

UNIVERSITE PAUL SABATIER

Faculté de Médecine de Toulouse Rangueil

Institut de Formation en Psychomotricité



# **Rééducation attentionnelle d'un enfant présentant un trouble du déficit de l'attention avec un handicap intellectuel léger**

---

Proposition d'un accompagnement autour des processus inhibiteurs étayé par  
les principes motivationnels et métacognitifs

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

Annabelle SALIBA

Juin 2021

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PARTIE	
THÉORIQUE.....	3
I/ Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et handicap intellectuel.....	3
A) Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH).....	3
1- Définition et critères diagnostiques.....	3
2- Épidémiologie.....	4
3- Étiologies.....	4
4- Comorbidités.....	5
5- Caractéristiques cognitives et affectives.....	6
a) Caractéristiques cognitives.....	6
b) Caractéristiques affectives et motivationnelles.....	6
B) Handicap intellectuel.....	7
1- Définition et critères diagnostiques.....	7
2- Épidémiologie.....	8
3- Étiologies.....	9
4- Comorbidités.....	9
5- Trouble du développement intellectuel léger.....	10
a) Caractéristiques cognitives.....	10
b) Caractéristiques affectives et motivationnelles.....	11
C) Comorbidité entre trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et handicap intellectuel.....	11
II/ Symptomatologie attentionnelle de l'enfant présentant un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et un handicap intellectuel léger.....	12
A) Attention et fonctions exécutives.....	12
1- Définitions et modèle des fonctions attentionnelles.....	12
2- Fonctions exécutives.....	14
3- Réciprocité entre attention et inhibition.....	14
B) Symptomatologie attentionnelle.....	15
1- Attention et trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité.....	15
2- Attention et handicap intellectuel.....	15
3- Attention et comorbidité TDAH/ handicap intellectuel.....	16
C) Modèles explicatifs des troubles attentionnels : apport du modèle du TDAH.....	17
1- Inhibition dans le trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité.....	17
2- Fonctions exécutives « froide ou cool » et « chaude ou hot ».....	19
III/ Accompagnement rééducatif et apport de la théorie motivationnelle.....	20
A) Principe d'accompagnement.....	20
1- Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité.....	20
2- Prise en compte du handicap intellectuel.....	20
B) Regard sur la théorie de la motivation et son appui de la métaconnaissance.....	21
1- Théorie motivationnelle.....	21
a) Définition et type de motivation.....	21

b) Intériorisation et satisfaction des besoins fondamentaux.....	23
c) Bienfait de la motivation autonome.....	24
2- Notion d'auto-efficacité et d'apprentissage auto-régulé.....	24
a) Théorie de l'auto-efficacité de Bandura.....	24
b) Apprentissage auto- régulé.....	25
c) Métacognition : regard sur ses propres compétences, préalable à la motivation.....	26
3- Lien entre auto-efficacité, auto-régulation, métacognition et motivation.....	26
C) Application de l'auto-régulation chez un enfant TDAH avec un handicap intellectuel.....	27
<b>PARTIE</b>	
<b>PRATIQUE.....</b>	<b>29</b>
I/ Présentation du patient.....	29
A) Anamnèse.....	29
B) Bilan pédiatrique.....	30
C) Bilan génétique.....	30
D) Bilan psychométrique.....	30
E) Bilan psychomoteur.....	32
1- Évaluation des fonctions motrices et du graphisme.....	32
2- Évaluation des capacités visuo-spatiales et visuo-constructives.....	33
3- Évaluation des fonctions exécutives.....	33
4- Évaluation des fonctions attentionnelles.....	34
II/ Protocole.....	38
A) Élaboration du protocole.....	38
B) Organisation et séance type.....	40
C) Outils et moyens.....	41
1- Moyens d'évaluations.....	41
2- Exercices proposés.....	41
a) Exercice « Trie ».....	42
b) Jeux de motricité générale.....	42
c) Jeux au bureau.....	43
D) Synthèse des séances.....	44
1- Séance 1 : introduction.....	44
2- Séance 2, 3 et 4 : 1er phase du protocole.....	45
3- Séances 5, 6 et 7 : 2e phase du protocole.....	46
4- Synthèse.....	47
III/ Retest et évaluation au cours du protocole.....	48
A) Évaluation au cours du protocole.....	48
B) Retest de la Tea-Ch.....	51
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>64</b>

ANNEXES.....69  
RÉSUME.....70

# **INTRODUCTION**

J'ai effectué mon stage de troisième année dans un Sessad où j'ai rencontré Kelyan. Kelyan est un garçon de 11 ans scolarisé en classe de CM2 ULIS. Il présente un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH) et un handicap intellectuel léger. Son trouble attentionnel impacte son quotidien, sa scolarisation et sa socialisation. En séance, un étayage constant est nécessaire pour ramener Kelyan à la tâche.

Sa symptomatologie attentionnelle se traduit notamment par une distractibilité significative, ce qui malgré son envie de bien faire, rend nécessaire le soutien d'un adulte. Au vu de l'impact dans son quotidien, le travail de l'attention par le développement des processus inhibiteurs m'a semblé incontournable. Cependant, je voulais travailler ces compétences de façon la moins coûteuse possible, en me servant notamment de son plaisir pour bouger. Cette pensée m'a poussé à creuser le concept de la motivation. C'est alors que mes recherches ont soulevé des déficits de la motivation, notamment en lien avec des perturbations de l'agentivité et du sentiment d'auto-efficacité dans la symptomatologie du TDAH et du handicap intellectuel léger. J'ai aussi pu me rendre compte de l'interdépendance entre la motivation et la métacognition. Métacognition, qui semble également être touchée dans le TDAH et le handicap intellectuel léger. Je me suis alors demandé si un recours à la motivation et à la métacognition pouvait servir de soutien lors du travail de l'inhibition des distracteurs chez Kelyan. D'autre part, j'ai réalisé que les bénéfices de ce travail pourraient peut-être aller au-delà d'une possible amélioration de l'attention avec notamment le développement d'un sentiment de compétence plus efficient. Ainsi, à l'image du modèle de Sonuga-Barke, il m'a paru fondamental d'adopter une double vision dans l'accompagnement de Kelyan, en ciblant à la fois ses compétences d'inhibition mais également sa croyance en ses compétences par un travail motivationnel et métacognitif.

Dans la partie théorique, je m'appliquerai d'abord à présenter le trouble du déficit de l'attention, le handicap intellectuel et la notion de comorbidité. Dans la seconde partie, nous nous intéresserons aux concepts de l'attention et des fonctions exécutives, notamment de l'inhibition, afin de saisir la symptomatologie attentionnelle présentée par l'enfant TDAH avec un handicap intellectuel. Puis, nous évoquerons les modalités d'accompagnement de ce trouble comorbide en présentant notamment la théorie de l'autodétermination.

Dans la partie pratique, nous allons illustrer ce que montre la littérature. Cette partie s'attachera à présenter notre protocole clinique autour de l'utilisation de la motivation et de la métacognition, lors d'une prise en charge psychomotrice axée sur les processus d'inhibition, chez un enfant présentant un TDAH et un handicap intellectuel. Pour cela, je présenterai d'abord le cas de Kelyan, puis j'exposerai mon protocole pour finir par analyser les résultats obtenus. Je clôturerai par une discussion en présentant les bénéfices mais aussi les limites de mon protocole d'étude de cas.

# PARTIE THÉORIQUE

## **I/ Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et handicap intellectuel**

### **A) Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH)**

#### **1- Définition et critères diagnostiques**

Selon le DSM-V (HAS, 2014), le TDAH est un trouble neurodéveloppemental qui se caractérise par la présence de comportements d'inattention et/ou d'hyperactivité-impulsivité. Selon les critères, les symptômes doivent être présents avant l'âge de 7 ans et provoquer une gêne fonctionnelle dans au moins deux situations différentes (à la maison, à l'école...). On observe aussi une altération du fonctionnement social ou scolaire chez ces enfants. Ce diagnostic exclut tous troubles psychotiques, troubles envahissants du développement ou troubles mentaux (Voir Critères en Annexe 1 page 69).

Les comportements d'inattention et d'hyperactivité-impulsivité présentés dans le DSM-V (2013) sont détaillés dans la liste suivante :

- Inattention : ne prête pas attention aux détails, a du mal à maintenir son attention, ne semble pas écouter quand on lui parle, ne se conforme pas aux consignes, a du mal à organiser ses travaux, évite ou a en aversion les tâches qui nécessitent un effort mental soutenu, perd le matériel nécessaire à son travail, est facilement distrait par les stimuli externes, a des oublis fréquents dans la vie quotidienne.
- Hyperactivité-impulsivité : remue les mains et les pieds et se tortille sur le siège, se lève dans les situations où il doit demeurer assis, court ou grimpe partout dans les situations où cela est inapproprié, a du mal à se tenir tranquille, est « sur la brèche » ou agit comme s'il était monté sur des ressorts, parle souvent trop, laisse échapper la réponse à une question qui n'est pas encore posé, a du mal à attendre son tour, interrompt les autres ou impose sa présence.

Le DSM-V distingue différents degrés de sévérité (légère, modérée, sévère) et trois formes cliniques du TDAH en fonction de la prépondérance de l'un ou l'autre des symptômes.

- Présentation combinée : critères d'inattention et d'hyperactivité-impulsivité sont remplis sur les six derniers mois.
- Présentation inattentive prédominante : critères d'inattention sont remplis sur les six derniers mois mais pas les critères d'hyperactivité-impulsivité.
- Présentation hyperactivité/impulsivité prédominante : critères d'hyperactivité-impulsivité sont remplis sur les six derniers mois mais pas les critères d'inattention.

On parle également de TDAH à rémission partielle, lorsqu'il manque certains critères au tableau clinique.

## 2- Épidémiologie

Les résultats de l'étude de Lecendreux et al., (2011) rapportent une prévalence du TDAH chez les enfants de 6 à 12 ans estimée à 3,5% (in HAS, 2014). Pour ces sujets, 45,5% présentent une dominante "trouble de l'attention" et 35,9% une dominante "hyperactivité-impulsivité". 17,6% d'entre eux sont de forme mixte. L'âge moyen des patients au moment du diagnostic est de 9 ans et ceci quel que soit le pays. La majorité des patients sont de sexe masculin, 85% en France. Les enfants diagnostiqués positifs ont également plus souvent un autre membre de la famille atteint de ce trouble, par rapport aux enfants non TDAH (22% contre 4,2%).

## 3- Étiologies

Il semblerait que le TDAH soit d'origine multifactorielle. Il serait le résultat d'une combinaison de plusieurs facteurs génétiques et environnementaux. Selon Cortese (2012), la résultante de cette expression gène-environnement serait un retard du développement de certaines aires cérébrales et une altération de leur fonctionnement (in HAS, 2014). Les données scientifiques rapportent qu'une susceptibilité génétique serait le facteur le plus commun du TDAH. En effet, de

nombreux travaux ont montré une plus grande incidence du TDAH dans les familles où un enfant présente un TDAH, par rapport aux familles témoins (in HAS, 2014). Toujours au sein des recommandations de la Haute Autorité de santé (2014), parmi les études les plus citées, on retrouve une revue de littérature de Faraone (2005), portant sur l'étude du TDAH chez les jumeaux. Cette revue constituée de 20 études a estimé l'héritabilité du TDAH à 76%. Au niveau moléculaire, l'association la plus rapportée comme étant significative concerne les récepteurs dopaminergiques D4 et D5. D'après les études citées par l'European Consensus (2010) d'autres facteurs périnataux sont corrélés à un plus grand risque de TDAH : pression artérielle élevée chez la mère, le stress pendant la grossesse, une naissance prématurée, un faible poids de naissance (in HAS, 2014). Des troubles du sommeil sévères et chroniques au cours de la petite enfance ont aussi été corrélés avec l'apparition d'un TDAH. Et l'exposition à des toxines environnementales (notamment le plomb, les pesticides organophosphorés et les polychlorobiphényles) s'associe aux symptômes du TDAH (Bélanger, Andrews, Gray & Korczak, 2018).

