation à l'école pour enfants porteurs de handicap moteur. Ces enfants peuvent ainsi suivre une scolarité la plus proche de la scolarité ordinaire.
- La scolarité en institution spécialisée quand les enfants ne peuvent pas ou plus bénéficier d'une scolarisation en milieu ordinaire.

Quoi qu'il en soit, le projet individuel de l'enfant sera éducatif (scolarité) et rééducatif (kinésithérapie, psychomotricité, ergothérapie, orthophonie et orthoptie). Une prise en charge psychologique peut également être proposée.

## **6) 3) *Appareillages***

L'appareillage de posture a pour but de limiter l'aggravation orthopédique en maintenant les muscles en position allongée ou les articulations en position neutre : il vise à maintenir le corps dans les positions orthopédiques les plus correctes. Il est majoritairement porté la nuit mais peut être aussi porté le jour si la fonction du membre appareillé est impossible.

L'appareillage de fonction a pour but de permettre ou d'améliorer une fonction : station assise, station debout et déplacements. Il est porté la journée.

#### **6) 4) *Traitements spécifiques***

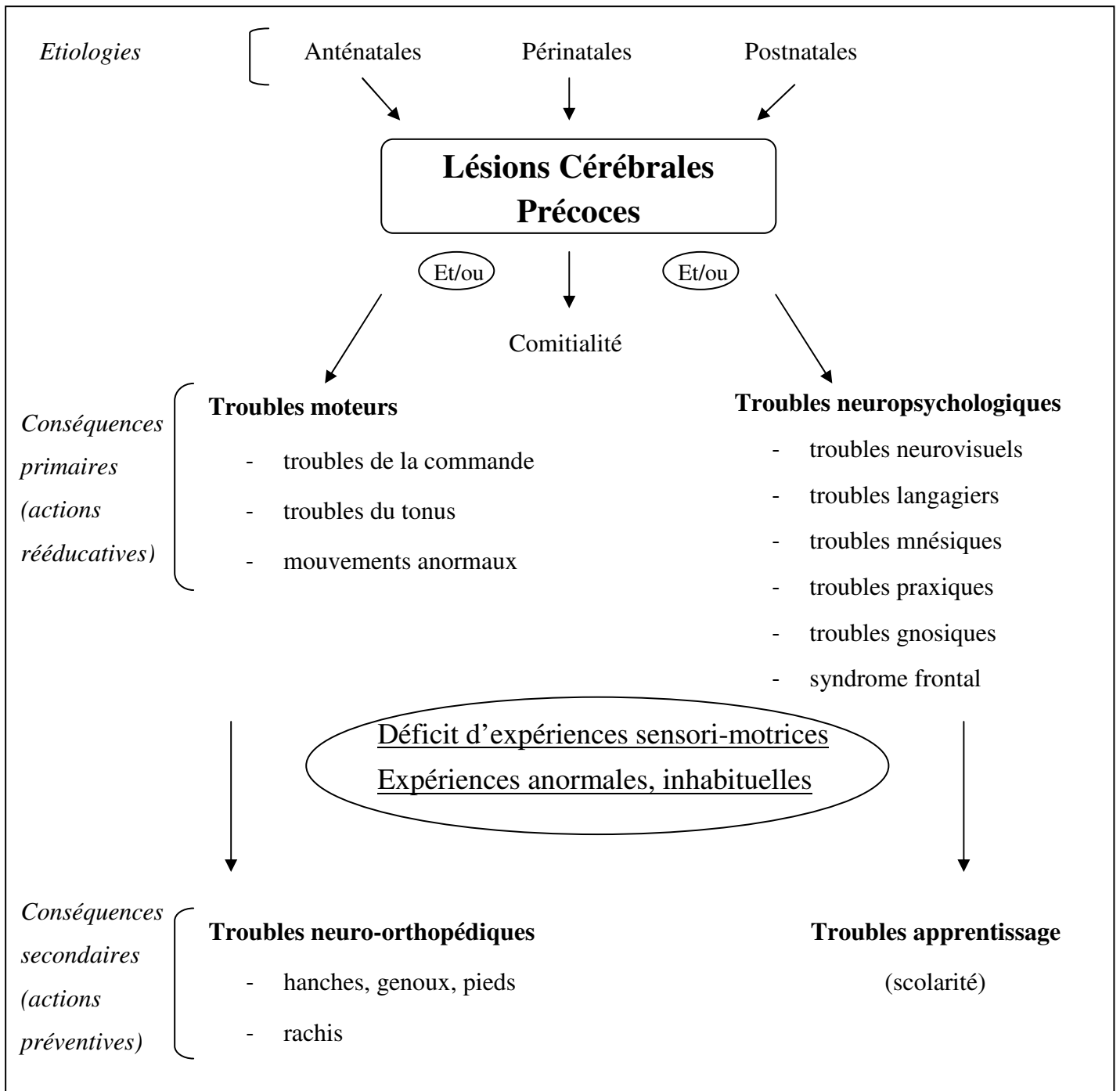
Les injections de toxine botulique sont maintenant au premier plan dans le traitement de la spasticité : la toxine est injectée en plein corps musculaire, elle bloque la libération d'acétylcholine au niveau de la jonction neuromusculaire, provoquant ainsi une parésie pour une durée de 3 à 6 mois. Les effets secondaires défavorables (douleurs, augmentation des chutes par faiblesse musculaire) sont peu fréquents et transitoires.

Il existe d'autres traitements de la spasticité comme par exemple le diazepam qui peut également avoir des effets bénéfiques sur les mouvements anormaux.

Enfin, un geste chirurgical est proposé s'il paraît indispensable aux progrès fonctionnels de l'enfant. Une chirurgie tendineuse et/ou osseuse peut être proposée afin d'améliorer la fonction d'une articulation.

#### **7) Schéma bilan**

Chaque enfant va présenter une association unique de symptômes et de troubles, réalisant ainsi un tableau clinique qui lui est propre, tant en ce qui concerne les symptômes qu'il exprime dans les divers domaines moteurs et cognitifs, que leur intensité.



*Conséquences des lésions cérébrales précoces sur les grandes fonctions psycho-intellectuelles et motrices, Mazeau, 1997.*

## **B) Le syndrome frontal**

### ***1) Notions fondamentales de neuropsychologie***

Chez l'enfant, nous devons prendre en compte que :

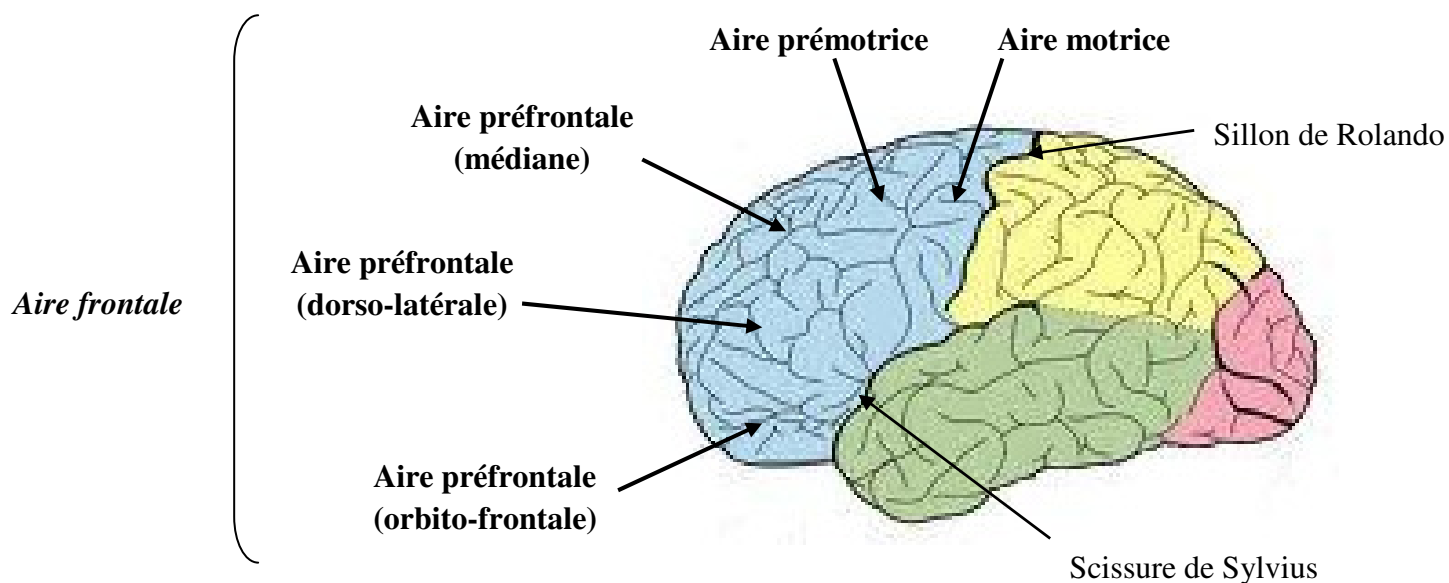
- Les lésions cérébrales très précoces influencent probablement tous les processus de construction et de maturation cérébrale. En effet, il existe une désorganisation dans la région lésée et qui a également des répercussions à distance sur l'ensemble des processus voisins.
- La plasticité cérébrale qui est la capacité de réorganisation de régions, aires, circuits, réseaux, déjà en place au moment de l'événement pathologique permettrait une certaine compensation ou atténuation du déficit lésionnel initial.

### ***2) Les lobes frontaux***

#### ***2) 1) Anatomie descriptive***

Les lobes frontaux s'étendent entre la scissure de Rolando postérieurement et la scissure de Sylvius latéralement. Ils se divisent en trois aires qui sont l'aire motrice primaire, l'aire prémotrice (incluant l'aire motrice supplémentaire et l'aire de Broca), et l'aire préfrontale (incluant la région dorso-latérale, la région orbito-frontale, et la région médiane).





*Délimitations et composantes du lobe frontal, Lussier & Flessas, 2005*

## **2) 2) Développement**

La maturation du cortex frontal s'effectue durant une période se prolongeant au-delà de la puberté et les fonctions que ce lobe sous-tend évoluent parallèlement. En effet, la maturité électrophysiologique du cerveau progresse dans une direction caudo-rostrale (de la région postérieure vers la région antérieure ou frontale). C'est pour cela que la maturation du cortex frontal est la plus tardive, et en particulier la myélinisation des aires préfrontales qui sont celles dont le développement se poursuit le plus longtemps après la naissance.

## **2) 3) Rôle**

Les lobes frontaux jouent un rôle prépondérant dans les plus hauts niveaux de fonctionnement du comportement humain, ils seraient notamment impliqués dans :

- Les conduites sociales.
- Le contrôle, l'élaboration et la modulation des émotions.
- Les comportements adaptatifs.
- Les fonctions exécutives : le lobe frontal est ainsi chargé du contrôle de la mise en œuvre des actions par l'anticipation, le choix des buts à atteindre, la planification, la sélection adéquate (qui sous-entend le choix d'une réponse et l'inhibition d'autres réponses), la surveillance du déroulement et la vérification du résultat obtenu.

Ainsi, progressivement, un enfant acquiert des capacités d'inhiber ou de différer une réponse dans un temps plus approprié, d'établir un plan stratégique d'une séquence d'action pour arriver à un but ou encore se faire une représentation mentale de la tâche incluant l'information pertinente des stimuli encodés en mémoire et le désir d'atteindre le but.

### ***3) Le syndrome frontal***

On désigne sous le terme de « syndrome frontal » un ensemble de symptômes, liés aux fonctions normalement dévolues aux lobes préfrontaux, qui constituent la partie antérieure des lobes frontaux. Le mot « frontal » est donc souvent employé dans le sens de « préfrontal ».

Un syndrome frontal peut être dû à des souffrances lésionnelles, une immaturité neurologique des lobes frontaux, des démences frontales...

#### ***3) 1) Les aires préfrontales***

Les aires préfrontales incluant les régions dorso-latérale, orbito-frontale et médianes sont reliées au système limbique, aux différentes aires associatives sensorielles (temporales, pariétales et occipitales), aux aires motrices et aux zones régulant les besoins propres à l'équilibre interne du sujet. Les aires préfrontales occupent donc une position centrale incontestable dans la hiérarchie des fonctions cérébrales.

Ces différentes structures (système limbique, aires associatives sensorielles, aires motrices et tronc cérébral) exercent une influence activatrice ou inhibitrice sur le cortex préfrontal. Des lésions à ces formations peuvent tout aussi bien déclencher des manifestations du syndrome frontal.