#### 4- Comorbidités

On parle de comorbidité quand deux entités nosologiques sont présentes chez le même individu et que la fréquence de cette association dépasse la prévision due au hasard (Corraze & Albaret, 1996).

La présence d'un trouble comorbide peut avoir une incidence sur la présentation des symptômes, leur gravité et l'altération fonctionnelle. Approximativement 60 à 75 % des sujets TDAH présentent une comorbidité associée et la moitié des patients en ont une à trois (Albaret, Giromini, & Scialom, 2018).

Selon les études, la fréquence des troubles disruptifs associés au TDAH (troubles oppositionnels avec provocation et troubles des conduites) peut atteindre les 90 %. Les troubles spécifiques des apprentissages touchent 1/3 des enfants TDAH (Bélanger et al. 2018). D'autre part, environ 30 % des sujets TDAH présentent un trouble anxieux et sont susceptibles de développer des troubles du comportement alimentaire. Les enfants qui ont un TDAH peuvent également ressentir des troubles de l'humeur et des troubles de l'usage de substances lorsque qu'ils atteignent l'adolescence et l'âge adulte. Selon l'étude européenne de la cohorte ADORE (in Albaret, Giromini, & Scialom, 2018), le trouble développemental de la coordination est couramment retrouvé chez les personnes

ayant un TDAH (14%). L'association avec les TICS ou SGT peut atteindre les 20%. Acquaviva & Stordeur (2014) relèvent un taux de 30 à 80 % de TDAH retrouvés dans une population TSA et inversement 20 à 50 % de TSA dans un échantillon de TDAH (in Albaret, Giromini, & Scialom, 2018).

## 5- Caractéristiques cognitives et affectives

### a) *Caractéristiques cognitives*

Il est admis par la communauté scientifique que ce trouble est accompagné de déficits cognitifs : sur le plan attentionnel et d'autre part sur le plan exécutif. Chez les jeunes présentant un TDAH, on retient tout particulièrement des déficits d'inhibition et de mémoire de travail (Barkley, 2006, Sergeant et al, 2002). Nous aborderons, plus précisément, les déficits cognitifs dans la partie consacrée à la présentation des modélisations du TDAH.

### b) *Caractéristiques affectives et motivationnelles*

Les enfants TDAH peuvent présenter une hyper-expressivité et une hyper-réactivité émotionnelle. Elle se traduit par une labilité émotionnelle et des réactions excessives aux frustrations. En effet, la régulation de la colère et de la frustrations sont difficiles (Bouvard, 2016). Par ailleurs, des recherches antérieures comme celle de Barron et al., (2006) suggèrent que des déficits de motivation surviennent chez les personnes atteintes de TDAH. Plus précisément, les enfants atteints de TDAH montrent une persistance réduite sur les tâches. Ils préfèrent les tâches moins difficiles, évitent les efforts et font plus d'attributions externes pour leurs performances (in Major, Martinussen, & Wiener, 2013).

## **B) Handicap intellectuel**

### **1- Définition et critères diagnostiques**

Le trouble du développement intellectuel est l'un des principaux troubles du neurodéveloppement. Selon l'organisation internationale « American Psychiatric Association » (2013), pour établir ce diagnostic, trois critères doivent être présents :

- Déficit touchant les fonctions intellectuelles telles que le raisonnement, la résolution de problème, la planification, l'apprentissage académique, etc. objectivé par un quotient intellectuel inférieur ou égal à 70.
- Altération du fonctionnement adaptatif, c'est-à-dire des difficultés d'autonomie, de communication, de travail, d'utilisation des acquis scolaires, etc.
- Ces critères doivent être présents avant l'âge de 18 ans.

En 2013, le DSM-V et l'AAIDD ont complété la classification basée sur le QI avec une catégorisation descriptive dans les domaines conceptuel, social et pratique (Inserm, 2016).

- Léger : QI 50/55 à 70 ou 2 écarts-types en des-sous de la moyenne ;
- Modéré : QI 35/40 à 50/55 ou 3 écarts-types en dessous de la moyenne ;
- Grave : QI 20/25 à 35/40 ou 4 écarts-types en dessous de la moyenne ;
- Profond : QI inférieur à 20/25 ou 5 écarts-types en dessous de la moyenne.

On peut donc définir le trouble du développement intellectuel comme « une capacité sensiblement réduite de comprendre une information nouvelle ou complexe et d'apprendre et d'appliquer de nouvelles compétence (déficit de l'intelligence) ainsi qu'à des limitations du fonctionnement adaptatif, ces limitations apparaissant au cours de la période développementale » (Inserm, 2016, p.13).

Gravité	Domaine conceptuel	Domaine social	Domaine pratique
<b>Léger</b>	La personne a une manière plus pragmatique de résoudre des problèmes et de trouver des solutions que ses pairs du même âge...	La personne a une compréhension limitée du risque dans les situations sociales ; a un jugement social immature pour son âge...	La personne occupe souvent un emploi exigeant moins d'habiletés conceptuelles...
<b>Modéré</b>	D'ordinaire, la personne a des compétences académiques de niveau primaire et une intervention est requise pour toute utilisation de ces compétences dans la vie professionnelle et personnelle...	Les amitiés avec les pairs tout-venant souffrent souvent des limitations vécues par la personne au chapitre des communications et des habiletés sociales...	Présence, chez une minorité importante, de comportements mésadaptés à l'origine de problèmes de fonctionnement social...
<b>Grave</b>	La personne a généralement une compréhension limitée du langage écrit ou de concepts faisant appel aux nombres, quantités, au temps et à l'argent...	Le langage parlé est relativement limité sur le plan du vocabulaire et de la grammaire...	La personne a besoin d'aide pour toutes les activités de la vie quotidienne, y compris pour prendre ses repas, s'habiller, se laver et utiliser les toilettes...
<b>Profond</b>	La personne peut utiliser quelques objets dans un but précis (prendre soin de soi, se divertir)... Des problèmes de contrôle de la motricité empêchent souvent un usage fonctionnel...	La personne peut comprendre des instructions et des gestes simples...	La personne dépend des autres pour tous les aspects de ses soins physiques quotidiens, pour sa santé et pour sa sécurité, quoiqu'elle puisse participer à certaines de ces activités...

*Figure 1 : critères de gravité du handicap intellectuel d'après le DSM-V (2013) (Inserm, 2016).*

## 2- Épidémiologie

Le trouble du développement intellectuel touche environ 1 % de la population mondiale (APA, 2013). En France, le handicap intellectuel léger semble concerner entre 10 et 20 personnes pour 1 000, soit 1 à 2 % de la population. Le handicap intellectuel sévère serait, lui, de l'ordre de 3 à 4 personnes pour 1 000. Les études montrent une prévalence plus élevée chez les garçons que chez les filles avec un sex-ratio de 1,2-1,9 (Inserm, 2016). Le contexte socio-économique a son rôle à jouer dans le trouble du développement intellectuel léger mais son effet est moindre dans sa forme sévère.

## 3- Étiologies

D'après l'Inserm (2016), plusieurs causes peuvent expliquer la présence d'un handicap intellectuel. Il peut-être d'origine génétique ou lié à l'environnement mais globalement 35-40% d'entre eux restent inexpliqués. Parmi les causes identifiées, les causes génétiques sont fortement représentées et très nombreuses. On distingue notamment les anomalies chromosomiques et les

microréarrangements génomiques. Les principales causes environnementales retrouvées sont les infections, les intoxications fœtal liées à l'alcool, la malnutrition, etc.

**Tableau 2. Étiologies des déficiences intellectuelles.**

Complications de la prématurité	5 %
Causes environnementales	13 %
Anomalies chromosomiques	15 %
Maladies métaboliques	8 %
Syndromes reconnaissables	2 %
DI liées au chromosome X	10 %
Autres maladies monogéniques connues	10 %
DI idiopathiques	35-40 %

*Figure 2 : Étiologie  
développement i*

*s des troubles du  
ntellectuel (Inserm,*

*2016)*

#### **4- Comorbidités**

Selon l'Inserm (2016), la majorité des études portant sur des sujets avec un trouble du développement intellectuel s'accordent à montrer une prévalence d'autres troubles du développement et des troubles psychiatriques plus importante que dans la population générale (TSA, TDAH, troubles anxieux, troubles de l'humeur). Le risque de développer un trouble mental serait multiplié par 3 à 4 chez les enfants avec un handicap intellectuel.

Selon Buntinx et al., (2016), le taux de trouble du spectre autistique (TSA) dans les populations atteintes de handicap intellectuel est compris entre 18 et 40 %. Et la prévalence des TSA augmente avec la sévérité du handicap intellectuel. La prévalence du TDAH chez ces sujets est également supérieure à celle estimée en population générale (11-50 % chez les enfants avec un trouble du développement intellectuel contre 5 % en population générale). Et elle l'est d'autant plus que le handicap est léger. Les troubles anxieux sont aussi concomitants, présents à environ 9 % chez les enfants avec un trouble du développement intellectuel contre 3,5 % en population ordinaire. La comorbidité avec des troubles du comportement est élevée (APA, 2013). Selon l'étude de Willner et al., (2013), près de 11 à 27 % des individus atteints du handicap intellectuel présentent des particularités au plan de la gestion de la colère (Côté, Couture, & Lippé, 2016). Plusieurs autres types de difficultés psychologiques et comportementales touchent les personnes atteintes de trouble du

développement intellectuel, que ce soit en matière de jugement social, troubles de la personnalité, etc. (APA, 2013).

## 5- Trouble du développement intellectuel léger

Le trouble du développement intellectuel léger correspond à 85% des handicaps intellectuels et son QI se situe entre 50 et 70. Il est généralement repéré au moment de la scolarisation. Ce sont des enfants qui ont les possibilités d'acquérir les bases des premiers apprentissages scolaires, la lecture, l'écriture, le calcul. Il permet un certain degré d'indépendance et des capacités de communication suffisantes. L'intégration sociale est possible avec un accompagnement adapté ( Inserm, 2016).

### **a) *Caractéristiques cognitives***

Toujours selon l'Inserm (2016), on observe une moindre efficacité du fonctionnement intellectuel chez un sujet avec un handicap intellectuel léger au regard d'un autre enfant d'âge chronologique équivalent. Par ailleurs, comparée à un enfant d'âge mental équivalent, l'efficacité cognitive peut également être inférieure chez un individu avec un handicap intellectuel. On remarque un manque de stratégies cognitives et la difficulté à les mettre spontanément en œuvre. Un déficit d'attention sélective et des fonctions exécutives est présent. La mémoire de travail, la planification, l'inhibition, et la flexibilité mentale sont altérées.

### **b) *Caractéristiques affectives et motivationnelles***

Les enfants présentant un trouble du développement intellectuel vivent année après année des échecs importants et prolongés. Les retards accumulés et les expériences négatives entraînent des répercussions considérables et ne contribuent pas au bon développement de l'estime de soi, de la motivation ni au sentiment d'efficacité personnelle (Frangieh & Weisser, 2013). Selon Büchel et Paour (2005), les problèmes motivationnels chez les personnes présentant un handicap intellectuel sont récurrents. Et ces derniers sont majorés par les troubles anxieux et de l'humeur comorbides avec le handicap intellectuel.