Les aires préfrontales sont des zones de maturation tardive. Il faut donc faire attention à ne pas interpréter comme pathologique un comportement qui ne serait que le reflet d'une fonction normalement encore immature. Ainsi, un comportement peut prendre une valeur pathologique si l'enfant a plus de 7 ans et s'il y a une réunion de plusieurs des symptômes chez ce même enfant.

Sur le plan clinique, le docteur Mazeau (1997) distingue les fonctions d'inhibition d'une part, et les fonctions gérant l'élaboration des stratégies (processus cognitifs) d'autre part.

### ***3) 2) Les troubles de l'inhibition***

La fonction d'inhibition permet d'opérer une sélection parmi un flux d'informations qui parvient sans cesse à nos sens. Cette fonction joue donc le rôle de filtre puisqu'elle autorise de distinguer l'information du bruit de fond.

Les mécanismes inhibiteurs permettent également de stopper une tâche, de ne pas adhérer à un stimulus, de pouvoir s'en détacher pour porter attention à un autre ou au suivant.

Il peut exister un excès d'inhibition ou un défaut d'inhibition. Cependant, c'est le défaut d'inhibition qui est de loin le plus fréquent.

#### ***3) 2) 1) L'excès d'inhibition***

Un excès d'inhibition des afférences venues de l'environnement entraîne une baisse globale de l'intérêt, de la réactivité, se traduisant par un manque d'initiative, un apragmatisme, une réduction de l'activité dans tous les domaines (motricité, langage, comportement).

L'enfant éprouve donc une difficulté à amorcer ou à initier une nouvelle tâche.

Cet excès d'inhibition se manifeste plutôt après une atteinte dorso-latérale ou médiane de l'aire préfrontale.

### *3) 2) 2) Le défaut d'inhibition*

Un défaut d'inhibition se manifeste par un trouble de l'attention, de la concentration, ainsi qu'à une distractibilité importante. Le sujet est irrésistiblement attiré ou parasité par les afférences de l'environnement. Ainsi, l'enfant est gêné pour suivre une idée, écouter une consigne jusqu'au bout, mener un raisonnement ou exécuter une action complexe. Le tripotage incessant et incontrôlable du matériel situé dans l'espace de préhension en est aussi une manifestation fréquente.

L'enfant poursuit donc sa tâche sans pouvoir s'arrêter.

Ce défaut d'inhibition se manifeste plutôt après une atteinte orbito-frontale de l'aire préfrontale.

Le défaut d'inhibition peut s'exprimer sous différentes formes :

- L'excès d'adhérence ou les persévérations sont une tendance à poursuivre une action élémentaire initialement induite, de façon répétitive, sans motivation, sans but, sans signification, et qui ne débouche sur aucune action construite. Les persévérations empêchent le sujet de passer à une autre activité et l'arrêt de celles-ci réclame un effort cognitif important.

Les persévérations peuvent se voir dans tous les domaines :

- Dans le domaine idéique avec l'apparition de thèmes répétitifs.
- Sur le plan du raisonnement avec l'impossibilité de modifier un schéma mental ou de s'adapter à une nouvelle tâche. Il y a donc persévération dans les stratégies précédemment mises en œuvre mais à présent inadaptées.

- Dans le domaine verbal avec l'énoncé de deux ou trois mots de façon très répétitive lors des épreuves d'énumérations. Ces enfants ne sont absolument pas conscients des redites ou des oublis.
  - Dans le domaine gestuel avec l'incapacité de réussir l'épreuve clinique « paume/poing/côté » qui nécessite un important contrôle attentionnel et d'inhibition. Ces enfants ne réalisent que l'alternance « paume/côté » ou « poing/côté », qui peut consister à ouvrir et fermer la main de façon automatisée.
  - Dans le domaine graphique : le graphisme demande un contrôle très important du programme d'exécution surtout chez l'enfant. Ainsi, lors de la reproduction d'algorithmes graphiques (par exemple la « figure de Luria » qui est une succession de deux motifs alternants, de réalisation motrice et morphologique proche), les enfants les plus grands réalisent quelques motifs convenablement au prix d'un effort très important qu'ils ne peuvent soutenir et les plus jeunes ne peuvent s'arrêter en poursuivant la frise autour de la page ou sur la table.
  - L'excès d'adhérence peut aussi être observé par l'écholalie (répétition des derniers mots de l'interlocuteur), l'échopraxie (imitation d'un geste de son vis-à-vis), ou encore par le phénomène de closing-in (reproduction de dessins, figures ou graphismes en superposition de celui réalisé par l'examineur).
- Le défaut d'adhérence est l'impossibilité de se fixer sur la perception en cours et de mener chaque étape de l'action à son terme avant d'en lancer une autre. Ce défaut d'adhérence se manifeste également dans tous les domaines.

Par exemple, au niveau du langage, la diffuence est une tendance exagérée aux associations d'idées tandis que le locuteur lui-même a perdu le fil de son discours ou de la consigne initiale. C'est un trouble de la pragmatique du discours : l'enfant logorrhéique, sans trouble de la compétence linguistique, ne peut transmettre de message.

- L'impulsivité résulte également d'un défaut d'inhibition. Un enfant impulsif ne peut pas attendre la fin d'une consigne et ne prend aucun temps de réflexion. Il se jette sur le matériel, donne sa réponse avant de connaître la question, désigne le premier élément qui tombe sous son regard, prend celui qui est à portée de main et travaille toujours dans la précipitation. Il se laisse facilement distraire, il est bavard et agité. Tout ceci fatigue son entourage.

Lors des bilans, tous les tests ont globalement échoué dans tous les domaines : s'il réussit une épreuve, il semble que c'est par hasard qu'il a choisi la bonne réponse. En revanche, si l'on interrompt son comportement impulsif et que l'on n'accepte pas sa première réponse, la seconde s'avère être exacte. L'enfant impulsif subit donc ces interférences sans pouvoir les contrôler.

### **3) 3) *Les troubles de la stratégie***

Le docteur Mazeau attire l'attention sur les troubles de raisonnement, de mémoire, de langage et du regard que peuvent avoir les enfants présentant une symptomatologie frontale.

- Le raisonnement : il existe des difficultés pour résoudre des petits problèmes justifiant d'une suite d'étapes découlant les unes des autres. En revanche, si une tierce personne segmente le problème, le sujet parvient à la solution. Chez l'enfant avec troubles frontaux, l'organisation des différentes séquences raisonnementales est donc déficitaire.

Le trouble de l'inhibition, du choix, l'impulsivité, le trouble de l'attention ou encore les persévérations altèrent d'autant plus le raisonnement de l'enfant.

Le trouble frontal masque les possibilités de l'enfant, qui sont souvent sous-estimées. Bien qu'il ait besoin d'aide pour maintenir son attention et pour organiser les différentes séquences raisonnementales d'une tâche, il est loin d'être sans compétence dans ce domaine.

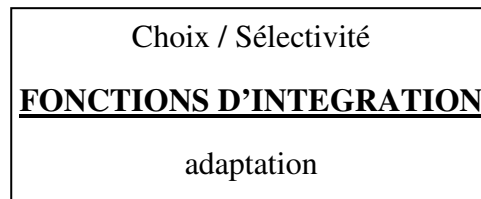
- La mémoire : les performances mnésiques sont affectées par l'existence d'un syndrome frontal. Ainsi, les troubles de l'attention vont compromettre la prise d'information. De plus, les troubles de la stratégie vont affecter la profondeur du traitement de l'information qui influence donc la stabilité de son inscription en mémoire à long terme, mais aussi la qualité des possibilités de récupération ultérieure.

Les diffusions, les persévérations et les interférences affectent les capacités mnésiques dans toutes les épreuves où la mémoire est mise en jeu.

- Le langage : les troubles du langage sont caractéristiques d'un dysfonctionnement frontal, en particulier dans les épreuves de récit et dans les épreuves de fluence verbale. Dans l'épreuve de récit, il existe une désorganisation des divers éléments de l'histoire, une absence de lien entre les événements et des digressions qui vont complètement déstructurer le récit qui devient alors méconnaissable. Dans l'épreuve de fluence verbale, l'exigence de rester dans un champ lexical imposé donne lieu à des diffusions ou à des persévérations mais aussi la majeure partie du temps à une production d'une grande pauvreté.
- Le regard : les troubles du regard se retrouvent en particulier lors des tâches d'exploration. Les yeux se fixent compulsivement sur quelques détails, ce qui peut d'ailleurs expliquer des erreurs d'identification.

#### **4) Schéma bilan**

Il est donc très important de préciser les domaines où les signes frontaux s'expriment avec le maximum d'intensité pour chaque enfant présentant une symptomatologie frontale.



**INHIBITION**

Excès d'inhibition      ou      Défaut d'inhibition

<i>Comportement</i>	<u>Apragmatisme/Adynamisme</u> Apathie/défaut d'initiative	<u>Trouble Attention/Concentration</u> défaut d'inhibition sociale/impulsivité
<i>Trouble linguistique</i>	- trouble évocation - phrases minimales	persévérations/écholalie/diffluence « cocktail party syndrome »
<i>Trouble gestualité (graphisme)</i>	apragmatisme	persévérations/closing in

**STRATEGIE**

*Troubles raisonnement*

- sériations/pb à emboîtements/labyrinthes
- choix multiple

*Troubles mnésiques*

- troubles sélectivité du rappel
- chronologies

*Troubles langagiers*

- épreuves de récits

*Troubles regard*

- troubles de la stratégie d'exploration

ETC.

*La symptomatologie « frontale », Mazeau, 1997.*



## **Partie Pratique**

## **A) Présentation de l'enfant**

### **1) Présentation de la structure**

Le centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle de l'enfant dans lequel j'ai effectué mon stage comporte :

- Une section sanitaire qui a pour but de traiter les affections motrices ou neuromotrices quelles qu'en soient les causes. Cette section fonctionne en ambulatoire.
- Une section médico-sociale qui a pour rôle d'accompagner et de soutenir un projet global personnalisé de l'enfant sur un moyen ou long terme. Cette section fonctionne en demi-pension et en internat.

Je rencontre Léo dans le service d'hospitalisation de jour à temps fractionné (HJTF) de la section sanitaire.

Le service d'hospitalisation de jour à temps fractionné compte deux groupes d'âge, l'HJTF « petits » avant 6 ans et l'HJTF « grands » après 6 ans. Les enfants viennent une à trois fois par semaine pour des rééducations adaptées à leur(s) pathologie(s). La prise en charge de l'enfant peut assurer :

- Des soins médicaux et infirmiers.
- Différentes rééducations (kinésithérapie, psychomotricité, orthophonie, orthoptie, ergothérapie) mises en place sur indication du médecin de l'établissement référent de l'enfant.
- Une prise en charge éducative dans les activités de la vie quotidienne et les loisirs.
- Un suivi psychologique et social.

## **2) Présentation de l'enfant**

Léo est un jeune garçon qui est né en 2003. Il a donc 7 ans lorsque je le rencontre. Il est l'aîné d'une fratrie de deux enfants, il a un petit frère de 6 ans.

Léo est admis au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle de l'enfant pour paralysie cérébrale. En effet, une hémiparésie droite qui est en relation avec une schizencéphalie frontale gauche est diagnostiquée par un scanner à ses 2 ans et confirmé par un IRM à ses 4 ans.

Il est noté que la grossesse aurait été normale avec un accouchement eutocique. Le développement psychomoteur fut tout à fait correct avec une tenue de tête acquise vers 2 mois et demi, une tenue assise vers 4 mois, une marche vers 15 mois et les premiers mots prononcés vers 10 mois. Toutefois, lors de sa première année de vie, il est constaté que sa main droite bougeait moins bien et que celle-ci avait tendance à rester fermée ; une moindre mobilisation du membre inférieur droit est également notée.

Il est souligné que Léo a une situation familiale très difficile. Effectivement, son père ne l'a pas reconnu et ne l'a jamais rencontré. De plus, son petit frère et lui sont aujourd'hui placés en famille d'accueil car leur mère n'arrivait plus à s'occuper d'eux. A présent, leur mère ne donne plus signe de vie mais les deux enfants continuent à voir leur grand-mère maternelle une fois tous les quinze jours.

A partir de 2005, Léo est pris en charge en consultations externes au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle de l'enfant et par un psychomotricien libéral. Puis, depuis l'année scolaire 2009/2010, il bénéficie d'une hospitalisation de jour à temps fractionné deux demi-journées par semaine, dans le même centre de rééducation en complément d'une scolarisation à l'école primaire.

Cette année scolaire 2010/2011, Léo dispose d'une hospitalisation de jour à temps fractionné dans le groupe des « grands ». Il vient au centre de rééducation en taxi une après-midi pour 45 minutes de psychomotricité et 45 minutes d'ergothérapie et une autre après-midi pour 30 minutes d'orthoptie et 45 minutes de kinésithérapie. Le reste du temps, il est scolarisé à l'école primaire en classe de CE1.

### **3) Evaluations**

Ces bilans datent de la dernière réunion de synthèse de Léo (7 ans et 2 mois), excepté le bilan neuropsychologique qui a eu lieu 4 mois après.

#### ***3) 1) Observations de la famille d'accueil***

La famille d'accueil rapporte plusieurs observations au niveau de son quotidien :

- Au niveau des douleurs : il se plaint parfois de douleurs au mollet, au poignet ou dans l'avant bras. Cependant, il n'arrive pas à les définir et reste très flou.
- Au niveau de la vie quotidienne :
  - Lors de la toilette : il existe des difficultés pour régler la douche, s'arroser correctement, se verser du gel douche sur le gant, mettre le dentifrice sur la brosse et s'essuyer.
  - Au WC : il existe des difficultés si le pantalon n'a pas une ceinture élastique. Il recule au maximum le moment pour aller faire pipi et se trouve souvent en situation d'urgence, voir de légère panique, ce qui entraîne un blocage de la main droite en position rétractée, il se mouille donc un peu. La nuit, lorsqu'il se lève, c'est aussi souvent en urgence, il descend son pyjama avec une seule main, pas complètement et se mouille un peu. Il lui est plus facile de faire pipi assis. Pour ce qui est de s'essuyer, il semble faire un blocage et demande de l'aide.
  - Lors des repas : il mange seul si la nourriture est adaptée ou préparée. Il existe des difficultés à utiliser un couteau et à tenir correctement un pot de yaourt mais il le mange seul. Il sollicite facilement l'aide.
  - Lors de l'habillage : il s'habille seul avec des vêtements simples. Il est en grande difficulté lorsqu'il faut utiliser des boutons. Il sait lacer ses chaussures mais le laçage est trop lâche et ne tient pas. Le pantalon type survêtement lui convient bien.

- Au niveau de l'appareillage : il se plaint beaucoup de ses dernières attèles, les trouvant moins confortables que les précédentes (douleurs au talon, au tendon d'Achille et/ou au mollet). Il aimerait s'en passer mais en comprend l'utilité.
- A l'école : il est en CE1, il est au niveau intellectuellement et participe très normalement. D'un côté pratique il est souvent en retard lorsqu'il doit réaliser des travaux avec les deux mains (découpage, collage, tracer des traits, prendre un livre, l'ouvrir, tourner les pages, ranger son cartable). Les exercices non terminés sont finis à la maison. D'autre part, les deux après-midi au centre de rééducation imposent eux aussi un temps de rattrapage important. Il écrit très bien de la main gauche, le fait lentement et avec grande application.
- Autres observations :
  - Il se plaint souvent de mal de tête au retour du centre de rééducation.
  - Il chute un peu moins que l'an dernier, mais toujours de façon impressionnante (souvent sur le poignet droit).
  - D'une façon générale, la jambe droite ne pose pas de problème très visible. En revanche, il semble régresser sur le membre supérieur droit, allant même jusqu'à le garder à « l'abri » dans sa manche pour mieux l'oublier ou le dissimuler. Il n'utilise sa main droite que si on le sollicite ou si vraiment il ne peut pas faire autrement.
  - Les injections de toxines permettent à sa main de s'ouvrir plus facilement et avec un peu plus de souplesse dans ses mouvements (avants bras et main droite).

### ***3) 2) Bilan en kinésithérapie***

Le bilan de kinésithérapie :

- Comportement durant les séances : Léo n'est pas très investi dans les séances de kinésithérapie. Il a du mal à s'affairer à une tâche pendant un temps donné,

il veut changer d'activité en permanence. Seule la balnéothérapie semble lui apporter de l'apaisement.

- Plan cutané et trophique : rien à signaler (RAS)
- Douleur : RAS
- Plan respiratoire : RAS
- Plan orthopédique : il n'existe pas de limitations articulaires au niveau des hanches et des angles poplités. Il est noté un léger déficit de la flexion dorsale de la cheville droite (20°).

Injections de toxines botuliniques le 8 novembre 2010 sur le triceps sural droit et sur le biceps brachial antérieur droit.

- Tonus postural : RAS
- Equilibre et réactions automatiques : RAS
- Capacité motrice : 100% à l'EMFG (évaluation motrice fonctionnelle globale).
- Suivi appareillage ou aides techniques : une attèle de posture anti-équin nocturne.

Les objectifs de travail en kinésithérapie comportent :

- Des séances de balnéothérapie.
- Un renforcement des bénéfices des toxines par des séances d'étirement et de posture d'allongement des muscles toxinés.
- Des exercices de proprioception et de coordination.
- Un suivi de l'appareillage et des injections de toxine.

### ***3) 3) Bilan en ergothérapie***

Le bilan d'ergothérapie :

- Sur le plan du comportement : Léo teste le cadre, il se montre parfois opposant. Il a des difficultés à aller au bout des actions qu'il entreprend, il travaille dans la précipitation puis abandonne car le résultat ne correspond pas à ses attentes. Il recherche la perfection, mais ne prend pas le temps de réaliser un travail appliqué.
- Sur le plan moteur : il utilise essentiellement sa main gauche, l'intégration de la main droite dans les activités bimanuelles se fait en dernier recours.

Au niveau de la main droite les prises palmaires sont réalisées, cependant on note un capotage du poignet lors des activités et un manque de force. Pour les préhensions bi-digitales, il utilise la prise terminale avec le pouce et le majeur (l'index reste en flexion). Le maintien de la tige est difficile, avec un lâcher involontaire au cours du déplacement. L'orientation de la tige pour l'insérer dans le trou est impossible par manque de dextérité (compensation avec la main gauche).

- Sur le plan graphomoteur : la prise de l'objet scripteur est correcte et l'écriture cursive est acquise. Le maintien de la feuille avec la main droite n'est pas spontané et pas toujours efficace (manque de force).

La manipulation des outils scolaires est correcte. Le maintien de la règle reste difficile, pression avec la main droite trop faible.

Il n'est pas noté de troubles d'intégration visuo-motrice.

- Sur le plan des activités de la vie quotidienne : il a besoin d'entraînement pour les activités de la vie quotidienne, notamment pour l'habillage et le repas (boutons, tenue des couverts). C'est possible, mais difficile à l'heure actuelle.

Les objectifs de travail en ergothérapie comportent :

- Un travail bi-manuel symétrique et asymétrique (utilisation de la main droite comme main secondaire).

- Un travail de graphisme cursive et d'utilisation des outils scolaires.
- L'autonomie dans les activités de la vie quotidienne.

### **3) 4) Bilan en orthoptie**

Le bilan d'orthoptie :

Léo ne porte pas de correction optique.

- L'acuité visuelle, la motilité, le champ visuel et la vision des couleurs sont de bonne qualité.

Les poursuites horizontales et verticales présentent encore quelques pertes de fixation et de saccades.

- L'évaluation de l'habileté visuelle montre :

Une lecture horizontale et verticale correctes en visuel.

Une lecture oblique toujours plus facile en désignation.

La double entrée est d'exécution laborieuse.

Les fils mêlés sont corrects.

La discrimination visuelle est encore imparfaite.

Il est noté que les séances d'orthoptie sont d'efficacité variable selon son humeur : il peut être opposant ou désinvolte.

Les objectifs de travail en orthoptie comportent :

- Un travail de stimulation motrice au niveau des poursuites et des saccades visuelles.



- Un travail d'habileté dans le domaine de la double entrée et de la discrimination visuelle, de la stratégie de recherche, suivi de lignes et des obliques.

### ***3) 5) Bilan en neuropsychologie***

Le bilan neuropsychologique est réalisé au 7 ans et 6 mois de Léo :

- Au niveau du comportement : Léo peut se montrer impulsif dans la réalisation des tâches demandées, entraînant alors des erreurs ou des oublis.

Il est noté que le langage spontané est fluent et informatif et que la compréhension des consignes semble efficiente.

- Au niveau intellectuel : la note intellectuelle globale à l'échelle d'intelligence non verbale (WNV), témoigne d'une efficacité intellectuelle située dans la moyenne attendue pour son âge.
- Au niveau mnésique : les performances en mémoire de travail et en mémoire à long terme semblent bien efficaces, tant au niveau verbal que visuel, avec tous les indices mnésiques situés dans la moyenne ou dans la moyenne supérieure attendue pour son âge.
- Au niveau attentionnel : il existe une certaine fragilité au niveau attentionnel. Les capacités d'attention soutenue auditive posent des difficultés à Léo. Il peut facilement se déconcentrer sur des tâches simples, longues et monotones. Cependant lors de tâches plus complexes, comme les doubles tâches, il parvient à mettre en place plus de ressources attentionnelles pour les réaliser correctement. Ces observations mettent donc en évidence l'existence de bonnes capacités attentionnelles mais qui doivent être soutenues par risque d'une rapide dispersion de la part de Léo.

### **3) 6) Bilan psychomoteur**

La majorité des tests psychomoteurs s'effectuent à table. Or, rester assis pour Léo est extrêmement difficile. Je note qu'avant de commencer un bilan, il peut jouer avec la hauteur de la table et de la chaise, s'affaler sur la table, ou toucher tout ce qui est à sa portée.

Au cours du bilan, il ne montre pas une réelle envie de bien faire. Il fait preuve d'impulsivité : il est obnubilé par le désir de réaliser le plus rapidement possible l'épreuve, ce qui entache les résultats lors de certaines épreuves.

Il est donc important de lui proposer au début de chaque séance, une petite partie de bilan afin d'optimiser au mieux son niveau de concentration, puis une activité plaisir de son choix afin de récompenser les efforts fournis.

La réalisation du bilan psychomoteur a donc été longue et compliquée.

- Latéralité :

Léo est gaucher manuel.

La connaissance droite/gauche est acquise sur soi et sur autrui : **6/6** aux deux premières épreuves du *Piaget*. On note qu'il utilise spontanément le pied gauche lors d'un shoot dans un ballon et l'œil gauche lors du sighting.

- Schéma corporel :

Au test des somatognosies (test étalonné de 3 à 6 ans), il obtient un score de **31/34**, ce qui le place au niveau du quartile supérieur par rapport aux enfants de 6 ans. Léo a donc une bonne connaissance de son corps.

- Perception visuelle :

Au *Thurstone* (étalonné de 6 à 17 ans), il analyse 16 lignes en 4 minutes et commet 3 erreurs. Il obtient donc un score dans la moyenne des enfants de son âge de **- 0.4 DS**. L'analyse visuo-spatiale est donc de bonne qualité.

Au *Frostig* (étalonné de 4 à 7 ans), les résultats prouvent un bon développement de la perception visuelle malgré un score très déficitaire au subtest orientation spatiale qui est à relier avec le problème d'attention et d'impulsivité. Lors de ce test, il écrit sur les feutres Velléda avec un autre feutre Velléda, montre des persévérations graphiques, fait une fronde avec un feutre et un élastique...

Subtest 1 : contrôle graphique	<b>+ 0.4 DS</b>
Subtest 2 : discrimination fond-forme	<b>+ 0.7 DS</b>
Subtest 3 : discrimination figure-fond	<b>+ 0.9 DS</b>
Subtest 4 : orientation spatiale	<b>- 3.8 DS</b>
Subtest 5 : relations spatiales	<b>+ 0.7 DS</b>

- Praxies :

- Praxies idéo-motrices (*Bergès-Lezine*, étalonné de 3 à 8 ans) : Léo obtient un score de **20/20** à l'imitation de gestes simples, ce qui le place au niveau de la médiane par rapport aux enfants de son âge. Il obtient un score de **14/16** à l'imitation des gestes complexes, ce qui le place au niveau du quartile supérieur par rapport aux enfants de son âge, il ne perçoit pas le croisement à l'item 13 et il y a un problème d'orientation à l'item 16.

Les praxies idéo-motrices sont donc de bonne qualité.

- Praxies visuo-constructives (*figure de Rey B*, étalonné de 4 à 8 ans) : en copie, il obtient un score de **27/36** avec une vitesse d'1 minute et 46 secondes. En mémoire, il obtient un score de **17/36**.

Il perçoit donc très bien les notions de proportionnalité et son organisation de l'espace est pertinente. Il présente également une bonne mémoire visuelle.