## **C) Comorbidité entre trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et**

### **handicap intellectuel**

La présentation du TDAH chez les enfants présentant un trouble du développement intellectuel est au cœur d'un véritable questionnement. On pourrait conclure que le risque accru de TDAH chez les enfants ayant un handicap intellectuel est simplement dû à leur retard de développement. Cependant, avec une telle conclusion on pourrait prédire que l'importance des symptômes du TDAH devraient être corrélés à la gravité du handicap intellectuel. Or, des études telles que celle décrite par Dekker et Koot (2003) suggèrent que ce n'est pas le cas (in Hastings et al., 2005). En parallèle, des études affirment qu'un enfant présentant un trouble du développement intellectuel a plus de risque de manifester des comportements du TDAH (Simonoff et al., 2007 ; Hastings et al., 2005). Selon l'étude de Neece et al., (2013), le TDAH est le principal trouble neurodéveloppemental associé au handicap intellectuel. Sa prévalence est de trois à quatre fois plus élevée chez les enfants et les adolescents ayant un trouble du développement intellectuel que dans la population générale.

Néanmoins, il est particulièrement difficile de diagnostiquer le TDAH chez les personnes ayant un handicap intellectuel, parce que le fonctionnement intellectuel plus faible peut influencer sur l'attention et le comportement et masquer le diagnostic. Selon le DSM-V pour poser un diagnostic de TDAH associé au handicap intellectuel, les symptômes d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité doivent être «excessifs pour l'âge mental» et s'observer dans au moins deux contextes différents. Le TDAH peut donc être envisagé dans le cadre d'un trouble du développement intellectuel.

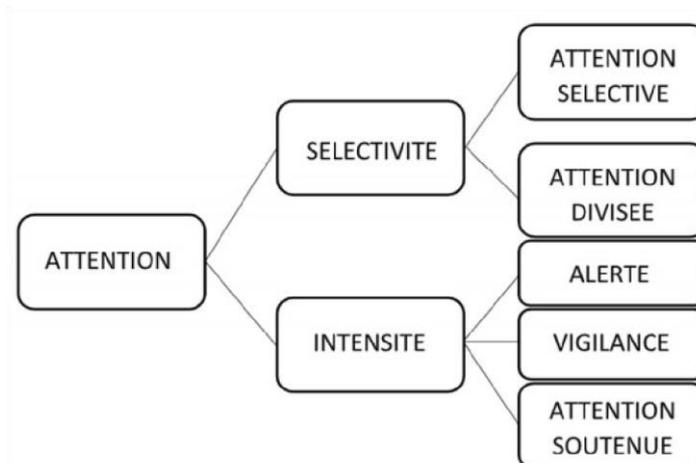
## **II/ Symptomatologie attentionnelle de l'enfant présentant un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et un handicap intellectuel léger**

## A) Attention et fonctions exécutives

### 1- Définitions et modèle des fonctions attentionnelles

William James (1907) définit l'attention comme « la sélection d'une information extérieure ou d'une pensée sous une forme claire et précise et son maintien dans la conscience. En d'autres termes, l'attention peut être définie comme « la capacité à se concentrer et à sélectionner les informations qui sont importantes à un moment et à un endroit donné » (Slama & Schmitz, p.111, 2016). Les capacités de traitement du cerveau étant limitées, les mécanismes d'attention priorisent et sélectionnent les informations pertinentes pour mener à bien une tâche.

Le système attentionnel se décline en plusieurs formes d'attention. Tout d'abord, une première distinction est faite concernant le caractère endogène et exogène de l'attention. L'attention endogène, permet de diriger de façon intentionnelle son attention. Elle est volontaire, dite « topdown ». A l'opposé, l'attention exogène « bottom-up » est activée par des stimulations extérieures. C'est une orientation inattendue des fonctions d'attention sous-tendue par des stimulations externes (Corbetta & Shulman, 2002). La seconde approche est celle de van Zomeren et Brouwer (1994), qui est la taxonomie la plus utilisée en clinique (in Slama & Schmitz, 2016). Ils décrivent l'attention comme un système se déclinant en deux grands axes : l'intensité et la sélectivité.



*Figure 3 : Modèle taxonomique de l'attention de Van Zomeren & Brouwer (1994)*

L'intensité réfère au fait qu'un sujet peut être plus ou moins « attentif » à une tâche. Elle comprend l'alerte phasique, la vigilance et l'attention soutenue. L'alerte est la capacité à pouvoir réagir rapidement à un stimulus. La vigilance est la faculté qui permet de maintenir son attention dans le temps lors de situations peu stimulantes. L'attention soutenue est la capacité de maintenir son attention dans le temps lorsqu'on fournit un effort cognitif important. La sélectivité recouvre, elle, l'attention focalisée (ou la capacité à sélectionner une information parmi d'autres distracteurs), et l'attention divisée (ou capacité à réaliser deux tâches simultanément).

Plus tard, Posner et Petersen (2012), déclinent un modèle avec trois grands réseaux attentionnels. L'alerte, l'orientation et l'attention exécutive (Slama & Schmitz, 2016). Selon cette conception, l'alerte et l'orientation sont respectivement équivalentes à l'alerte/vigilance et l'attention sélective, du modèle de van Zomeren & Brouwer. L'attention exécutive appartient, elle, aux fonctions exécutives. Elle regroupe des mécanismes de contrôle et de résolution des conflits portant sur les pensées, les sensations et les réponses. Manifestement, l'attention semble être en lien étroit avec les fonctions exécutives.

## 2- Fonctions exécutives

D'après Goldstein & Naglieri (2014), sous le terme des fonctions exécutives sont regroupées différentes fonctions cognitives. Elles permettent de réaliser et de contrôler les comportements orientés vers un but, surtout lorsque le sujet doit s'adapter à une situation nouvelle. En effet, dans un tel cas, les routines et les réponses impulsives sont peu efficaces. Selon Diamond (2013), les fonctions exécutives sont définies comme des processus mentaux nécessaires lorsque l'on doit porter attention à notre comportement et que les comportements habituels, plus automatiques, ne sont pas adaptés. Elle distingue trois fonctions exécutives de base et trois autres, dites de haut niveau. Les fonctions de base sont la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité mentale. Les fonctions de haut niveau sont le raisonnement, la planification et la résolution de problèmes.

## 3- Réciprocité entre attention et inhibition

L'inhibition est une fonction exécutive de base. Il s'agit plus particulièrement de la faculté à empêcher les interférences. Il peut s'agir de pensées (inhibition cognitive), de stimuli (attention

sélective) ou de comportements (inhibition de réponse), susceptibles d'interférer avec le comportement désiré (Slama & Schmitz in Bouvard, 2016). Diamond (2013), décrit l'inhibition, ou le contrôle inhibiteur, comme un système plus large permettant de contrôler l'attention, le comportement, les cognitions et les émotions (Seguin, 2017). Ce contrôle inhibiteur de l'attention vise une action double : sélectionner des informations, en supprimant conjointement certains stimuli. L'inhibition au sein des fonctions attentionnelles est donc essentielle pour faciliter la sélection des informations.

Mais une réciprocité existe entre l'attention et l'inhibition. En effet, l'attention est un précurseur obligatoire aux fonctions exécutives. Lussier (2010) dans son système modulaire de l'attention aborde les notions de niveau infra-attentionnel, attentionnel, et supra-attentionnel. Selon lui, le niveau infra-attentionnel composé de la vigilance, de l'orientation et de l'activation amène au niveau attentionnel qui regroupe l'attention sélective, divisée et soutenue. A son tour, le niveau attentionnel, permet la mise en marche du niveau supra-attentionnel composé de l'ensemble des fonctions exécutives dont l'inhibition.

Maintenant que les bases théoriques de l'attention et des fonctions exécutives ont été rappelées, nous abordons les manifestations attentionnelles chez un enfant atteint de TDAH et de handicap intellectuel.

## **B) Symptomatologie attentionnelle**

### 1- Attention et trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

Selon le DSM-V (2013), les difficultés d'inattention dans la vie quotidienne d'un enfant TDAH sont les suivantes : souvent l'enfant ne parvient pas à prêter attention aux détails, il évite les tâches nécessitant un effort mental soutenu et il se laisse facilement distraire par des stimuli externes. Cela suggère des difficultés d'attention soutenue et un défaut d'inhibition. L'enfant TDAH est étourdi, il commet des fautes d'inattention dans ses devoirs, son travail est imprécis. Il a des oublis fréquents dans sa vie au quotidien, il perd souvent ses objets personnels. Ces actions précipitées semblent correspondre à un défaut de sélectivité ou de contrôle inhibiteur. Il semble souvent ne pas écouter quand on lui parle, il a du mal à se conformer aux consignes et a des difficultés à gérer les

tâches comportant plusieurs étapes. Ce dernier point nous évoque en partie une saturation des ressources attentionnelles.

## 2- Attention et handicap intellectuel

Neece et al., (2013) ont constaté qu'environ 40% des adolescents atteints de handicap intellectuel présentent des niveaux élevés d'inattention et/ou d'hyperactivité-impulsivité par rapport à leurs homologues du même âge en développement typique. Mais la présentation des fonctions exécutives chez les personnes atteintes d'un handicap intellectuel est dépendante de l'étiologie du syndrome, que Zigler et Balla (1982) nomment « l'hypothèse spécifique du syndrome » (in Costanzo et al., 2013). Costanzo et al., (2013), effectuent une comparaison entre deux groupes syndromiques (syndrome de Down et syndrome de Williams). Dans les deux groupes ont été mis en avant un déficit exécutif général, particulièrement dans les domaines de l'attention soutenue auditive, de l'attention sélective visuelle, de la catégorisation visuelle et de la mémoire de travail. Mais l'attention visuelle soutenue, l'attention sélective auditive et l'inhibition visuelle étaient préservées. Cependant, des distinctions ont été faites entre les deux syndrômes, sur d'autres fonctions exécutives. Les participants atteints du syndrome de Down étaient en difficultés dans les aspects verbaux de la mémoire et de l'inhibition alors qu'au contraire ceux atteints du syndrome de Williams étaient pauvres en planification. Ainsi il est difficile de dégager un profil attentionnel type même s'il semblerait que les enfants ayant un handicap intellectuel présentent des capacités attentionnelles moindres. Djuric-Zdravkovic et al., (2010) par exemple relèvent dans leur étude que les enfants avec un trouble du développement intellectuel léger ont des difficultés d'attention sélective.

## 3- Attention et comorbidité TDAH/ handicap intellectuel

La présentation du TDAH chez les enfants ayant un trouble du développement intellectuel est une question cruciale. En effet, différentes études d'Emerson (2003) sur des enfants présentant un handicap intellectuel léger ont identifié un TDAH dans 8 à 39% des cas (in Hastings et al., 2005). Rares sont les études qui se sont portées sur une description clinique, étiologique et thérapeutique du

TDAH chez les enfants avec un handicap intellectuel. Par ailleurs, il existe peu de normes dans les systèmes de classifications pour identifier les niveaux «habituels » d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité chez les individus présentant un trouble du développement intellectuel (Ahuja et al., 2013).

L'étude de Hastings et al., (2005), démontre une association significative négative entre l'âge mental et l'évaluation des symptômes du TDAH. Autrement dit, les enfants ayant un handicap intellectuel ont plus de risque de présenter un TDAH mais le risque est indépendant de l'âge chronologique et mental.

Dans leurs études, Ahuja et al., (2013), n'ont pas trouvé de différences significatives d'attention entre un groupe d'enfants atteints de TDAH et un autre groupe présentant une comorbidité TDAH/handicap intellectuel léger. Cette étude suggère que les enfants atteints de TDAH et de handicap intellectuel léger semblent avoir un tableau cliniquement typique des enfants atteints de TDAH, avec des niveaux similaires d'inattention et d'hyperactivité/impulsivité. En revanche, ils seraient plus susceptibles d'avoir un trouble du comportement (Ahuja et al., 2013). De même, Neece et al., (2011) ont réalisé une étude longitudinale comparant des enfants atteints de TDAH avec un  $QI < 85$  et ceux avec un  $QI \geq 85$ . Les résultats ont trouvé des trajectoires similaires concernant les symptômes du TDAH, inattention et hyperactivité/impulsivité, sur une période de 3 ans. Simonoff et al., (2007) ont évalué les symptômes d'hyperactivité, d'inattention et d'impulsivité à l'aide d'un questionnaire chez les enfants avec un  $QI < 70$  et ceux avec un  $QI \geq 70$  et n'ont trouvé aucune différence entre les deux groupes.

Ainsi pour la suite de ce mémoire, nous admettons une similitude symptomatologique entre l'enfant TDAH et l'enfant TDAH avec un trouble du développement intellectuel, en accord avec les données actuelles de la littérature. Mais quels soubassements théoriques expliquent cette symptomatologie attentionnelle ? Quelles fonctions sont impliquées ? Pour répondre à cette interrogation nous utiliserons les conceptualisations du TDAH pour expliquer le déficit attentionnel chez un enfant TDAH avec un handicap intellectuel léger associé.

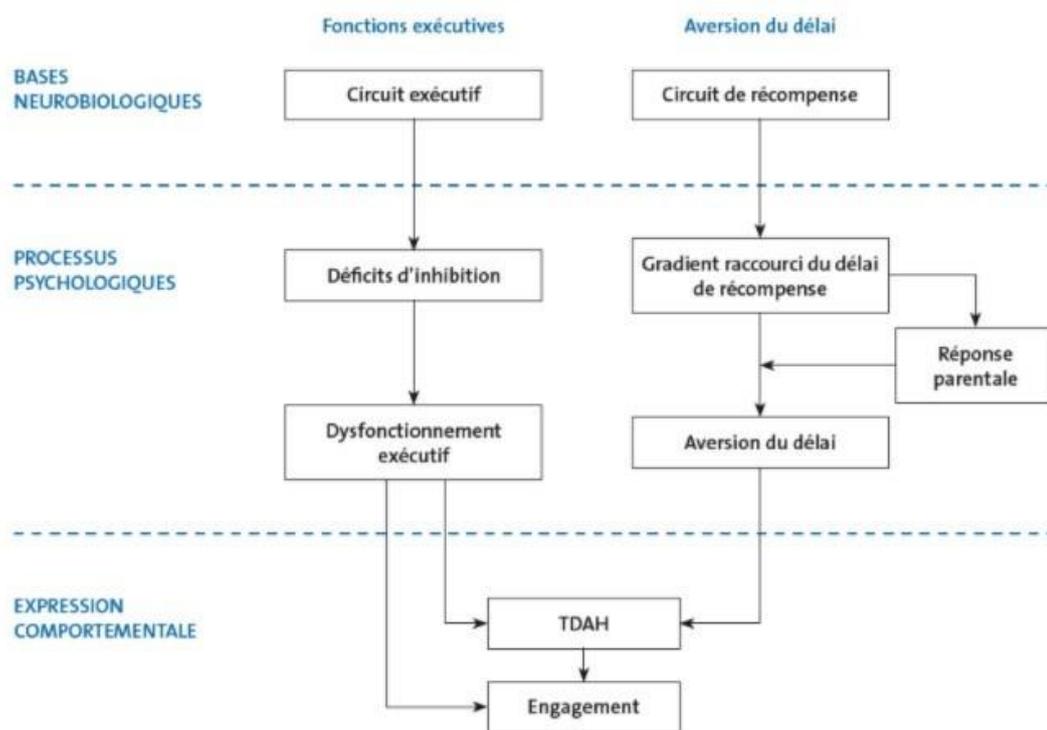
## **C) Modèles explicatifs des troubles attentionnels : apport du modèle du TDAH**

### 1- Inhibition dans le trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

Le modèle hybride de Barkley (1997) place au cœur du syndrome attentionnel une incapacité d'inhibition avec des répercussions sur quatre fonctions exécutives : mémoire de travail, internalisation du langage, auto-régulation des affects et de la motivation et reconstitution. En résulte un défaut de contrôle de la motricité, de la fluence et de la syntaxe (in Slama & Schmitz, 2016).

Le modèle de l'aversion du délai de Sonuga-Barke (2003), envisage deux types de situations qui s'accompagnent de manifestations différentes : celles où le délai d'attente est imposé et celles où le moment de la réponse est laissé au choix de l'enfant (in Slama & Schmitz, 2016). Lorsque le moment de la réponse est laissé au choix de l'enfant, il va préférer une récompense immédiate et il va chercher à réduire la durée de la tâche. Cela se traduira par de l'impulsivité (comportement spontané sans vérification de la réponse émise). Lorsque l'attente n'implique pas de choix, l'enfant s'intéresse à des éléments dans l'environnement qui accélèrent la perception du temps. Cela se traduit par de l'inattention et de l'hyperactivité.

Dans la modélisation de Barkley, l'inhibition est au centre des déficits cognitifs. Le TDAH est appréhendé comme la conséquence d'un trouble développemental des fonctions exécutives. Dans la conception de Sonuga-Barke, le TDAH serait plus la résultante d'une aversion pour tout délai temporel. Les symptômes d'inattention et d'hyperactivité sont voués à réduire la perception subjective du temps. Les problèmes ici sont abordés comme une défaillance motivationnelle (Slama & Schmitz, 2016). La réunion de ces deux modèles est proposée par Sonuga-Barke (2003) sous l'appellation de modèle à deux voies. Elle permet une appréhension plus complète du TDAH :



*Figure 4 : Modèle à deux voies de Sonuga-Barke (2003)*

Ce modèle introduit une double trajectoire développementale du TDAH. Il relèverait à la fois d'un dysfonctionnement du système de régulation Top-Down, à l'origine des déficits d'inhibition et d'un dysfonctionnement des processus motivationnels et émotionnels qui se manifeste par un comportement d'aversion du délai. Ces données nous encouragent à approfondir le concept des fonctions exécutives, avec l'introduction des fonctions exécutives « froides » et « chaudes » .

## 2- Fonctions exécutives « froide ou cool » et « chaude ou hot »

Tels que sous-tendent l'aversion du délai et le modèle de Sonuga-Barke, un lien est considéré entre les fonctions exécutives et la motivation. Traditionnellement, les fonctions exécutives ont toujours été appréhendées dans une vision purement cognitive, c'est à dire en négligeant l'émotion et la motivation. Les travaux de Zelazo et Muller (2002) ont largement contribué à l'idée que l'efficacité des fonctions exécutives varie en fonction de la signification motivationnelle d'une situation (Tsermentseli & Poland, 2016). Ils distinguent les fonctions exécutives « cool » présentes lors de

situations neutres, abstraites et décontextualisées, des fonctions exécutives « hot » requises pour les problèmes qui impliquent la régulation de l'affect et de la motivation.

Des déficits neuropsychologiques dans les fonctions exécutives «chaudes» et «froides» ont été documentés chez les personnes atteintes de TDAH (Yang et al., 2011). Toutefois ces déficits de fonctions exécutives ne sont pas universels chez tous les individus avec ce diagnostic. Selon Willcutt et al., (2005), il est évident que tous les patients atteints de TDAH ne présentent pas le même schéma de déficits des fonctions exécutives froides et chaudes. Le TDAH est indéniablement associé à des déficits des fonctions exécutives «froides». Les déficits des fonctions exécutives «chaudes» ont été examinés moins fréquemment mais semblent être plus pertinents du point de vue des résultats fonctionnels et de la prise de décision dans le monde réel selon Castellanos et al., (2006).

Comme nous l'avons vu précédemment les enfants atteints d'un TDAH avec un trouble du développement intellectuel léger ont un tableau cliniquement typique des enfants atteints de TDAH. En nous basant sur la modélisation des déficits attentionnels de Sonuga-Barke, on admet que le TDAH comorbide au handicap intellectuel léger relève à la fois d'un dysfonctionnement des mécanismes d'inhibition mais également des processus motivationnels. Les deux types de fonctions exécutives « froides » et « chaudes » peuvent être impliquées. Nous allons dès à présent aborder la théorie motivationnelle et essayer d'en saisir la pertinence dans ce cadre d'étude.

### **III/ Accompagnement rééducatif et apport de la théorie motivationnelle**

#### **A) Principe d'accompagnement**

##### **1- Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité**

La prise en charge des enfants TDAH est multimodale et pluridisciplinaire. Elle est adaptée à chaque enfant en prenant compte son environnement. Selon Taylor et al., (2004), celle-ci doit s'inscrire dans une coordination de divers professionnels de santé tels que des pédiatres, psychomotriciens, psychologues, etc. Elle doit s'articuler autour d'un traitement médicamenteux, d'une guidance parentale, d'aides pédagogiques, de rééducations et de psychothérapies (MarquetDoléac, 2015). Plusieurs techniques sont conseillées dans l'accompagnement d'un enfant

TDAH : le renforcement positif, l'économie de jeton, le retrait d'attention, le time-out, le soliloque et la visualisation du temps (Marquet-Doléac, 2015).

## 2- Prise en compte du handicap intellectuel

Une intervention adaptée auprès d'une population avec un handicap intellectuel se base sur l'adaptation du niveau de difficulté par rapport à l'individu et la supervision de l'entraînement (Côté, Couture, & Lippé, 2016).

- Compte-tenu des problèmes de motivation et de compréhension, il est important de donner un sens et un intérêt aux activités proposées : la satisfaction de réussir, la fierté d'être félicité, l'attrait de la récompense matérielle tout en expliquant l'importance et les enjeux « Cela fait travailler l'attention, c'est pour mieux se concentrer à l'école » par exemple.
- Toujours s'assurer d'être compris : adapter le contenu et le rythme de son discours en fonction des difficultés du patient en favorisant les supports visuels par exemple. On peut également installer des routines pour permettre à l'enfant d'anticiper et de planifier.
- Permettre une visualisation du temps qui passe pour améliorer la planification et diminuer l'anxiété.

## **B) Regard sur la théorie de la motivation et son appui de la métaconnaissance**

### 1- Théorie motivationnelle

#### *a) Définition et type de motivation*

D'après le Grand dictionnaire de la psychologie (1992), la motivation est un « processus physiologique et psychologique responsable du déclenchement, de l'entretien et de la cessation d'un comportement ainsi que de la valeur appétitive ou aversive conférée aux éléments du milieu sur lesquels s'exerce ce comportement ». Comme nous l'avons vu précédemment, cette dernière est

particulièrement impactée dans la symptomatologie des troubles neurodéveloppementaux que sont le TDAH et le handicap intellectuel.

La théorie de l'autodétermination élaborée par Ryan & Deci (2000) postule l'existence de différents types de motivation : la motivation intrinsèque (réaliser une tâche spontanément et par intérêt parce qu'elle est plaisante), la motivation extrinsèque (réaliser une tâche dans la perspective d'une récompense motivante) et l'amotivation (in Sarrazin et al., 2011, p.273-312).