Copie	Note	<b>Centile 70</b>
	Temps	<b>Centile 70</b>
Mémoire	Note	<b>Centile 60</b>

- Attention :

Au test des deux barrages (*forme simplifiée de Zazzo* : il s'agit d'une version simplifiée du T2b, adaptée par le neurologue Lasserre, qui comporte 19 lignes de 14 signes, soit 266 signes à examiner).

Au barrage simple, il termine en 2 minutes et 15 secondes : il commet **2 omissions**. Sa procédure est organisée et on note que sa main droite reste fermée tout au long de ce barrage. L'attention soutenue est donc correcte sur le barrage simple.

Au double barrage, il termine en 6 minutes : il commet **43 omissions** et **39 substitutions**. Sa main droite reste toujours fermée tout au long de l'épreuve. On constate qu'il commence en bas à gauche : il y a donc un problème d'organisation. On note également qu'au bout de 5 minutes d'épreuve, il veut changer la règle de la consigne : il entoure ou souligne des paquets de signes au hasard. L'attention soutenue est donc très déficitaire sur le double barrage.

- Fonctions exécutives :

Au test de la *Tour de Londres* (étalonné de 7 à 14 ans), Léo obtient un score total de **23 points**. Il présente donc des difficultés dans la capacité de planification d'une action motrice. On note que lorsqu'il réussit un problème il est très content de lui. Cependant, quand il ne réussit pas du premier coup, il peut crier, souffler, frapper du coude ou taper les boules sur la table. On constate également que le temps de première réponse est extrêmement rapide : il ne se laisse pas le temps de réfléchir avant d'agir.

Score total (étalonnage de Krikorian, Bartok et Gay).	<b>- 1.3 DS</b>
Temps d'exécution (étalonnage d'Anderson et Lajoie).	<b>- 0.5 DS</b>

- Développement psychomoteur :

Au *Lincoln-Ozeretski* (étalonné de 6 à 14 ans), Léo obtient **32 points** (la moyenne attendue à son âge est d'environ 51 points). Il présente des coordinations globales correctes. Cependant, on note qu'il a des difficultés au niveau de l'équilibre, conséquence d'une part de l'hémiplégie et d'autre part de son faible contrôle de soi. Il présente également des difficultés sur le contrôle-précision au niveau manuel et sur les coordinations bimanuelles liés également à l'hémiplégie. Il a beaucoup de mal à rester concentré lors de cette épreuve : la passation du LOMDS est donc fragmentée en de nombreuses fois car il est impossible de faire plus de 6 ou 7 items par séance. Lorsqu'il en a assez, il peut se rouler par terre, crier, ou négocier pour arrêter l'épreuve. Je note également qu'il tient plus compte de la rapidité que de la qualité d'exécution.

Note totale	<b>- 1.1 DS</b>
F1 (contrôle-précision au niveau manuel)	<b>38 %</b>
F2 (coordinations globales)	<b>57 %</b>
F3 (activité alternative des deux membres)	<b>67 %</b>
F4 (vitesse doigt-poignet)	<b>57 %</b>
F5 (équilibre)	<b>25 %</b>
F8 (coordinations manuelles)	<b>33 %</b>

### **3) 7) Questionnaire abrégé de Connors**

Le questionnaire abrégé de Connors (cf. annexe) comporte les 10 items suivants de la version initiale (Connors, 1969) : 1, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 16, 21.

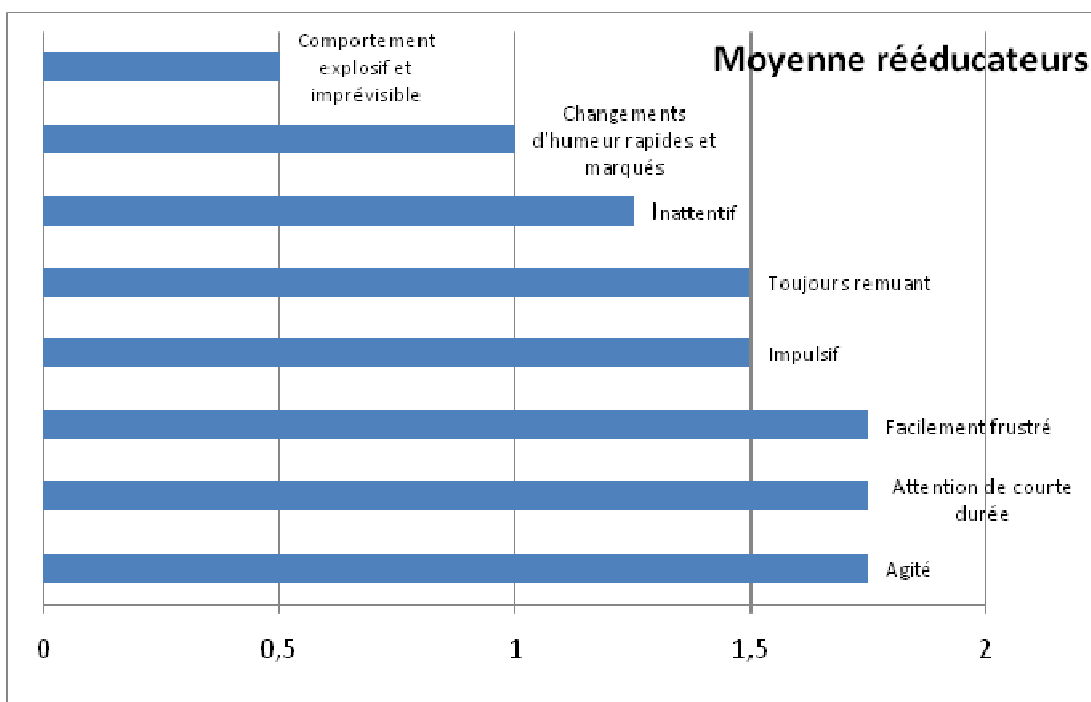
Les scores par item vont de 0 (pas du tout) à 3 (énormément). Le score total minimum est de 0 point et le score total maximum est de 30 points. Au-delà de 15 points, le score est considéré pathologique.

Ce questionnaire est de passation aisée et rapide. Il permet de fournir un ensemble de données sur des comportements qui n'apparaissent pas forcément au cours des séances de psychomotricité. Ainsi, ce questionnaire est rempli par les autres rééducateurs de Léo afin d'objectiver son comportement au cours des séances rééducatives individuelles. Ce questionnaire est également rempli par les personnes qui sont à ses côtés au quotidien (la famille d'accueil et l'enseignant) afin de différencier ce qui est situationnel de ce qui est permanent et stable.

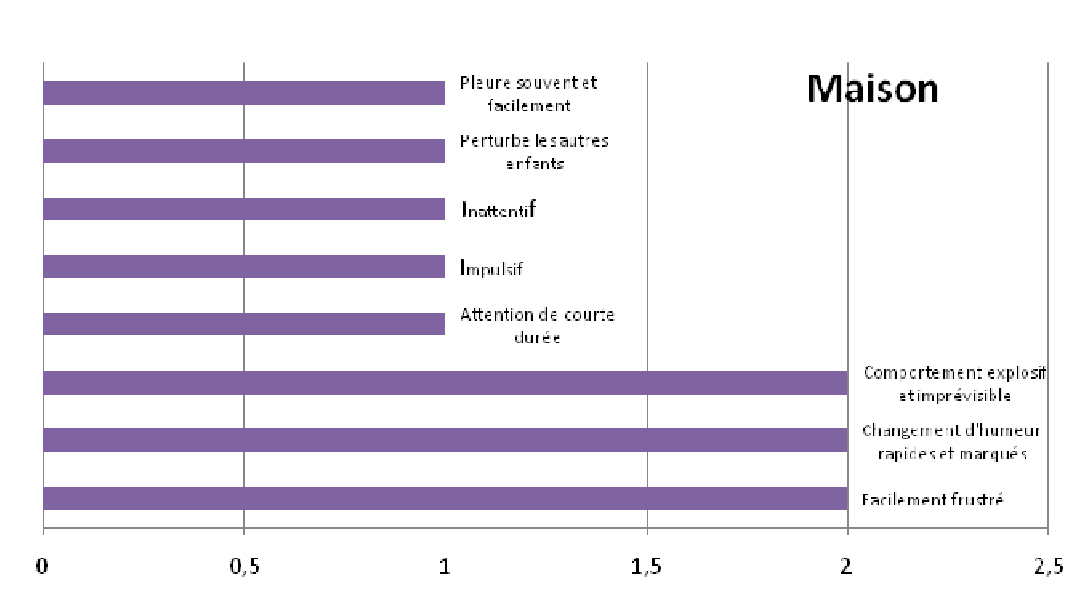
Cependant, des inconvénients existent : par exemple, l'objectivation pour un comportement peut être extrêmement variable ou encore le problème de désirabilité sociale (la personne qui remplit le questionnaire le fait en fonction de ce qu'elle croit que le thérapeute attend).

Au niveau des rééducateurs : il est décrit comme agité et avec une attention de courte durée. Il teste le cadre et est toujours dans la négociation.

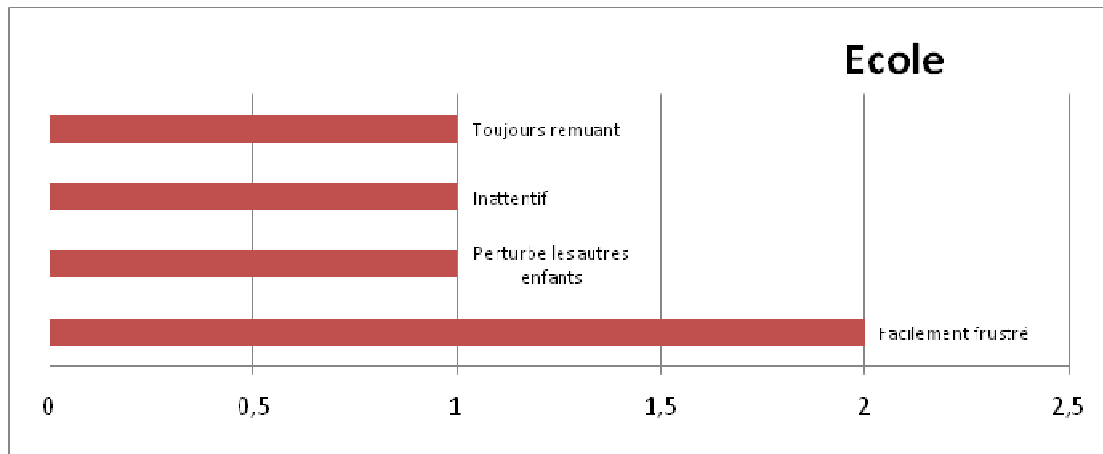
N.B. : L'item 5 (perturbe les autres enfants) n'est pas pris en compte par les rééducateurs car les séances sont individuelles.



Au quotidien : La famille d'accueil le décrit comme de caractère affirmé et parfois colérique. De plus, il est cité comme le « perturbateur » de son petit frère (12 mois d'écart).



A l'école : L'enseignante décrit Léo comme un élève sérieux, volontaire et qui a envie d'apprendre et de bien faire. Cependant, elle précise qu'il doit se mettre un peu plus vite au travail, qu'il a du mal à différer des demandes et n'arrive pas à lever le doigt pour demander la parole.



#### **4) Synthèse**

Léo est atteint d'une schizencéphalie frontale gauche.

- Sur le plan moteur : il présente une hémiparésie (une atteinte spastique partielle du membre supérieur et du membre inférieur du même côté, plus marquée au membre supérieur). Cliniquement, on note un capotage (flexion) du poignet droit ainsi qu'un manque de force et de dextérité de la main droite. Il présente également un léger déficit de la flexion dorsale de la cheville droite.
- Sur le plan neurocognitif : il présente un comportement extrêmement impulsif, des persévérations, des problèmes d'attention soutenue, et donc des difficultés au niveau des fonctions exécutives.
- Sur le plan du comportement : il est provocateur, il teste perpétuellement les limites et est toujours dans la négociation. Avec ses camarades il peut se montrer bagarreur.
- Sur le plan familial : son histoire est abandonnique avec un vécu douloureux. Cependant, le placement en famille d'accueil lui apporte une certaine stabilité.



## **B) Prise en charge**

A partir des résultats et des observations cliniques du bilan psychomoteur et des autres bilans paramédicaux, ainsi que des observations de la famille d'accueil et de l'école, il me semble essentiel d'axer ma prise en charge dans le cadre de ce mémoire sur le travail de l'impulsivité.

En effet, Léo a beaucoup de mal à s'accorder un délai de réflexion avant de répondre à une question, et il est extrêmement difficile pour lui de contrôler ses mouvements. Tout ceci peut entacher sa relation aux autres.