Style de régulation	Absence de motivation	Motivation extrinsèque				Motivation intrinsèque
		Régulation externe	Perception de la nécessité de l'environnement	Identification	Intégration	
Besoin d'autonomie	Refus de faire	Forcé par autrui	Perception de la contrainte	Perception de l'importance et volonté de faire	Compréhension de la nécessité de faire	Plaisir de faire
Besoin de relation	Aucun intérêt de faire	Action littéralement dictée	Pour faire plaisir ou éviter de l'anxiété ou de la culpabilité	Liberté laissée sur la façon d'agir	Accord des intérêts sujets/milieu	Perception de ce plaisir par ce milieu
Besoin de compétence	Impossibilité de faire	Devoir de faire	De contraint à le faire	Apprends à faire par lui-même	Perception de l'amélioration et du rapprochement de l'objectif	Réitération de la performance possible
Lien perçu	Impersonnel	Externe	Assez externe	Assez interne	Interne	Interne

Figure 5: Théorie de l'autodétermination de Ryan & Deci (2000, in Gilmore et al, 2015)

L'amotivation correspond à la motivation non déterminée. Le sujet agit machinalement sans aucun sentiment d'intentionnalité, il ne comprend pas ce qui est attendu et a l'impression d'être incapable de réaliser la tâche demandée. Il se sent forcé, se dévalorise et ne perçoit pas le lien de causalité entre ses actes et leurs conséquences. L'amotivation traduit un manque complet d'autodétermination à l'égard du comportement cible.

La *motivation extrinsèque* se décline en quatre niveaux d'autodétermination : la régulation externe, la régulation introjectée, la régulation identifiée et la régulation intégrée.

La *régulation externe* est la forme la moins autodéterminée des motivations extrinsèques. Elle se réfère à l'individu qui réalise la tâche pour faire plaisir à l'autre, pour recevoir une récompense ou pour éviter une punition.

Ensuite, la *régulation introjectée* est le premier degré d'assimilation des demandes externes. Mais l'intériorisation n'est pas efficace car elle n'est pas totalement acceptée par l'individu. Il est contraint par une pression interne donc il agit pour ne pas culpabiliser ou pour être complimenté.

Puis, la *régulation identifiée* correspond au premier niveau de motivation autonome. L'individu comprend que les facteurs externes qui régissent son comportement sont importants pour

lui et il accepte de les faire siens. Il accède à une plus grande autonomie et n'a pas le sentiment qu'on cherche à le pousser. Pour autant, le plaisir dans la réalisation de la tâche n'est pas vraiment présent.

Enfin, la *régulation intégrée* présente le plus haut degré d'autodétermination et d'autonomie parmi les différents types de motivation extrinsèques. Le sujet a identifié l'importance du comportement et l'a intégré au système de valeurs. Il agit de façon intentionnelle, cependant il existe toujours une valeur instrumentale derrière l'action.

Pour finir on retrouve la *motivation intrinsèque*, qui est considérée comme le plus haut niveau dans la théorie du continuum de l'autodétermination. L'activité en elle-même présente un intérêt pour l'individu et elle engendre du plaisir. L'individu est curieux et libre. En effet, il n'est pas contraint par l'environnement, ni poussé par la présence de récompenses à l'issue de cette dernière.

#### **b) *Intériorisation et satisfaction des besoins fondamentaux***

Selon la théorie, l'atteinte des différents stades vers une motivation autonome passe par des processus d'intériorisation et d'intégration des régulations externes. C'est à dire que l'individu comprend l'importance du comportement et l'intègre à ses valeurs. Ces processus d'intériorisation et d'intégration suivent une tendance développementale naturelle. En effet, en grandissant l'enfant réalise spontanément des comportements qui lui étaient imposés auparavant (propreté, politesse, travail scolaire). Toutefois, cette évolution est également influencée et alimentée par trois besoins psychologiques fondamentaux : proximité social/relation, compétence et autonomie.

Le besoin de *proximité sociale*, correspond au besoin d'appartenir à une communauté, d'être en lien avec des individus réconfortants, de recevoir de l'attention et des soins de personnes importantes. Les individus s'entourent de ceux qu'ils perçoivent comme prenant soin d'eux.

Le besoin de *compétence* fait référence au désir d'être efficace dans ses interactions, il renvoie au sentiment d'auto-efficacité. Cela correspond à l'envie de montrer ses capacités et de surmonter des défis adaptés à ses possibilités. Un individu est plus enclin à adopter des activités promues par autrui lorsqu'il se sent compétent pour le faire.

Enfin l'*autonomie* reflète le besoin de conserver son libre arbitre, de ne pas avoir le sentiment d'être contrôlé par des forces extérieures. Les comportements doivent être en adéquation avec le système de valeur du sujet pour respecter le besoin d'autonomie.

Ainsi la théorie énumère un ensemble de comportements de soutien au trois besoins fondamentaux. Par exemple, le fait de consacrer des ressources personnelles (temps, énergie, attention), d'exprimer de l'affection, de tenter de comprendre les problèmes de l'autre, nourrit le besoin de proximité sociale. Ensuite, le sentiment de compétence est renforcé par des attentes

clairement définies, des défis adaptés, des encouragements, des feedbacks. Enfin, l'absence de date butoir, de menace, de pression et la présence d'explications, de choix, de reconnaissance et de récompense informantes alimentent le besoin d'autonomie. Une récompense « informante » est une motivation extrinsèque qui renseigne sur une performance. Elle a une conséquence positive sur la motivation intrinsèque. En revanche, il faut veiller à ne pas attribuer de récompenses dites « contrôlantes ». La récompense « contrôlante » apporte une motivation extrinsèque lors d'une activité déjà intrinsèquement motivante. Dans ce cas de figure, l'individu effectue un lien de causalité entre les deux types de motivation. Par ailleurs, la théorie de l'autodétermination ajoute que trois facteurs contextuels s'ajoutent aux trois besoins fondamentaux pour nourrir la motivation autodéterminée: la justification de l'importance de la tâche, la reconnaissance des sentiments et le langage qui véhicule un choix (remplacer « vous devez » par « si vous êtes enclin à continuer alors.. »).

### c) ***Bienfait de la motivation autonome***

Les recherches soulignent les bénéfices d'une motivation autonome (motivation intrinsèque, intégrée, et identifiée) par rapport à une motivation contrôlée ( motivation introjectée, externe) ou à l'absence de motivation. La motivation autonome est associée à une plus grande persistance, à des sentiments plus positifs, à une performance accrue et à une meilleure santé mentale (Ryan & Deci 2000). Ainsi, la poursuite et l'atteinte de buts reliés aux besoins fondamentaux conduisent au bien-être des individus. Si les besoins sont comblés, le bien-être et le fonctionnement seront optimum.

Cette vision motivationnelle abordée par la théorie de l'autodétermination nous renvoie à la notion d'auto-efficacité avec laquelle elle est intrinsèquement liée.

## 2- Notion d'auto-efficacité et d'apprentissage auto-régulé

### a) ***Théorie de l'auto-efficacité de Bandura***

Bandura (1977) émet l'idée selon laquelle plus les croyances d'auto-efficacité sont importantes : plus un comportement sera initié, et les efforts fournis seront importants et étalés sur la durée. Les croyances d'auto-efficacité dépendent des quatre sources d'informations suivantes :

- *La réalisation de performance* est basée sur les expériences personnelles de maîtrise. Les succès augmentent le sentiment de maîtrise et les échecs répétés les abaissent. Ainsi des

succès répétés engendrent une croyance solide de l'auto-efficacité et diminuent l'impact négatif des échecs.

- Ensuite l'*expérience vicariante* correspond à l'expérience par procuration. Voir d'autres personnes effectuer des activités menaçantes sans conséquences néfastes persuade l'individu de les réaliser. Il s'agit d'une source d'information moins fiable que l'expérience directe.
- La *persuasion verbale* incite un individu à croire qu'il peut faire face avec succès à l'insurmontable. L'individu a recours à la suggestion. Au même titre que l'expérience vicariante, la persuasion verbale n'est pas une source d'information solide.
- Enfin l'*excitation émotionnelle* conditionne le comportement d'un individu. Les situations stressantes amènent un état émotionnel négatif. Cet état entraîne un comportement d'évitement qui bride le développement des capacités d'adaptation, accroît la peur et ainsi affecte l'auto-efficacité perçue. La maîtrise expérimentée réduit l'excitation anticipatoire de la peur et l'évitement pour laisser place à des comportements contrôlés.

#### **b) *Apprentissage auto-régulé***

La théorie fondamentale de l'auto-efficacité de Bandura (1977) fait donc le lien entre les croyances d'auto-efficacité et d'autonomie avec la capacité d'auto-régulation des pensées et des comportements. L'apprentissage auto-régulé est une « activité d'engagement qui comprend la pleine attention, la conscience de soi et l'introspection, l'auto-évaluation honnête, l'ouverture au changement et l'acceptation de la responsabilité de son apprentissage » (Nilson, 2013, p.4). Elle a peu à voir avec l'intelligence mesurée et à peu près n'importe qui peut la développer. L'apprentissage auto-régulé serait en lien avec la capacité de retarder la gratification. En effet, nombreux sont les enfants qui ont du mal à repousser la gratification, à inhiber les stimuli distracteurs, à se motiver pour réaliser tâches difficiles et à maintenir la confiance en soi pour persévérer. Ils extériorisent généralement leur lieu de contrôle. C'est à dire qu'ils attribuent leurs réussites ou leurs défaites à la chance, ou aux autres. Ils ne font pas de lien de causalité entre leurs compétences, leurs actions et leurs résultats. Ils adoptent une vision passive de l'apprentissage et ont un sentiment biaisé d'estime de soi (Nilson, 2013).

A partir de la théorie de Bandura, Zimmerman (2002) propose un cadre comportant trois phases de l'apprentissage auto-régulé : la prévoyance, la performance et l'auto-réflexion. La *prévoyance* est une phase d'analyse des tâches, d'établissement d'objectifs et de planification

stratégique (in Nilson, 2013). Elle repose sur une croyance de sa motivation, de son auto-efficacité. L'individu a des attentes d'apprentissage et de l'intérêt pour la tâche. Ensuite, le *contrôle du rendement et de la participation* nécessite une maîtrise de soi, une concentration de l'attention, une auto-observation et une auto-expérimentation (élaborer des solutions et déterminer la plus efficace). Enfin, l'*auto-réflexion* comprend une phase d'auto-évaluation, d'attribution causale des résultats. L'individu détermine un degré d'auto-satisfaction qui influe ensuite son image de soi et sa motivation.

**c) *Métacognition : regard sur ses propres compétences, préalable à la motivation***

L'auto-régulation est le concept général, et la métacognition en est une facette majeure. L'auto-régulation englobe la surveillance et la gestion de ses processus cognitifs, émotions, motivations, comportements et environnements (Nilson, 2013). Selon Flavell (1987), la métacognition est le contrôle conscient des processus cognitifs. Elle se réfère aux connaissances que l'on a de son propre fonctionnement et au contrôle que l'on peut exercer sur celui-ci (in Seguin, 2017).

La métacognition comprend les connaissances métacognitives, les stratégies métacognitives et les expériences métacognitives. Les connaissances métacognitives regroupent les connaissances qu'une personne possède, qu'elles soient correctes ou erronées. Elles concernent les variables personnelles, les variables de tâches et les variables de stratégies (Frenkel, 2014).

3- Lien entre auto-efficacité, auto-régulation, métacognition et motivation

Premièrement, Nilson (2013) observe que le contrôle émotionnel est essentiel dans l'apprentissage auto-régulé puisqu'il est représenté dans deux phases sur trois décrites par Zimmerman. Pour la première phase, l'apprenant doit se motiver à réaliser la tâche et au cours de la troisième phase (auto-évaluation), la personne réagit émotionnellement à son rendement. Un sentiment positif renforce sa motivation. Ce sentiment de satisfaction est primordial, aucun individu ne poursuit un objectif hors de sa portée ou qui suscite un effet négatif. En somme, des faiblesses de la motivation ont un effet particulièrement délétère sur la capacité à s'auto-réguler (Major et 2013).

Ensuite, un bon niveau de compétences auto-perçues joue un rôle important dans l'apprentissage auto-régulé et la métacognition (Bandura, 1986 ; Bouffard & Vezeau, 2010 ; Bouffard et al., 2003, Efklides, 2011 in Nader-Grosbois, 2014). Ces derniers suggèrent que lorsque les élèves se perçoivent comme incompetents ils parviennent moins bien à s'auto-réguler.

C'est à présent qu'intervient la métacognition. Cette dernière permet non seulement de se percevoir comme « agent » de l'action (Nader-Grosbois, 2014 ) mais elle vise également la prise de conscience et le développement des stratégies d'auto-régulation. En effet pour Büchel et Paour (2005), la prise de conscience métacognitive est un préalable essentiel à toutes interventions cognitives. En effet, il est nécessaire d'être conscient de son fonctionnement afin de viser une amélioration de ce dernier. L'apprentissage auto-régulé qui en découle confère un sentiment d'autonomie et de compétence (Bandura, 1977). On retrouve donc deux des besoins fondamentaux de la théorie d'autodétermination: compétence et autonomie.

### **C) Application de l'auto-régulation chez un enfant TDAH avec un handicap intellectuel**

Norwalk et al., (2009), Young et al., (2005) suggèrent que les perceptions de la compétence sur les tâches peuvent être faibles chez les personnes atteintes de TDAH (in Major et al., 2013). Il existe également des preuves montrant que les élèves atteints de TDAH et d'un trouble anxieux comorbide rapportent des croyances moins positives sur l'auto-efficacité académique. Dans l'étude de Major et al., (2013), les jeunes qui signalent des problèmes d'auto-régulation de l'attention sont susceptibles d'avoir des croyances moins optimistes sur leur efficacité personnelle parce qu'ils échouent notamment à l'étape d'évaluation et du jugement des compétences. Ces résultats ont d'importantes implications cliniques car « ceux qui ont une mauvaise perception de leurs capacités peuvent avoir besoin de recevoir des interventions qui ciblent à la fois leurs compétences et leurs croyances » (Major et al., 2013, p.149-156). Pour se faire, l'emploi de stratégies top-down est recommandé dans le cadre du TDAH. En effet, la remédiation cognitive de type métacognitive constitue un des principaux cadre de rééducation de l'enfant TDAH dont l'efficacité a été largement prouvée (Madiou & Swiatek, 2018).

Concernant le handicap intellectuel, il est à présent accepté que le fonctionnement cognitif des personnes avec un handicap intellectuel peut s'améliorer (Bussy et al., 2016). La majorité des études ont démontré la faisabilité de la rééducation des fonctions cognitives même si elles possèdent des limitations structurales, conceptuelles, langagières, et motivationnelles (Bucher & Paour, 2005). L'étude de Nader-Grosbois (2014) montre que les enfants avec un handicap intellectuel ont des compétences auto-perçues et des performances d'auto-régulation et de métacognition plus faibles que

chez les enfants typiques. Par ailleurs, cette étude relève une corrélation positive entre l'autoperception des compétences dans des domaines spécifiques et certaines stratégies d'auto-régulation et métacognitive. Plus ils perçoivent positivement leur conduite, meilleure est leur stratégie métacognitive de régulation du comportement. L'étude de Moreno et Saldana (2005) corrobore ces données, en expliquant que la métacognition et l'auto-régulation jouent un rôle central dans les limitations chez les personnes présentant un handicap intellectuel (in Nader-Grosbois, 2014). Ainsi, selon Agran (1997) « afin de s'auto-réguler et de s'autodéterminer, les personnes atteintes de déficience intellectuelle doivent apprendre à mobiliser des stratégies de détermination d'objectifs, d'auto-contrôle, d'auto-renforcement, de résolution de problèmes, d'auto-gestion, d'auto-évaluation et d'adaptabilité » (in Nader-Grosbois, 2014, p. 1334-1348. ).

En somme, pour accéder à une motivation optimale il est donc important de renforcer le sentiment de compétence, d'autonomie et de proximité sociale de l'individu. Plus la motivation sera intégrée dans la rééducation, plus l'individu sera performant et satisfait de lui-même. En parallèle, nous avons vu que les croyances d'auto-efficacité et les stratégies d'auto-régulation sont interdépendantes. Ces deux compétences nécessitent des processus motivationnels, cognitifs et métacognitifs, comprenant notamment l'auto-observation, l'auto-jugement et l'auto-réaction. Or la motivation intrinsèque qui va en découler sera responsable de sentiments plus positifs et d'une performance accrue. Finalement, au vue des données de la littérature l'utilisation de cette base théorique semble adaptée dans l'accompagnement de l'enfant TDAH avec un handicap intellectuel, chez qui les processus métacognitifs, motivationnels et l'estime d'eux-même sont impactés.

Dans la partie théorique, nous nous sommes attachés, à présenter dans un premier temps le trouble du déficit de l'attention ainsi que le handicap intellectuel. Nous avons abordé leurs caractéristiques notamment motivationnelles et les implications d'une telle comorbidité. Puis, nous nous sommes intéressés aux concepts de l'attention et des fonctions exécutives, notamment l'inhibition, afin de saisir la symptomatologie attentionnelle présentée par l'enfant TDAH avec un handicap intellectuel. Cela nous a permis de comprendre que cette comorbidité présente un tableau symptomatologique typique d'un enfant TDAH. Enfin nous nous sommes attardés sur les modalités d'accompagnement de ce trouble comorbide. Nous avons mesuré l'importance du recours à la théorie de l'autodétermination pour viser une auto-régulation du comportement. Dans ce cadre théorique la métacognition, l'autonomie, l'auto-efficacité et la relation sont les maîtres mots.

## **B) Bilan pédiatrique**

A l'âge de 8 ans, les troubles de l'attention restent très importants à la maison comme à l'école malgré le dispositif ULIS : les résultats aux questionnaires de Conners sont significatifs. Le pédiatre pose le diagnostic d'un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité et préconise un traitement par méthylphénidate. Par ailleurs, il relève que l'évaluation des capacités cognitives montre une efficacité intellectuelle faible. De ce fait il oriente Kelyan vers un généticien.

## **C) Bilan génétique**

[     ]

## **D) Bilan psychométrique**

[     ]

Le test proposé est le WISC-V. Le QI Total, de **66**, est interprétable et montre un trouble du développement intellectuel léger. Les résultats détaillés sont les suivants :

- L'indice de Compréhension Verbale (ICV) mesure la formation des concepts verbaux, le raisonnement verbal ainsi que les connaissances acquises de son environnement. Le score obtenu à l'ICV est de **68**. Les résultats aux différents items sont homogènes et mettent en évidence un trouble. Le raisonnement verbal est très limité, le répertoire lexical, la pensée catégorielle verbale et la pensée conceptuelle sont déficitaires. Les résultats aux subtests complémentaires « Compréhension » montrent que Kelyan connaît quelques règles sociales et savoir-faire, mais ils sont limités.
- Les performances Visuo-Spatiales correspondent aux capacités à analyser et à synthétiser des stimuli visuels, aux capacités de construction mentale et de coordination visuo-motrice.

Kelyan se situe dans la zone faible avec un score de **78**. L'indice est homogène et indique des difficultés. Kelyan s'applique et persévère malgré la difficulté. Il ne semble pas planifier de stratégie. Il doute de ses capacités et le verbalise.

- L'Indice de Raisonnement Fluide évalue la capacité de raisonnement et d'organisation des informations. L'indice est homogène et se situe dans la zone faible avec un score de **76**. Il présente d'importantes difficultés de raisonnement logique visuel et de compréhension de la consigne. Kelyan fait preuve d'impulsivité cognitive à deux reprises. Il montre des capacités très limitées de raisonnement inductif et quantitatif.
- L'indice de Mémoire de Travail (IMT) détermine la capacité à stocker des informations temporairement et à pouvoir les utiliser en vue d'un but précis. Cet indice présente des résultats hétérogènes et Kelyan obtient un score de **82**. Il montre une grande fatigabilité, le coût cognitif pour retenir et rappeler des informations orales semble important. Les performances en mémoire de travail auditivo-verbale sont déficitaires. Les performances en mémoire de travail visuelle se situent dans la moyenne.
- Enfin, l'indice de Vitesse de Traitement (IVT) mesure la rapidité cognitive du traitement de l'information. Kelyan obtient un score hétérogène de **75**. Pour le subtest « Code », l'écrit semble être une tâche difficile à réaliser et coûteuse sur le plan cognitif, attentionnel et moteur. Pour les « Symboles », Kelyan a réussi à gérer son impulsivité cognitive.

En somme, les résultats montrent un profil cognitif homogène. Les difficultés attentionnelles et de langage semblent impacter les résultats. L'efficacité intellectuelle évaluée à l'aide du WISC-V révèle un niveau inférieur à la moyenne des enfants de son groupe d'âge. L'ensemble des indices se situe dans les zones dites faibles et très faibles. Sur le plan psycho-affectif, il s'agit d'un enfant qui manque beaucoup de confiance en lui et semble perfectionniste. Il est soucieux de bien faire et semble sensible à l'échec. Chez Kelyan, les capacités de gestion de l'attention sont très fluctuantes et une distractibilité est relevée.

## E) Bilan psychomoteur

Le bilan psychomoteur, toujours sous traitement au méthylphénidate, a été réalisé dans le cadre du suivi au [            ]. Kelyan a [            ] Ce dernier a dû être séquencé sur de nombreuses séances compte tenu des difficultés attentionnelles de Kelyan et de sa fatigabilité. Kelyan est mobilisable sur de courtes périodes durant lesquelles il montre qu'il veut donner le meilleur de lui-même. Il parle beaucoup durant les passations. Les temps de latence entre deux exercices le mettent en difficulté, il s'éparpille et s'agite.

### 1- Évaluation des fonctions motrices et du graphisme

Au *M-ABC 2*, Kelyan obtient un score total de 35 points, ce qui est supérieur au 15<sup>ème</sup> centile et montre de bonnes capacités motrices. Tous les items sont supérieurs au 15<sup>ème</sup> centile avec des notes standards de 9 pour la Dextérité manuelle et Viser-attraper et une note standard 8 pour l'équilibre. Kelyan verbalise qu'il a l'impression de perdre son temps sur les épreuves de motricité fine. Il présente des difficultés à gérer la présence du chronomètre qui augmente son anxiété, cependant cela ne semble pas impacter ses performances.

	Note composante	Note standard	Rang Percentile
Dextérité manuelle	29	9	37 soit > 15 <sup>e</sup> percentile
Viser et attraper	17	9	37 soit > 15 <sup>e</sup> percentile
Équilibre	27	8	25 soit > 15 <sup>e</sup> percentile
TOTAL	73	8	25 soit > 15 <sup>e</sup> percentile

*Graphisme* : Kelyan étant non lecteur, une évaluation clinique à partir des pré-scripturaux est donc réalisée. Les observations mettent en évidence une prise tripodique hypertonique. Sa posture n'est pas adaptée à la tâche, son buste est appuyé contre la table et sa tête se rapproche du support à mesure qu'il progresse dans le tracé. La psychomotricienne observe une dégradation de la qualité graphique en fin de ligne et un manque de fluidité entre les motifs. Les compétences graphomotrices sont déficitaires et doivent être développées.

Concernant le *tonus*, le ballant et l'extensibilité sont de qualité. Kelyan présente une légère immaturité tonique. En effet, lors des diadocosynésies, la psychomotricienne observe la présence de syncinésies d'imitation et une dégradation gestuelle avec la répétition et la vitesse.

## 2- Évaluation des capacités visuo-spatiales et visuo-constructives

A l'épreuve de la *Figure de Rey A*, Kelyan obtient en copie un score fragile de 56 points (soit **-1DS**). Pour la reproduction de mémoire, il obtient un score de 40 points (soit **-0,3DS**), ce qui correspond aux normes de sa classe d'âge. Au niveau clinique, le rectangle central n'est pas repéré pour la copie mais lors de l'épreuve de mémoire, il est placé en première intention. La figure est incomplète mais les détails présents sont corrects.