De plus, son excessive agitation et son manque de concentration rendent très difficile tout travail à table. C'est pour cela que je privilégie un travail exclusif au tapis et debout dans la salle.

Je propose ainsi à Léo diverses situations, qui lui permettent d'explorer corporellement le freinage et l'arrêt d'un mouvement, afin de débiter un travail de prise de conscience du contrôle de soi.

Sa prise en charge en psychomotricité dans le cadre de ce mémoire se compose donc :

- D'une évaluation initiale de son impulsivité.
- De 6 séances de travail corporel basées sur le freinage et l'arrêt d'un mouvement ainsi que sur l'immobilité.
- D'une évaluation finale de son impulsivité.

### **1) L'impulsivité**

Avant de définir l'impulsivité, il est important de souligner que dans la pratique, il reste difficile de séparer les effets de l'impulsivité de ceux découlant du manque d'attention.

Il est aussi important de préciser que l'impulsivité est un style développemental normal chez le jeune enfant (un âge inférieur à 7 ans).

Selon les critères diagnostiques du DSM-IV du Trouble Déficit de l'Attention / Hyperactivité, l'impulsivité est défini par 3 items :

- Laisse souvent échapper la réponse à une question qui n'est pas encore entièrement posée.
- A souvent du mal à attendre son tour.
- Interrompt souvent les autres ou impose sa présence (par exemple, fait irruption dans les conversations ou dans les jeux).

Corraze et Albaret (1996) définissent l'impulsivité comme des réponses ou des actions exécutées sans prendre la peine d'un temps de réflexion.

Ces auteurs soulignent son caractère plurifactoriel :

- L'impulsivité dans le cadre des activités cognitives : la réflexion avant la réponse est insuffisante.
- L'impulsivité comme difficulté à contrôler l'inhibition.
- L'impulsivité comme incapacité à attendre une récompense : toute attente de renforcement devient très vite insupportable.
- L'impulsivité comme absence de contrôle à l'égard du milieu : incapacité à contrôler ses comportements en rapport avec les exigences du milieu physique et social.

Il existe donc 3 grandes formes d'impulsivité :

- L'impulsivité cognitive est caractérisée par un temps de réflexion très court lorsque le sujet est confronté à une tâche nécessitant réflexion et organisation.

L'enfant répond sans réfléchir et sans analyser suffisamment les éléments mis à sa disposition. Il sait qu'il est nécessaire de s'accorder un délai de réflexion devant la difficulté de la tâche, mais ne le fait pas.

- L'impulsivité motrice est caractérisée par une difficulté ou une totale incapacité à freiner ou à inhiber un acte moteur.

L'enfant éprouve des difficultés à contrôler l'exécution d'une tâche qui doit être accomplie lentement. Il est également noté que souvent le premier mouvement programmé par le sujet est exécuté quelles qu'en soient les conséquences, même si elles peuvent s'avérer dangereuses.

- L'impulsivité sociale est caractérisée par une tendance à réagir de façon inattendue.

Les situations de jeu nécessitant d'attendre son tour sont impossibles à respecter. Le contact avec les pairs est donc délicat et ces comportements inadaptés suscitent le rejet.

## **2) Outils d'évaluation**

Il existe deux outils récents afin de mesurer l'impulsivité chez un enfant. Le test d'appariement d'images permet de mesurer l'impulsivité cognitive et le test des labyrinthes LABY 5-12 l'impulsivité motrice.

### ***2) 1) Le test d'appariement d'images***

Le test d'appariement d'images (Marquet-Doléac, Albaret, Bénesteau, 1999) mesure la dimension impulsive-réflexive ainsi que les capacités perceptives. Il est étalonné pour les enfants de 8 à 14 ans. Ce test se présente sous la forme de dix planches et un exemple. Le modèle de référence se trouve en haut de chaque planche, et en dessous, il y a six copies dont une seule est exactement identique au modèle. L'enfant a une minute pour retrouver le bon dessin de chaque planche, et ce qui est très important, c'est qu'il le trouve au premier essai.

Les critères pris en compte sont :

- Le temps de réflexion précédant la première réponse, qui est la moyenne des temps de réflexion de l'enfant pour donner la première réponse à chacune des dix planches.
- Le temps total, qui correspond à l'addition de tous les temps mis pour trouver les bonnes réponses.
- Le nombre de réussites, lorsque la bonne réponse est donnée au premier essai.
- Le nombre d'erreurs, lorsque des mauvaises réponses sont données.
- L'index d'exactitude est le nombre de réussites à la première réponse en une minute.
- L'index d'impulsivité est le nombre d'erreurs en une minute.

Les personnes impulsives face à des tâches à choix multiples, choisissent une solution rapide sans se soucier de l'exactitude ; Alors que les personnes réfléchies donnent les résultats après analyse.

## ***2) 2) Le test des labyrinthes LABY 5-12***

Le test des labyrinthes LABY 5-12 (Marquet-Doléac, Soppelsa, Albaret, 2010) mesure les capacités perceptives, de planification, de résolution de problèmes et d'inhibition motrice. Il est étalonné pour les enfants de 5 à 12 ans. J'utilise la version standard 5-7ans qui se présente sous la forme de neuf labyrinthes (angulaires simples et complexes, circulaires simples) et d'un exemple. L'enfant doit donc trouver le chemin amenant de l'entrée à la sortie de chaque labyrinthe en traçant le trajet au crayon.

Cette épreuve va permettre de relever plusieurs variables :

- Le temps total, qui correspond aux temps mis pour terminer les neuf labyrinthes.

- Les mauvaises directions, lorsque l'enfant emprunte une impasse. Cela rend compte de l'absence ou de la faible planification initiale.
- La distance supplémentaire parcourue, lorsque l'enfant persiste dans l'impasse, ou montre une absence ou un faible niveau d'auto-observation. Cela rend compte de la difficulté à inhiber et à modifier un tracé erroné.
- Les lignes coupées, lorsque l'enfant recherche à raccourcir l'épreuve en augmentant la vitesse et en diminuant la précision du tracé ; Ou son incapacité à maintenir un contrôle moteur simultanément à la recherche perceptive de la solution du problème. Cela rend compte de la difficulté de l'enfant à prendre le temps nécessaire pour trouver le bon chemin.

A partir de ces données, différents indices sont calculés :

- L'indice général d'erreurs, représente l'ensemble des erreurs commises. Il prend en compte le nombre de lignes coupées, le nombre de mauvaises directions, la distance supplémentaire parcourue et le temps total.
- L'indice d'aversion, prend en compte le nombre de lignes coupées et le temps total.
- L'indice d'inhibition, prend en compte la distance supplémentaire parcourue et le temps total.

### **3) Techniques utilisées**

Je rencontre pour la première fois Léo à ses 7 ans. Durant toute cette période précédant le début de la prise en charge spécifique à l'impulsivité, je fragmente les différentes épreuves du bilan psychomoteur petit bout par petit bout car il présente de l'agitation, de l'impulsivité et un manque de concentration. La passation du bilan psychomoteur est donc longue et difficile. Cependant, durant cette période, je peux établir une relation de confiance avec Léo, observer ses comportements problèmes et réfléchir aux différents moyens mis à ma disposition afin d'établir un cadre de travail et des axes de prise en charge spécifique à cet enfant.

La structuration d'une séance type s'établit comme suit :

- La matérialisation de l'organisation de la séance : au début de chaque séance je propose à Léo un feutre afin qu'il écrive au tableau les différentes étapes de la séance que je lui dicte. Ici, j'utilise le principe de Premack aussi appelé la loi de grand-maman (« tu pourras faire cela après avoir fait ceci »). C'est-à-dire qu'il est possible d'accroître un comportement à basse probabilité en utilisant comme renforçateur un autre comportement à haute probabilité. Ainsi, dans un premier temps, Léo effectue les exercices corporels basés sur l'inhibition. Puis dans un second temps, nous jouons à l'activité plaisir Football qu'il choisit au préalable.
- La matérialisation du temps : j'utilise l'horloge de la salle de psychomotricité. Je lui montre donc les deux secteurs de temps que nous allons utiliser durant la séance afin qu'il puisse se situer chronologiquement, mais aussi afin qu'il puisse repérer la fin de la tâche. Par exemple, « du numéro 4 au numéro 7 nous ferons les exercices au tapis, puis du numéro 7 au numéro 11 nous jouerons au Football ». Une séance type se compose donc de 15 minutes d'exercices afin de privilégier la qualité du contrôle de soi à la quantité, et de 20 minutes d'activité plaisir afin de lui donner envie de venir en séance de psychomotricité et donc de favoriser son alliance thérapeutique.
- Des mises en situation de courte durée : j'utilise plusieurs petits exercices / jeux lors du travail corporel d'inhibition afin qu'il soit toujours stimulé par la nouveauté, et donc qu'il ne se démobilise pas face à ces exercices qui lui demande un grand contrôle de soi. Cela lui permet également d'effectuer une petite pause entre chaque exercice.

Les techniques utilisées sont :

- L'apprentissage par auto-instructions : j'utilise les 3 premières phases du programme d'auto-instructions de Meichenbaum et Goodman.
  - Niveau 1 : l'adulte exécute une tâche en se parlant à lui-même à voix haute. L'enfant observe et écoute.

- Niveau 2 : le sujet exécute la tâche sous la direction de l'adulte dont les commentaires accompagnent l'action.
- Niveau 3 : le sujet exécute seul la tâche et se parle à voix haute.

Selon Vygotsky, le langage est utilisé par le biais du soliloque comme un outil pour guider, planifier et réguler les cognitions et les comportements. Le soliloque est ainsi la transition entre la régulation sociale externe et l'auto-régulation interne.

Vers 5-6 ans, l'enfant coordonne le langage avec l'activité motrice. A cet âge là, le soliloque acquiert sa fonction régulatrice. Puis entre 8 et 11 ans, l'enfant intériorise sa guidance langagière.

- Le Stop, Ecoute et Vas-y, que j'utilise dès que Léo présente un comportement impulsif ou une agitation excessive face à une situation donnée. On l'arrête avec le « Stop », on lui dit « Ecoute » et lorsqu'on est certain qu'il a bien intégré les consignes, on lui dit « Vas-y ».
- Les renforcements positifs de type social (« Bravo ! », « C'est super ! », « Excellent ! »...) que j'utilise immédiatement après l'émission d'un comportement attendu afin de voir augmenter leur fréquence d'apparition.

De façon générale :

- Je fais bien attention à ce que les consignes données soient simples, claires et précises.
- Je prépare avant la séance la salle de psychomotricité, afin de retirer tout matériel susceptible de détourner son attention.
- Je veille également à ce que ma parole soit toujours fiable car Léo teste dès qu'il le peut les limites. Ainsi, je dois agir dans la clarté pour qu'il sache où se situer : le « non » est un vrai « non » et le « oui » un vrai « oui ». Il doit donc intégrer qu'il y a des choses non négociables et je lui en explique les raisons lorsque cela s'avère nécessaire.

La parole fiable de l'adulte permet à l'enfant de se sentir en sécurité.

#### **4) Prise en charge**

La prise en charge psychomotrice de l'impulsivité chez Léo dans le cadre de ce mémoire se compose donc d'une évaluation initiale de son impulsivité, de 6 séances de travail d'inhibition corporelle et d'une évaluation finale.

##### ***4) 1) Test de l'impulsivité***

L'évaluation initiale de l'impulsivité chez Léo permet de quantifier celle-ci.

Au test d'appariement d'images, il n'utilise pas une véritable stratégie d'organisation, malgré le fait que je lui rappelle que le plus important, c'est de bien regarder les différentes images afin de trouver le bon dessin du premier coup. On note qu'il répond de manière rapide (avec un temps de première réponse variant de quelques secondes en moyenne, à exceptionnellement une vingtaine de secondes) et commet énormément d'erreurs.

<b><u>CRITERES</u></b>	<b><u>SCORE BRUT</u></b>	<b><u>DS</u></b> (Attention les DS sont calculées par rapport aux enfants de 8 ans).
<i>Temps de réflexion précédant la première réponse</i>	125 secondes	<b>- 1.8 DS</b>
<i>Le temps total</i>	268 secondes	<b>- 2 DS</b>
<i>Le nombre de réussites</i>	0	<b>- 2.1 DS</b>
<i>Le nombre d'erreurs</i>	25	<b>+ 3.2 DS</b>
<i>L'index d'exactitude</i>	/	<b>- 2 DS</b>
<i>L'index d'impulsivité</i>	/	<b>+ 4.4 DS</b>



Même si les DS sont calculées par rapport aux enfants de 8 ans, les résultats sont significatifs et montrent qu'il présente un temps de réflexion précédant la première réponse, ainsi qu'un temps total de réflexion très court. Il ne trouve aucune bonne réponse au premier essai et fait un nombre d'erreurs extrêmement important. Son index d'exactitude est donc très faible et son index d'impulsivité est énormément fort. Léo présente donc une forte impulsivité cognitive.