Pour l'épreuve des « Cubes » de la *Nepsy-II*, Kelyan obtient une note brute de 17, ce qui correspond à une note standard de **10**, soit un résultat dans la moyenne des enfants de son âge pour les capacités visuo-constructives. Il a cependant tendance à s'agiter durant la passation, bien que ses réponses soient très correctes.

## 3- Évaluation des fonctions exécutives

A l'épreuve des *Laby 5-12*, Kelyan présente un indice général d'erreur fragile et un indice d'aversion du délai significatif avec un score pathologique supérieur à **-2DS**. Il affiche rapidement une fatigue attentionnelle et se plaint de la longueur de la passation : « c'est jamais fini ce truc ». Kelyan ne persévère pas dans l'erreur, il est capable d'identifier cette dernière et de stopper son action pour la corriger. Il parvient finalement au bout de la tâche grâce à l'étayage de l'adulte.

Temps total	Indice général d'erreur	Indice d'inhibition	Indice d'aversion du délai
779s	10,5 (-1,5DS)	1,6 (-0,1 DS)	6,7 (-2,6DS)

Le test d'appariement d'images montre un score d'erreur et un index d'impulsivité déficitaire. Le temps total de 136 sec illustre la rapidité trop élevée de Kelyan. Ces résultats sont soutenus par les observations cliniques. Celles-ci mettent en évidence que Kelyan veut aller trop vite, se précipite et commet beaucoup d'erreurs.

Temps 1 <sup>er</sup> réponse = 61 sec	Nombre de Réussite = 5 (+ 0,45 DS)	Nombre d'Erreur = 12 (- 3DS)
Temps total = 136 sec (-4,5DS)	Index Exactitude = 2,2 (+ 4,0 DS)	Index Impulsivité = 5,2 (- 9,0 DS)

A l'épreuve de la *Tour de Londres*, Kelyan obtient un score Anderson de **-0,8DS** et un score Krikorian de **-3,75 DS**. Ces résultats indiquent que Kelyan présente des difficultés de planification significatives. Lors de ce test, Kelyan semble anxieux et se dévalorise, il se précipite sur la tâche comme pour s'en débarrasser. Il peut parfois manquer de flexibilité et persévérer dans ses stratégies.

#### 4- Évaluation des fonctions attentionnelles

L'ensemble de la *Tea-Ch* a été réalisé. Toutefois, rappelons que le bilan a été réalisé alors que Kelyan était sous traitement au méthylphénidate. Durant ce dernier, il est préoccupé par le temps, le chronomètre et sa performance. Il présente une anxiété de performance majeure. Une instabilité motrice est présente lors des temps de latence et des consignes. De manière générale, une distractibilité est observée et les épreuves sont coûteuses pour lui, renforçant son agitation.

SUBTESTS	NOTES BRUTES / % CUMULES
(G) Recherche dans le ciel	6,7 soit 5 %
- nombre de cibles	15 soit 9 %
- temps par cible	7,8 soit 10 %
(H) Coups de fusil	6 soit 17 %
(T) faire deux chose à la fois	10,5 soit 5 %
(U) Carte géographique	37 soit 54 %
(X) Écouter deux chose à la fois	14 soit 15 %
(Y) Marche-arrête	9 soit 4 %
(Z) Monde à l'endroit	36 soit 5 %
(AA) Monde à l'envers	39 soit 10 %
(BB) Transmission de code	26 soit 6 %

#### **Facteur « Attention sélective »**

Subtest « Recherche dans le ciel » : Kelyan repère 15 cibles sur 20 en 1 minute 57sec. 5 % des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne, ce qui est pathologique. Kelyan se précipite au début puis, dans un second temps, il organise sa recherche de haut en bas. En fin de recherche, Kelyan ne procède pas à une vérification de son travail. Cette désorganisation initiale impacte la vitesse d'exécution de Kelyan et donc, dans une certaine mesure, sa note d'attention. Toutefois, la vitesse d'exécution ralentie ne peut expliquer à elle seule la note déficitaire en attention visuelle sélective. En effet, le nombre de cibles encerclées par Kelyan est fragile pour son âge.

Subtest « Carte géographique » : Kelyan repère 37 cibles sur 80. Le score est dans la norme. En effet, 54% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. La recherche s'organise de proche en proche. Durant cette épreuve, Kelyan présente une instabilité motrice durant les temps de latence.

### **Facteur « Attention divisée »**

Subtest « Faire deux choses à la fois » : Kelyan compte correctement les coups de fusil dans 2 parties sur 5 et repère 10 paires de vaisseaux sur 20, sur la tâche de nature visuelle. 5% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne ce qui est déficitaire. Cette tâche met Kelyan en grande difficulté et il n'emploie pas de stratégie de recherche visuelle. Il est difficile pour lui de partager son attention en utilisant simultanément deux modalités d'entrée différentes (visuelle et auditive).

Subtest « Écouter deux choses à la fois » : Kelyan restitue 8 animaux sur 10 et compte correctement les coups de fusil dans 6 parties sur 10. 15% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. Durant cette épreuve, Kelyan a du mal à compter dans sa tête. Il se démobilise lors du troisième enregistrement mais tient bon au prix d'une agitation importante (il crie ses réponses). Kelyan parvient à partager son attention sur deux informations simultanées lorsque les deux entrées sont strictement auditives mais cela est très coûteux.

### **Facteur « Attention soutenue »**

Subtest « Coups de fusil » : Kelyan compte correctement les coups de fusil dans 6 parties sur 10. 17% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. Kelyan est anxieux de bien faire et a du mal à inhiber le comptage à voix haute. Il reste concentré mais cela semble lui demander beaucoup d'efforts. Le maintien de l'attention auditive est coûteux.

Subtest « Transmission de code » : Kelyan relève 26 cibles sur 40. Autrement dit, 6% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne, ce qui est pathologique. Kelyan se fatigue rapidement au cours de cette épreuve. Il souffle et explore les objets autour de lui. A plusieurs reprises, Kelyan crie ses réponses et les ponctue d'un coup de point sur la table.

### **Facteur « Contrôle attentionnel/ inhibition »**

Subtest « Les petits bonhommes verts » : Cet item n'est pas administré car Kelyan ne sait pas compter à l'envers. Il lui faut recompter à l'endroit pour connaître le chiffre avant.

Subtest « Mondes contraires » : 5% d'enfants de son groupe d'âge obtiennent des notes inférieures ou égales aux siennes pour le Monde à l'endroit et 10% pour le Monde à l'envers. Cet

item plaît beaucoup à Kelyan et il s'investit dans la tâche. Les résultats reflètent une lenteur cognitive et des capacités d'inhibition fragiles.

Subtest « Marche-Arrête » : 9 parties sur 20 sont réussies. 4 % des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne, ce score est déficitaire. Les erreurs relevées sont dues à des difficultés d'attente du signal, ce qui rend compte d'une impulsivité et d'un manque d'inhibition motrice. Kelyan verbalise son anxiété durant cette épreuve : « Je me suis trompé ? ».

Observations cliniques sur 15 minutes lors d'un jeu en séance (Suspend) :

Inattention		Hyperactivité/ Impulsivité	
Ne prête pas attention aux détails	NE	Remue les mains/pieds ou se tortille	9
A des difficultés à soutenir son attention	2	Se lève	4
Ne semble pas écouter	2	Court ou grimpe partout	0
Ne se conforme pas aux consignes	2	A du mal à se tenir tranquille dans les jeux	0
A du mal à organiser ses activités	NE	Est "sur la brèche"	2
Aversion des tâches avec un effort mental soutenu	4	Parle trop	0
Perd les objets nécessaires à son travail	NE	Coupe la parole	6
Se laisse facilement distraire par des stimuli externes	18	A du mal à attendre son tour	3
Oublis fréquents dans la vie quotidienne	NE	Interrompt les autres ou impose sa présence	NE

\* NE= non évalué

### Conclusion du bilan psychomoteur

Kelyan est un garçon plein de vie et agréable. Il présente une difficulté à inhiber certaines paroles ou comportements inadaptés en relation sociale mais il est capable de se corriger si on lui en fait la remarque. Ce bilan met également en lumière des coordinations dynamiques générales de qualités. Les compétences visuo-constructives sont correctes mais elles restent dépendantes du niveau attentionnel. Kelyan présente une impulsivité prégnante ainsi que des difficultés de planification. Cependant, des capacités d'inhibition et de flexibilité sont mobilisables en fonction du niveau attentionnel. Des difficultés touchant la graphomotricité, les fonctions exécutives et l'attention sont également présentes.

Plus précisément, au niveau attentionnel, Kelyan présente des résultats hétérogènes. Les scores reflètent des difficultés d'attention sélective, d'inhibition, d'attention divisée (lorsque les modalités sensorielles sont différentes). Des fragilités d'attention soutenue et de contrôle attentionnel sont également relevées. Ces données confirment les observations cliniques ainsi que les plaintes relevées dans le quotidien de Kelyan, et sont en accord avec le diagnostic de TDAH posé par le pédiatre.

## **II/ Protocole**

### **A) Élaboration du protocole**

Le but de ce protocole est d'améliorer l'attention de Kelyan en travaillant sur l'inhibition des interférences de l'environnement. Pour ce faire, nous allons nous appuyer sur la théorie de l'autodétermination et la métacognition pour potentialiser et généraliser ce qui est travaillé en séance. En effet selon les données de la littérature, un travail axé sur l'inhibition et les processus métacognitifs semble pertinent tant pour répondre à la symptomatologie attentionnelle de l'enfant TDAH que pour répondre à celle retrouvée chez l'enfant présentant un handicap intellectuel.

Comme nous l'avons précédemment vu, la motivation intervient tout au long du processus de l'apprentissage auto-régulé. D'abord, il faut une motivation préalable pour pouvoir s'autoréguler et maîtriser l'aversion du délai. Cette auto-régulation entraîne un sentiment d'autonomie et de compétence et constitue une expérience de maîtrise. Cela forge le sentiment d'auto-efficacité et augmente en retour la motivation. L'efficacité en est par la suite potentialisée. Il s'agit d'un cercle vertueux. Au travers ce protocole, nous allons donc illustrer la littérature en nous basant sur le modèle à deux voies de Sonuga-Barke. Nous allons toutefois adapter notre programme à Kelyan qui présente une comorbidité TDAH/handicap intellectuel. Dans notre cas, l'inhibition traitera essentiellement de l'inhibition des interférences. L'aversion du délai qui aborde la distractibilité du point de vue motivationnel sera notre lien vers la théorie de l'autodétermination de Rayn & Deci (2000).

Mes recherches bibliographiques, mises en parallèle avec l'importance de la part de la motivation dans l'expression de la symptomatologie du TDAH, m'ont amenée à la problématique suivante : utiliser un programme axé sur la métacognition et la motivation, chez un enfant TDAH avec un trouble du développement intellectuel léger, permettrait-il d'améliorer le développement des

processus inhibiteurs ? Par ailleurs, une amélioration de l'attention serait-elle corrélée à une augmentation du sentiment de compétence ?

Ainsi, au travers de ce mémoire nous aborderons l'intérêt d'une démarche spécifique à la motivation et à la métacognition dans le cadre d'un travail de développement des processus inhibiteurs. Par le travail réalisé en séance, je m'attends à ce que Kelyan parvienne davantage à inhiber les distracteurs. Autrement dit, j'espère que les capacités d'inhibition, d'attention sélective et d'attention soutenue en seront améliorées. En parallèle, je suppose qu'il en sera de même pour le sentiment de compétence.