Au test des labyrinthes LABY 5-12, dans un premier temps il trouve que c'est amusant, puis il se décourage vite par le nombre de labyrinthes à faire. Il éprouve de grandes difficultés à rester en place et crie.

<b><u>CRITERES</u></b>	<b><u>SCORE BRUT</u></b>	<b><u>DS</u></b>
<i>Le temps total</i>	386 secondes	/
<i>Les mauvaises directions</i>	39	/
<i>La distance parcourue en plus</i>	310	/
<i>Les lignes coupées</i>	101	/
<i>L'indice général d'erreurs</i>	/	<b>+ 6.3 DS</b>
<i>L'indice d'aversion</i>	/	<b>+ 7.6 DS</b>
<i>L'indice d'inhibition</i>	/	<b>+ 3.8 DS</b>

Les résultats montrent qu'il réalise l'ensemble des labyrinthes de manière très rapide, emprunte beaucoup de mauvaises directions, persévère dans celles-ci et recherche à raccourcir l'épreuve en coupant de nombreuses lignes. Ses indices d'erreurs, d'aversion et d'inhibition sont donc extrêmement élevés. Léo présente donc une très forte impulsivité motrice.

#### **4) 2) Travail d'inhibition corporelle**

De Lièvre et Staes (2004) définissent l'inhibition comme le contrôle de l'empêchement, de l'arrêt et du freinage d'un mouvement.

L'évolution normale du processus d'inhibition est :

- Vers 18 mois, l'enfant apprend à différer ou à arrêter un geste spontané en cours de réalisation. Il est noté que cet apprentissage va de pair avec l'apprentissage du « non », et que sur le plan affectif, renoncer à la satisfaction d'un plaisir immédiat, sans que cela ait des répercussions affectives négatives, n'est possible que dans le cadre de l'affection « mère-enfant ».
- Vers 3 ans, l'enfant est capable d'arrêter un geste rapide.
- Vers 4 ans, il module mieux la vitesse de ses mouvements.
- Vers 5 ans, la maturation du cortex va permettre une inhibition de plus en plus complète.
- Vers 6 ans, l'enfant peut se tenir immobile une dizaine de secondes.

Ainsi, afin de stimuler les capacités d'inhibition comportementale de Léo, je lui propose 6 séances de travail corporel centrées sur l'inhibition d'un mouvement. La difficulté de ce travail est croissante, c'est-à-dire, pendant les deux premières séances nous travaillons le freinage d'un mouvement, les deux séances suivantes l'arrêt d'un mouvement et les deux dernières séances nous travaillons sur l'immobilité.

Puis, lors de chaque deuxième partie de séance, selon le principe de Premack, je profite de l'activité plaisir Football qu'il choisit au préalable, afin de travailler sur le respect des consignes et des limites. Il est important de souligner que ce travail n'entache en rien le plaisir procuré à jouer à l'activité Football.

Les séances s'organisent comme suit :

Séances	Travail d'inhibition corporelle	Apprentissage par auto-instructions	Activité plaisir (Football)
S1	Apprentissage du freinage	Niveau 1, 2 et 3	2 règles
S2	Idem	Idem	3 règles
S3	Apprentissage de l'arrêt	Idem	4 règles
S4	Idem	Idem	Idem
S5	Apprentissage de l'immobilité	Niveau 3	5 règles
S6	Idem	Idem	Idem

### **Séance 1 :**

Il est difficile de faire venir Léo en séance de psychomotricité sans qu'il négocie. En restant ferme, il finit par venir au bout de quelques minutes.

Quand il arrive dans la salle de psychomotricité, il se jette sur tout le matériel qui se trouve à sa portée : il peut taper très fort dans le gros ballon, sauter sur les blocs Wesco, prendre des jouets posés sur l'étagère... Je l'arrête immédiatement par un « Stop » en lui rappelant que la séance a commencé et que nous allons écrire le déroulement de celle-ci au tableau.

Au tableau, il écrit en premier « exercices au tapis » et en deuxième « foot ». Je note qu'il fait de nombreuses fautes d'orthographe, il efface systématiquement ce qu'il écrit du premier coup en disant que ce n'est pas beau, et montre des persévérations (il continue d'écrire ou dessiner après avoir transcrit ce que je lui dicte). Je l'arrête immédiatement lorsqu'il efface de manière répétée ce qu'il écrit, et lorsqu'il présente des persévérations par un « Stop » et en lui expliquant pourquoi. Il se canalise donc et nous pouvons passer à la deuxième étape.

Je lui montre sur l'horloge les deux secteurs de temps de la séance : « du 4 jusqu'au 7 nous ferons les exercices au tapis et du 7 jusqu'au 11 le foot ». Il essaie de négocier pour avoir plus de temps de football que d'exercices, mais je lui rappelle que ce sont les règles de la séance, et il y adhère finalement. Je note que l'horloge est une aide très efficace : il s'y réfère de lui-même durant la séance.

*L'apprentissage du freinage* : j'utilise les trois premiers niveaux de l'apprentissage par auto-instructions.

- « Marches dans la salle, et quand je frappe des mains, tu marches de plus en plus lentement ». Premièrement, je lui montre sur un temps très court, car pendant que j'effectue la démonstration, il monte ou fonce sur les blocs Wesco. Je réalise l'exercice en me parlant à moi-même à voix haute. Puis, il exécute l'exercice, et j'accompagne ses déplacements en les décrivant à voix haute. Enfin, il exécute l'exercice en se parlant à lui-même. Je constate que le rythme de son soliloque influe sur le rythme de ses déplacements, je lui propose donc de se parler à lui-même tranquillement et doucement, ce qui a un effet direct sur la vitesse de ses déplacements. Je le félicite dès que son comportement est en adéquation avec la consigne. Cependant, il est rapidement lassé de l'exercice.
- « Tapes avec tes mains sur le tapis, et quand je dis « Top », tu tapes de plus en plus doucement ». Comme précédemment, je montre, puis j'accompagne verbalement son action, et enfin il réalise lui-même l'exercice. Il lui est très difficile de rester centré sur la tâche. J'exécute donc l'exercice avec lui pour le motiver. Nous jouons donc à taper des mains de manière très rapide, en faisant beaucoup de bruit, jusqu'à taper de manière très lente, en faisant le moins de bruit possible. Je lui propose donc un feedback sonore, en plus du soliloque, afin qu'il puisse contrôler son mouvement.
- « un parcours en forme de boucle qu'on interrompt par des obstacles à enjamber ». Léo crée le parcours en disposant quatre blocs Wesco dans la salle, et je matérialise le point de départ et d'arrivée par un cerceau. Je lui demande d'exécuter le parcours en marchant normalement, puis en marchant

lentement, et enfin en marchant très lentement. Je veux ainsi qu'il puisse percevoir le ralentissement de son déplacement. Comme précédemment, j'utilise les trois premiers niveaux de l'apprentissage par auto-instructions. Dans un premier temps, il va très vite et présente des décharges motrices, il en vient même à se cogner la tête. Je lui propose d'effectuer le parcours en rattachant à son soliloque un nom d'animal qui se déplace très lentement (il choisit l'escargot). Se parler à voix haute sur un rythme lent en associant l'image de l'escargot, lui permet de canaliser son impulsivité. Je le félicite, afin de lui faire prendre conscience de chaque petit instant où il réussit à ralentir son mouvement.

*Le football* : Avant de commencer, je lui donne les règles du jeu, que je lui fait répéter. Je lui explique au préalable, qu'il existe une règle primordiale, qui s'applique pour tous les jeux : « on ne se fait pas mal, on ne fait pas mal à l'autre et on ne casse pas les objets ». Cette règle implique de faire doucement. Puis je lui propose la première règle du football : « on marque un point quand le ballon entre dans le but ». Lorsque quelqu'un ne respecte pas une règle, il y a une « faute de jeu », et le ballon est donné à celui qui a subi la faute. Nous commençons la partie. Léo éprouve beaucoup de plaisir à pouvoir jouer avec les mains et avec les pieds. Il dit qu'il peut dribbler comme au basket ou foncer comme au rugby. Cependant, je l'arrête dès qu'il fonce sur moi, en lui expliquant qu'il transgresse la règle primordiale, et qu'on peut se faire mal. Je l'arrête également pour toutes autres fautes de jeu. Léo intègre bien qu'il y a des règles essentielles à respecter pour pouvoir jouer, mais il n'arrive pas à se canaliser. Je lui propose de faire référence aux exercices précédents, et de se parler à lui-même pour réguler son action. Il soliloque uniquement quand je le lui rappelle et sur un temps très court.

Lorsque la séance se termine, il négocie toujours pour rester un peu plus, mais je lui précise qu'elle est terminée et que nous nous reverrons la semaine prochaine. En restant ferme, en lui expliquant les choses, et en gardant une parole fiable, il peut ainsi petit à petit intégrer les règles.

*Observation* : Il est vraiment difficile de cadrer Léo. Il ne parvient à se freiner que sur de courts instants, il veut toujours faire le plus vite possible, et il ne réfléchit pas avant d'agir.

## Séance 2 :

Il est toujours difficile de le faire venir en séance. Il se jette sur le matériel quand il entre dans la salle de psychomotricité. Au tableau, il fait toujours des fautes d'orthographe, efface ce qu'il écrit et montre des persévérations. A l'horloge, il négocie mais reste très attentif lorsque je lui montre les deux secteurs de temps.

*L'apprentissage du freinage :* j'utilise comme pour la première séance, les trois premiers niveaux de l'apprentissage par auto-instructions.

- « Marches dans la salle, et quand je frappe des mains, tu marches comme un robot ». Il bouge toujours énormément quand je lui explique la consigne. Je note qu'en début de séance c'est toujours très difficile pour lui de se canaliser. Cependant, il reste très concentré lorsqu'il effectue l'exercice. Ralentir comme un robot est très amusant pour Léo, je note que le son de sa voix diminue de volume, lorsqu'il ralentit son mouvement. Je lui propose de garder un soliloque à voix haute et à rythme lent. Je le félicite car il adhère très bien à l'exercice.
- « Tapes avec ce bâton sur le tapis, et quand je dis « Top », tu tapes de plus en plus doucement ». J'effectue l'exercice avec lui pour l'aider à garder sa motivation. Je lui fais de nouveau remarquer la diminution du volume de sa voix, lorsqu'il ralentit son mouvement. Je le félicite à nouveau.
- « un parcours en ligne qu'on interrompt par des obstacles à franchir par dessous et par dessus ». Il exécute le parcours en marchant normalement, puis lentement, et enfin très lentement, afin qu'il puisse percevoir le ralentissement de son déplacement. Il réussit très bien cette épreuve et je le félicite grandement.

*Le football :* Avant de commencer, je lui rappelle les règles de la première séance et je lui demande de me les répéter. Puis, je lui propose la nouvelle règle du jour : « il est interdit de toucher le ballon de la main ». Pendant la partie, il touche deux fois le ballon de la main et tape extrêmement fort dans celui-ci ou dans mes jambes. Nous arrêtons le jeu à chaque fois

qu'il transgresse une règle, et nous reprenons ensemble les consignes qu'il ne respecte pas. Léo comprend qu'il commet une faute, mais il dit qu'il ne le fait pas exprès. Je lui dis que je comprends que ce n'est pas facile pour lui de faire lentement mais que nous allons essayer d'apprendre.

Il négocie encore pour rester un peu plus lorsque la séance est terminée, mais je lui rappelle que c'est l'heure, et que nous devons nous quitter.

*Observation* : Léo déborde toujours d'énergie et il est très difficile pour lui de se canaliser, surtout en début de séance (il court et saute partout). Cependant, avec le cadre de travail que je lui propose, il adhère bien aux règles.

### **Séance 3** :

Je note qu'il vient en séance beaucoup plus facilement. Il se jette toujours sur le matériel au début malgré le fait, qu'à chaque fois je le stoppe. Au tableau, il efface toujours ce qu'il écrit, et veut recommencer jusqu'à la perfection. Il reste toujours très attentif lorsque je décompose les deux temps de la séance sur l'horloge.

*L'apprentissage de l'arrêt* : j'utilise comme pour les deux premières séances, les trois premiers niveaux de l'apprentissage par auto-instructions.

- « Marches dans la salle, et quand je frappe des mains, tu t'arrêtes ». Avant que je lui explique la consigne, il saute sur un bloc Wesco, et s'assoit dessus pour regarder la démonstration. Lorsqu'il s'arrête, il peut perdre l'équilibre et tomber, ce qui prouve sa grande difficulté à se canaliser. Le rythme de son soliloque est à nouveau rapide, et je lui conseille de se parler à voix haute de manière lente. Léo arrive à s'arrêter et à repartir dans un rythme lent.
- « Dribles avec le ballon à la main, et quand je frappe des mains, tu t'arrêtes ». Ici, il doit arrêter son mouvement alors que le ballon continue le sien. Il peut dribbler très fort et très haut, je lui rappelle qu'il doit faire doucement. J'insiste sur la lenteur de son soliloque, afin qu'il puisse coordonner ce qu'il dit avec ce

qu'il fait. Je lui propose de penser à l'image de la statue lorsqu'il doit s'arrêter. Il est capable de s'arrêter pour laisser le ballon continuer sa course.

- « Marches en frappant des mains ; Si je tape des mains, tu t'arrêtes mais tu continues à frapper des mains ; Si je tape du pied, tu continues à marcher mais tu ne tapes plus des mains ; Si je tape deux fois des mains, tu reprends la marche en frappant des mains ». Au préalable, je lui dis que c'est un exercice, qui va lui demander beaucoup de concentration. Pendant cet exercice, Léo se mobilise face à la difficulté : il présente une extrême concentration et aucune impulsivité. Quand il doute de l'action qu'il doit réaliser, il me regarde et je lui indique ce qu'il doit faire. C'est un exercice qu'il réussit de façon excellente.

*Le football* : Avant de commencer, je lui rappelle les règles et je lui demande de me les répéter. Puis, je lui propose la nouvelle règle du jour : « il est interdit de frapper fort ou très fort ». Il enfreint quelquefois les règles et nous nous arrêtons dans ce cas pour pouvoir analyser son comportement ; Se reporter à la règle afin de lui faire prendre conscience des fautes de jeu et de son comportement impulsif.

Il lui est toujours difficile de quitter la salle une fois la séance terminée.

*Observation* : Au début de la séance, Léo présente toujours une grande agitation. Cependant, son comportement se stabilise par la suite. On note que c'est une très bonne séance sans trop de débordements.

#### **Séance 4** :

C'est la première fois que Léo vient en séance naturellement, sans négocier. Quand il entre dans la salle, il va seulement toucher un objet et vient au tableau écrire le plan de la séance. Il n'efface pas ce qu'il écrit et ne montre pas de persévérations. Il est toujours attentif, lorsque je décompose le temps de la séance.



*L'apprentissage de l'arrêt* : j'utilise comme pour les trois premières séances, les trois premiers niveaux de l'apprentissage par auto-instructions.

- « Marches comme un robot, et quand je frappe des mains, tu t'arrêtes ». Lorsque je lui fais la démonstration, il ne parvient pas à rester assis pour m'écouter. Lors de l'exercice, j'insiste en plus du soliloque à rythme lent et à voix haute, sur le fait qu'il doit faire des mouvements amples et lents. Il est tout à fait capable d'avoir une marche ample et lente et de s'arrêter quand je lui donne le signal.
- « Dribles avec le ballon au pied, et quand je frappe des mains, tu t'arrêtes ». Je remarque que dribbler au pied est un exercice de précision difficile, donc je lui propose de laisser un rebond entre chaque touche de balle. Cela reste quand même compliqué car il a du mal à moduler sa force. J'insiste sur le fait qu'il doit essayer de contrôler au mieux sa force, et de rester bien concentré sur ce qu'il fait.
- « Marches en frappant des mains ; Si je tape des mains, tu continues de marcher mais tu ne tapes plus des mains ; Si je tape du pied, tu t'arrêtes mais tu continues à frapper des mains ; Si je tape deux fois des mains, tu reprends la marche en frappant des mains ». Il reste toujours très concentré et fait très doucement, afin de se laisser un petit temps de réflexion pour changer son action en fonction des consignes. J'incorpore même des feintes (par exemple, lorsque je tape du pied, il doit s'arrêter, mais continuer à frapper des mains ; si je tape encore du pied lorsqu'il fait cette action, il comprend aisément qu'il doit toujours frapper des mains sans bouger). Je note qu'il comprend très bien les consignes, qu'il a une très bonne mémoire et que son attention soutenue se mobilise face à la difficulté.

*Le football* : Je lui explique que nous allons garder les mêmes règles que la semaine dernière et que nous n'allons pas en rajouter. Je lui demande donc de me les répéter. Je note qu'il intègre très bien les règles de jeu. Lorsqu'il fait une faute, nous reprenons les consignes. Lorsqu'il présente des persévérations à taper plusieurs fois le ballon dans le but par exemple,

je le stoppe immédiatement. Cependant, la plupart du temps, il arrive à se canaliser en faisant doucement et il respecte très bien les règles.

Il lui est toujours difficile de quitter la salle.

*Observation* : C'est une très bonne séance malgré quelques débordements que je recadre tout de suite. Léo intègre petit à petit les règles que l'on s'est fixées.

### **Séance 5** :

Léo vient en séance naturellement. Quand il entre dans la salle, il saute sur le gros ballon. Au tableau, il montre des persévérations.

*L'apprentissage de l'immobilité* : j'utilise seulement le troisième niveau de l'apprentissage par auto-instructions : le sujet exécute seul la tâche et se parle à voix haute.

Avant de commencer la séance, je lui demande de me montrer comment il ralentit et s'arrête. Je lui dis qu'aujourd'hui, nous allons travailler l'immobilité (s'arrêter longtemps). Je lui signale qu'à présent, lorsque je lui explique une consigne, il doit rester assis sur la chaise, afin de mieux se concentrer. Après une négociation, il finit par s'asseoir et m'écouter.

- « Le jeu des mouches : on garde les mains jointes et on ne les écarte que pour attraper la balle, sinon la mouche s'envole ». Nous sommes chacun dans un cerceau et nous ne devons pas sortir de celui-ci. Au fur et à mesure, on rapproche les cerceaux l'un de l'autre, afin d'augmenter le niveau de difficulté (le temps de réaction diminue et les feintes sont plus difficiles à gérer). J'insiste sur le fait qu'il faut bien contrôler la passe, et se tenir immobile. Je lui propose de soliloquer à voix haute, lorsqu'il sent une difficulté à rester immobile. Il prend du plaisir à jouer et se contrôle plutôt bien.
- « Le jeu de un, deux, trois, soleil ». Je lui pose un sac lesté sur la tête afin de l'obliger à se déplacer très doucement (feedback), et je matérialise le point de départ par un cerceau. Il est très enthousiaste car il n'a jamais joué à ce jeu de

cette façon. Rester immobile, lui demande un très grand contrôle de soi. Je note des tremblements principalement sur les deux bras, et il ne peut s'empêcher de faire des grimaces. Tout au long de cet exercice, Léo fait preuve d'une grande maîtrise de soi. Cela lui demande beaucoup d'efforts.

*Le football* : Avant de commencer, je lui demande de me répéter les règles en étant assis sur la chaise. Puis, je lui propose une nouvelle consigne : « l'espace de jeu se limite au tapis ». Au cours de la partie, il fait énormément de fautes de jeu : il va très vite, il tire très fort, il se fait mal en taclant ... Il comprend qu'il enfreint énormément les règles, mais il n'arrive pas à se canaliser. Je lui propose de soliloquer, mais il se parle à lui-même, uniquement lorsque je lui en fais la remarque. J'arrête donc la séance un peu plus tôt. Je lui explique qu'il a très bien travaillé, mais que les exercices lui ont demandé un très grand contrôle de soi ; Et qu'il lui est donc très difficile de respecter les règles de jeu à présent.

Il lui est d'autant plus difficile de quitter la salle.

*Observation* : Une excellente séance au niveau des exercices, qui lui ont demandé un contrôle très important de soi. Il lui est donc impossible de jouer doucement et de respecter les règles lors du football.

### **Séance 6** :

Il vient en séance naturellement. Quand il entre dans la salle, il va chercher un jouet. Au tableau, il efface ce qu'il écrit, et je l'arrête immédiatement.

*L'apprentissage de l'immobilité* : j'utilise seulement le troisième niveau de l'apprentissage par auto-instructions.

Avant de commencer la séance, je lui rappelle que lorsque j'explique une consigne, il doit rester assis sur la chaise, afin d'être plus attentif. Je lui répète également qu'il peut se parler à lui-même à voix haute, pour améliorer sa concentration, au cours des exercices.

- « Le jeu des mouches ». Nous sommes chacun dans un cerceau avec un sac lesté sur notre tête. Au fur et à mesure de l'exercice, on rapproche les cerceaux l'un de l'autre afin d'augmenter le niveau de difficulté. Léo contrôle bien ses passes et ses réceptions de balles. Cependant, il fait tomber le sac lorsqu'il se baisse pour attraper la balle. Nous cherchons donc un moyen pour nous baisser sans le faire tomber.
- « Le jeu de un, deux, trois, soleil ». Cette fois, nous allons placer des obstacles (blocs Wesco) entre le cerceau de départ et le dos de celui qui compte, afin de se trouver dans des positions d'immobilité inhabituelles. Je lui propose de rattacher les postures figées à l'image d'une statue. Lorsqu'il se retrouve immobile, je me dirige autour de lui afin qu'il puisse s'imprégner de son immobilité sur un temps relativement long. Il peut éprouver le besoin de pousser des cris ou faire des grimaces pendant l'exercice. Il trouve également une stratégie plus économique d'immobilité qui est de rester allongé par terre. Cependant, je lui précise qu'il est préférable de rester debout, car il est trop facile de se tenir immobile couché.

*Le football* : Je prévois un plan B, si je vois qu'il n'est pas possible pour lui de se contrôler. Je verbalise que la dernière fois, il lui était difficile de respecter les règles lors du football. Puis, il répète les règles que nous gardons identiques de la fois précédente. Je note que la partie se déroule très bien, et qu'il ne fait pas preuve d'impulsivité.

Il lui est difficile de quitter la salle.

*Observation* : C'est une très bonne séance au niveau de son contrôle moteur, malgré le fait qu'il ait toujours cette envie de sauter sur les cylindres Wesco et de toucher les jouets (surtout en début de séance).

#### 4) 3) Retest de l'impulsivité

L'évaluation finale de l'impulsivité chez Léo permet de quantifier ses progrès dans le domaine de l'inhibition.

Au test d'appariement d'images, il n'utilise pas vraiment de stratégie d'organisation pour les sept premières planches. En revanche, il semble véritablement chercher le dessin identique au modèle pour répondre correctement au premier essai lors des trois dernières planches (effectivement, le temps de première réponse est d'une trentaine de secondes et il ne commet que 2 erreurs lors de celles-ci). On note qu'il crie et fait des grimaces par moment, lors de la passation de ce test.

<b><u>CRITERES</u></b>	<b><u>SCORE BRUT</u></b>	<b><u>DS</u></b> (Attention les DS sont calculées par rapport aux enfants de 8 ans).
<i>Temps de réflexion précédant la première réponse</i>	150 secondes	<b>- 1.6 DS</b>
<i>Le temps total</i>	269 secondes	<b>- 2 DS</b>
<i>Le nombre de réussites</i>	2	<b>- 0.9 DS</b>
<i>Le nombre d'erreurs</i>	12	<b>+ 0.8 DS</b>
<i>L'index d'exactitude</i>	/	<b>- 0.1 DS</b>
<i>L'index d'impulsivité</i>	/	<b>+ 1.6 DS</b>

Le temps de réflexion précédant la première réponse augmente de 25 secondes par rapport au test, et le temps total de réflexion est le même. Il trouve 2 bonnes réponses au premier essai (dont une qui est à rattacher au facteur chance : il trouve la bonne réponse du premier coup en répondant de manière impulsive et sans temps de réflexion), et fait 13 erreurs de moins. Son

index d'exactitude est donc dans la moyenne et son index d'impulsivité se trouve toujours élevé. Cependant, il est important de souligner que Léo s'accorde un temps de réflexion pour les trois dernières planches, ce qui a un effet direct sur les scores d'exactitude et d'impulsivité. Je constate donc que Léo présente toujours une impulsivité cognitive, mais qu'il peut à présent être capable de se donner un temps de réflexion.

Au test des labyrinthes LABY 5-12, il se souvient très bien des règles. Au cours de la passation de ce test, il demande de lui-même s'il peut lever son bras gauche, afin de mieux voir le labyrinthe durant le tracé. Il fait de lui-même le trajet avec le doigt, avant de commencer les labyrinthes 3 et 5. Et on note qu'à partir du 7, il effectue les trajets très vite car il en a assez et ne tient plus en place.

<u>CRITERES</u>	<u>SCORE BRUT</u>	<u>DS</u>
<i>Le temps total</i>	353 secondes	/
<i>Les mauvaises directions</i>	34	/
<i>La distance parcourue en plus</i>	259	/
<i>Les lignes coupées</i>	102	/
<i>L'indice général d'erreurs</i>	/	<b>+ 6.6 DS</b>
<i>L'indice d'aversion</i>	/	<b>+ 8.4 DS</b>
<i>L'indice d'inhibition</i>	/	<b>+ 3.3 DS</b>

Le temps total diminue de 33 secondes, les mauvaises directions diminuent de 5, la distance supplémentaire parcourue diminue de 51 cases et les lignes coupées augmentent de 1. Il réalise donc plus vite l'ensemble des labyrinthes. Il emprunte autant de mauvaises directions, mais persévère un peu moins dans celle-ci (- 51 cases). Il continue à vouloir raccourcir l'épreuve en coupant de nombreuses lignes. Ses indices d'erreurs, d'aversion et d'inhibition demeurent extrêmement élevés : Léo présente une forte impulsivité motrice. Cependant, à la

différence du Test, il utilise des stratégies, tels que se donner un petit temps d'observation avant de commencer le tracer ou encore faire le trajet au préalable avec le doigt. Ainsi, même si ses impulsions sont toujours très fortes, Léo comprend qu'il est nécessaire de s'accorder un délai de réflexion avant d'agir.

Tableau comparatif Test / Retest :

		<b>TEST</b>	<b>RETEST</b>
<b>Appariement d'images</b>	<i>Temps de réflexion précédant la première réponse</i>	<b>- 1.8 DS</b>	<b>- 1.6 DS</b>
	<i>Le temps total</i>	<b>- 2 DS</b>	<b>- 2 DS</b>
	<i>Le nombre de réussites</i>	<b>- 2.1 DS</b>	<b>- 0.9 DS</b>
	<i>Le nombre d'erreurs</i>	<b>+ 3.2 DS</b>	<b>+ 0.8 DS</b>
	<i>L'index d'exactitude</i>	<b>- 2 DS</b>	<b>- 0.1 DS</b>
	<i><u>L'index d'impulsivité</u></i>	<b><u>+ 4.4 DS</u></b>	<b><u>+ 1.6 DS</u></b>
<b>LABY 5-12</b>	<i>L'indice général d'erreurs</i>	<b>+ 6.3 DS</b>	<b>+ 6.6 DS</b>
	<i>L'indice d'aversion</i>	<b>+ 7.6 DS</b>	<b>+ 8.4 DS</b>
	<i><u>L'indice d'inhibition</u></i>	<b><u>+ 3.8 DS</u></b>	<b><u>+ 3.3 DS</u></b>

Le premier objectif de travail en psychomotricité avec Léo est de diminuer son impulsivité en favorisant ses processus d'inhibition. Or, les résultats en Déviation Standard montrent une nette diminution de son index d'impulsivité et une diminution de son indice d'inhibition. Ces résultats sont donc en faveur d'une amélioration de sa capacité à se contrôler.

## **Conclusion**

Mon travail s'inscrit dans une prise en charge pluridisciplinaire. Il faut souligner que l'origine de son impulsivité n'est pas seulement lésionnel (lésion frontale gauche). En effet, il faut prendre en compte l'aspect psycho-affectif de ce jeune garçon et son histoire (un vécu abandonnique).

Mon objectif est d'améliorer les capacités d'inhibition de Léo, en utilisant différentes situations qui lui permettent de faire l'expérience du contrôle de soi.

Les résultats des tests psychomoteurs mesurant l'impulsivité, après le travail d'inhibition corporelle, montrent une nette diminution de l'index d'impulsivité et une légère diminution de l'indice d'inhibition chez Léo.

De plus, cliniquement, je constate que le cadre de travail structuré et stable, ainsi que les exercices corporels que je lui propose, lui permettent de faire l'expérience du contrôle de soi.

En effet, tout au long des séances, il teste de moins en moins le cadre de travail établi et peut effectuer un contrôle moteur de lui même d'une bien meilleure qualité. Cependant, il présente toujours un comportement impulsif, ainsi que des persévérations.



## Discussion

Il reste cependant difficile de constater une évolution stable dans le comportement de Léo suite à ces 6 séances de travail corporel centrées sur l'inhibition. En effet, suivant les séances, il peut présenter plus ou moins d'impulsivité, de persévérations ou encore de comportements de préhension (il ne peut s'empêcher de saisir les objets à sa portée).

Ainsi, sa prise en charge concernant son impulsivité et ses difficultés d'attention devra s'inscrire sur du long terme. Par conséquent, la mise en place d'un travail sur l'inhibition, puis complétée par un travail sur l'attention soutenue et la résolution de problème sera mis en place jusqu'à la fin de l'adolescence. En effet, la maturation du cortex frontal s'effectue durant une période se prolongeant au-delà de la puberté, et les fonctions que ce lobe sous-tend évoluent parallèlement.

Dans un premier temps, il s'avérera donc intéressant de poursuivre le travail d'inhibition de freinage, d'arrêt et d'empêchement d'un mouvement, afin qu'il puisse continuer à faire l'expérience du contrôle de soi. Il est évident que ce travail doit être présenté en association avec le langage comme régulateur du comportement (le soliloque), l'imagerie mentale (par exemple l'image de l'escargot ou du robot) et encore des feedbacks (avec par exemple la mise en place d'un sac lesté sur la tête), dans le but d'avoir un contrôle moteur plus efficace.

Puis, nous pourrions intégrer à ce projet, un travail qui consiste à imposer à Léo un temps de latence entre la consigne et sa réponse. Et par la suite, un travail de réponse inverse qui oblige à inhiber une réponse automatique et à insérer un délai de réflexion, afin de fournir une réponse adaptée. Tous ces exercices seront effectués au tapis.

Je pense qu'il serait intéressant d'entrecouper le travail d'inhibition corporelle avec des moments de « défoulements », afin qu'il puisse se relâcher. En effet, les différents exercices proposés lui demande une très grande maîtrise de soi.

Dans un deuxième temps, lorsque son comportement le permettra, il sera intéressant d'associer petit à petit à ce travail d'inhibition corporelle effectué au tapis, un travail assis à table afin de pouvoir travailler sur les processus attentionnels. Ici, il sera important d'aider Léo à augmenter son temps d'observation et à améliorer son attention soutenue. Il faudra donc agir au niveau de l'organisation du balayage visuel qui permet la réception

d'informations et au niveau des mécanismes de résolution de problème tels que l'attention, l'analyse des informations, la planification (construction et mise en œuvre d'un plan d'action), et le contrôle du résultat. Ce travail devrait lui permettre, peu à peu, de pouvoir rester sur une tâche pendant un temps relativement long, en utilisant comme renforcement la réussite des exercices qu'il entreprend.

Il s'avérera également essentiel que la famille d'accueil et l'école soient partie intégrante du suivi rééducatif. En effet, afin de permettre une généralisation de ce qui a été fait en séance sur sa vie quotidienne, il faudra inciter Léo à utiliser le soliloque qui a un véritable effet canalisateur sur lui. De plus, il paraît important d'éviter la surcharge d'informations en privilégiant des pauses régulières, prévoir un placement approprié en classe (par exemple devant et au milieu), le rappeler à la tâche le plus souvent possible, accompagner les consignes orales ou les nouveaux apprentissages avec un support écrit et/ou imagé si cela paraît nécessaire...

Cependant, malgré les difficultés d'attention, l'impulsivité et l'hémiparésie de Léo, son intégration scolaire ne semble pas poser problème outre mesure. Il serait donc important de prendre rendez vous avec l'enseignante de Léo, afin d'obtenir des informations plus détaillées sur son comportement en classe.

Il serait aussi important de refaire remplir le questionnaire de Connors par les autres rééducateurs de Léo, sa famille d'accueil et son enseignante afin de pouvoir discuter de son comportement après le travail sur l'inhibition corporelle, et sur le respect des consignes et des limites.

# **Bibliographie**

## **Ouvrages :**

Amiel-Tison C. (2004). L'infirmitté motrice d'origine cérébrale. Paris : Masson.

Bérard C. (2010). La paralysie cérébrale de l'enfant – Guide de la consultation. Montpellier : Sauramps médical.

Chabrol B., Dulac O., Arthuis M., Mancini J., Ponsot G. (2010). Neurologie pédiatrique. Paris : Flammarion.

Corraze J., Albaret J.M. (1996). L'enfant agité et distrait. Paris : Expansion scientifique.

De Lièvre B., Staes L. (2004). La psychomotricité au service de l'enfant – Notions et applications pédagogiques. Bruxelles : De Boeck & Belin.

Gil R. (2010). Abrégés de neuropsychologie. Paris : Masson.

Hommet C., Jambaqué I., Billard C., Gillet P. (2005). Neuropsychologie de l'enfant et troubles du développement. Marseille : Solal.

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

Marcelli D. (2006). Enfance et psychopathologie. Paris : Masson.

Mazeau M. (1995). Déficiets visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant atteint de lésions cérébrales précoces – Du trouble à la rééducation. Paris : Masson.

Mazeau M. (1997). Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant atteint de lésions cérébrales précoces. Paris : Masson.

Truscelli D. (2008). Les infirmités motrices cérébrales – Réflexions et perspectives sur la prise en charge. Paris : Masson.

## **Cours :**

Chaix Y. (2009). Infirmitté motrice cérébrale. Cours de psychomotricité, Toulouse.

Marquet-Doléac J. (2010). Traitement psychomoteur du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité. TD 3<sup>ème</sup> année IFP, Toulouse.

### Mémoires :

Escaich C. (2000). Rééducation de l'impulsivité par l'auto-instruction. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricien, Toulouse.

Leroy A. (2006). Question de l'impulsivité chez les jeunes enfants de 5 à 7 ans : son existence, son évaluation et sa rééducation. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricien, Toulouse.

### Articles :

Albaret J.M. (2006). Note de synthèse sur les programmes d'auto-instructions dans la prise en charge de l'enfant TDA/H. A.N.A.E, 90 ; 324-329.

Revol O., Fourneret P. (2002). Approche diagnostique d'un enfant instable. La revue du praticien, 52 : 0000-00.

### Manuels de test :

Marquet-Doléac J., Albaret J.M., Bénesteau J. (1999). Manuel du test d'appariement d'images. Paris : Editions du centre de psychologie appliquée.

Marquet-Doléac J., Soppelsa R., Albaret J.M. (2010). Manuel du test des labyrinthes Laby 5-12. Hogrefe éditions.

## **Annexes**

## Questionnaire abrégé de Connors

Nom:..... Prénom:..... Date de naissance :.....

Questionnaire complété par :..... le :.....

*Placer une croix dans la colonne qui décrit le mieux cet enfant*

<b>Observation</b>	<b>Pas du tout 0</b>	<b>Un petit peu 1</b>	<b>Beaucoup 2</b>	<b>Énormément 3</b>
1. Agité ou très actif				
2. Nerveux, impulsif				
3. Ne finit pas ce qu'il commence, attention de courte durée				
4. Toujours remuant				
5. Perturbe les autres enfants				
6. Inattentif, facilement distrait				
7. Ses demandes doivent être immédiatement satisfaites : facilement frustré				
8. Pleure souvent et facilement				
9. Changements d'humeur rapides et marqués				
10. Accès de colère, comportement explosif et imprévisible				

**COMMENTAIRES :**

## **Résumé**

Ce mémoire se présente sous la forme d'une étude de cas d'un enfant présentant une hémiparésie droite en relation avec une schizencéphalie frontale gauche.

Son comportement impulsif entrave sa prise en charge rééducative globale ainsi que sa relation aux autres.

J'ai donc mis en place un travail d'inhibition corporelle, centré sur le contrôle du freinage, l'empêchement et l'arrêt d'un mouvement afin de lui permettre de se canaliser.

**Mots-clés** : paralysie cérébrale, syndrome frontal, impulsivité, travail d'inhibition corporelle.

## **Abstract**

This work is presented under the form of a case study, it deals with a child whose right hemiparesis is related to a left frontal schizencephaly.

His impulsive behavior impedes his rehabilitation treatment and his relationship with others.

So, I set up a working body of inhibition, centered on the braking control, preventing and stopping a movement in order to contain himself.

**Key words** : cerebral palsy, frontal lobe syndrome, impulsivity, body work focused on the control.