Pour cela, le protocole suit un continuum que nous pouvons présenter en deux parties. Que cela soit à la première ou à la seconde, Kelyan doit inhiber les distracteurs lors d'une tâche faisant appel à l'attention. Puis, toujours durant les deux phases, un temps d'auto-évaluation est aménagé en fin de chaque exercice pour stimuler une réflexion métacognitive autour de ses compétences. Lors de cette évaluation, je fais part à Kelyan que ce qui nous intéresse n'est pas de savoir si il a réussi ou non l'exercice en soit, mais de voir s'il a réussi à se concentrer sur sa tâche.

Durant la première phase (séance 2, 3 et 4), je propose à Kelyan des tâches motrices motivantes et un système d'économie de jeton, le but étant de promouvoir une motivation suffisante. Cette phase est là pour lui redonner confiance en ses capacités, afin qu'il réalise qu'il est acteur et capable de faire, pour amorcer un sentiment d'auto-efficacité. Cela va promouvoir une motivation plus intrinsèque et va initier le processus d'auto-régulation.

Durant la seconde phase (séance 5,6 et 7), nous allons aborder avec Kelyan le concept d'auto-renforcement. Les tâches sont plus longues et moins motivantes. Les exercices moteurs amusants évoluent peu à peu vers des tâches au bureau. Le but de cette phase est de maintenir la motivation, malgré les exercices plus décourageants. A terme, l'objectif est de tendre vers une motivation autonome. Pour ce faire, il devra se renforcer pendant qu'il travaille. L'économie de jeton est maintenue mais c'est lui qui en est garant. C'est à dire qu'il aura le loisir de s'attribuer autant de jetons qu'il le souhaite. Dans cette seconde phase, la tâche métacognitive est également maintenue avec les mêmes objectifs que ceux cités précédemment.

L'objectif général est de satisfaire les besoins psychologiques de base chez Kelyan afin d'augmenter sa motivation et son implication dans la tâche. Pour cela, je veille à son autonomie en lui permettant notamment de prendre des initiatives dans les activités au travers du choix du matériel

ou des récompenses. Je suis soucieuse du langage que j'emploie, je favorise les formulations qui véhiculent un choix « si tu es d'accord » au lieu de « tu dois ». J'entretiens notre relation thérapeutique en le félicitant et en restant à l'écoute de ses préoccupations et de ses suggestions. Enfin, je renforce son sentiment de compétence par la démarche métacognitive, les renforçateurs « informants » et en lui faisant prendre conscience qu'il est capable de réussir.

## **B) Organisation et séance type**

Avec Kelyan, nous nous rencontrons une fois par semaine durant 45 minutes. Avant de débiter le protocole, nous avons réalisé un contrat verbal. Dans ce contrat, il s'engage à travailler son attention en séance et je lui promets d'être réceptive et à l'écoute de ce qu'il proposera. Ce temps formel nous a permis de discuter de l'importance de l'attention dans la vie de tous les jours. Kelyan étant trop dissipé, je n'ai pas réussi à connaître l'estimation qu'il a de sa propre attention. Néanmoins, il a véhiculé son choix de travailler ce domaine et c'est ce qui importe. Nous commençons donc notre programme en accord avec les besoins de relation et d'autonomie de la théorie de l'autodétermination.

Les séances sont rythmées par une routine. Je l'accueille, nous réalisons notre « check de bonjour » dans le respect des gestes barrières et nous discutons du programme imagé de la séance. En effet, adapter et expliciter une séance est l'un des principes de prise en charge de l'enfant présentant un handicap intellectuel. Puisque Kelyan est non lecteur, j'illustre toujours le nom de l'exercice par un dessin, pour favoriser sa compréhension. Suite à cela, nous réalisons deux exercices par séance. Le principe général des exercices est le suivant : ils mettent à contribution l'attention au travers d'une tâche. Kelyan doit se maintenir sur cette tâche alors que ma Maître de stage tente de le déconcentrer. Nous nous mettons d'accord avec Kelyan : la réussite de l'exercice n'est pas ce qui nous intéresse mais plutôt sa capacité à ignorer les distractions. Les deux exercices sont suivis respectivement d'un temps d'auto-évaluation. Cette phase métacognitive est essentielle car elle permet un retour sur son travail à partir duquel un sentiment de compétence, d'agentivité et des liens de causalité vont se créer. Enfin, nous finissons la séance par une autre motivation externe : la récompense du jour.

Au total, ce protocole est constitué de sept séances. Les trois premières sont construites autour d'exercices moteurs plaisants. Les quatrième et cinquième séances comportent à la fois un exercice de motricité globale et un exercice au bureau. Enfin, les deux dernières séances sont constituées essentiellement d'exercices à table, qui sont de ce fait moins attrayants. Dans le cadre de mon protocole, je renforce Kelyan à l'aide de l'économie de jeton durant les séances 2,3,4. Pour les trois dernières séances, je ne motive plus Kelyan et c'est donc à lui de prendre le relais en s'attribuant lui

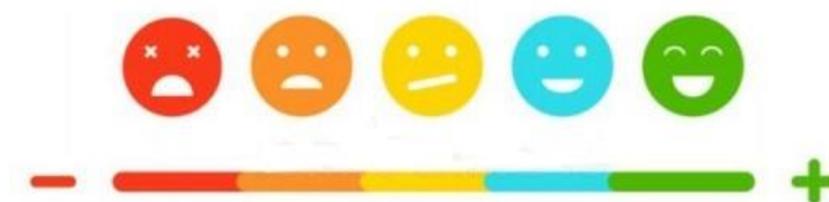
même ses jetons. Par ailleurs, à différents temps du programme (séances 1, 4 et 7), nous réalisons le même exercice nommé « trie ». Cette répétition est proposée à Kelyan afin de lui permettre de réaliser ses progrès, au fil du temps, sur un exercice qu'il connaît. Cette démarche a pour but de le valoriser, de renforcer son sentiment de compétence et elle sert également de support à la réflexion métacognitive.

## C) Outils et moyens

### 1- Moyens d'évaluations

Trois moyens d'évaluation sont utilisés au cours de ce protocole. J'évalue premièrement l'attention de Kelyan au moyen de la Tea-Ch en amont et en aval du protocole. Dans un second temps, je relève le nombre de ruptures attentionnelles de Kelyan pour chaque exercice du protocole. Bien que cette évaluation se base une observation clinique, elle me permet d'obtenir des données chiffrées. Je coche sur ma feuille une rupture attentionnelle lorsque Kelyan arrête la tâche en cours, c'est-à-dire lorsqu'il porte son regard sur autre chose que l'action, qu'il parle d'une chose sans lien avec l'exercice ou lorsqu'il ne répond pas à un stimulus visuel ou auditif inhérent à l'exercice. Enfin, j'ai proposé à Kelyan une échelle d'auto-évaluation. Il s'agit d'une approche métacognitive qui demande à Kelyan d'estimer sa capacité à rester concentré. Cette échelle me permet de constater son sentiment de compétence. Plus il est élevé plus le sentiment d'auto-efficacité est important.

#### Echelle d'auto-évaluation du sentiment de compétence



## 2- Exercices proposés

L'ensemble des exercices est effectué alors que ma Maître de stage distrait Kelyan. Elle effectue en moyenne une distraction toutes les 5 secondes durant chaque exercice et pendant toute la durée du protocole. Elle emploie par exemple les distracteurs suivants : elle marche en tapant des pieds, elle fait des grimaces, elle parle et chante, elle se cache ou elle joue à côté de nous, elle me pose des questions, etc. Le but lors de ces différents exercices est de parvenir à maintenir une attention sélective suffisante (voire soutenue selon la durée de l'exercice). Pour cela, Kelyan doit inhiber des distractions réalisées par ma Maître de stage, ce qui fait aussi donc intervenir l'inhibition des interférences.

### **a) *Exercice « Trie »***

Il s'agit de l'exercice de référence pour Kelyan qui va lui permettre de constater ses progrès. Cet exercice consiste à trier par couleur quatre catégories d'objets : des morceaux de papier (50 morceaux de 4 couleurs), des abaques de formes différentes (100 pièces de 5 couleurs), des cerceaux (20 cerceaux de 4 couleurs) et des feutres (30 feutres de 8 couleurs). Les quatre catégories d'objets sont disposées dans quatre zones différentes de la salle.

### **b) *Jeux de motricité générale***

- Jeu de balle : durant cet exercice, il s'agit de se faire des passes sans quitter la balle ou son coéquipier des yeux.
- Suivre le fil : cet exercice est un parcours où il faut débloquer un bracelet glissé dans le fil d'une pelote de laine. Il faut donc amener le bracelet au bout du fil. Toutefois, le trajet du fil passe par différents mobiliers de la salle, il s'entortille dans des recoins, il s'emmêle avec des cordes et des foulards...
- Jacques a dit : l'attention auditive est ici sollicitée, ainsi que l'inhibition motrice.
- Jeu du ruban : le but est de tirer sur un long ruban au bout duquel se trouvent des objets debout (bouteilles d'eau vides ou pleines, pot à stylos, gel hydroalcoolique, balle, pot de pâte à modeler, etc). Il faut alors ramener les objets vers soit sans les faire tomber.

- Parcours moteur : il s'agit de réaliser un parcours sans en toucher les éléments. Le parcours fait travailler les capacités d'attention puisque les éléments sont extrêmement rapprochés les uns des autres et il comporte des obstacles à éviter.

- Le collant qui chamboule : il s'agit d'un chamboule-tout en version dynamique. Il faut accrocher un collant sur sa tête au bout duquel il y a une balle de tennis. Le but est de renverser les bouteilles, boîtes de conserves ou gobelets présents au sol et disposés dans la salle.

**c) Jeux au bureau**

- Le tour du magicien : le but est de retrouver la balle cachée sous un des trois gobelets après qu'ils aient été bougés.

- Le jeu des sept différences : le but est de distinguer sept différences sur deux images similaires.

- Cortex : durant cet exercice, j'utilise les cartes où plusieurs symboles simples y sont représentés. Au total, pas plus de 6 symboles sont présents sur une carte. Il faut alors déterminer lequel est le plus représenté.

- Suivre le trajet : il s'agit de suivre à l'aide d'un crayon un trajet complexe et sinueux réalisé sur une feuille au préalable.

- Double : ce jeu consiste à retrouver le symbole identique de sa carte sur la carte de la pioche ( 8 symboles sont présents sur chaque carte).

### 3- Économie de jetons

Je propose à Kylian dès la seconde séance de réaliser une économie de jetons pour le reste du programme. Au cours de la première phase du protocole (séance 2, 3 et 4), je lui donne pendant chaque exercice un jeton pour chaque tranche de 20 secondes où il reste concentré. Ce jeton est une motivation externe l'informant sur sa « performance ». Pour les séances 5, 6 et 7, Kelyan a pour consigne de s'auto-motiver. Il est donc libre de s'attribuer autant de jetons que nécessaire durant chaque tâche. De plus, je lui accorde trois jetons en fin de chaque exercice, s'il est parvenu à se motiver au moins une fois. A la fin de chaque séance, nous comptons ensemble le nombre de jetons récolté afin de gagner la récompense.

Les récompenses de Kelyan sont les suivantes :

- 5 jetons : 15 minutes du jeu Suspend ( \* devient 10 jetons à partir de la séance 4 )

- 10 jetons : 1 carambar ( \* devient 15 jetons à partir de la séance 4 )

- 15 jetons : 5 minutes de pédalo ( \* devient 20 jetons à partir de la séance 4 )
- 20 jetons : 10 minutes de danse ( \* devient 25 jetons à partir de la séance 4 )
- 25 jetons : 1 twix ( \* devient 30 jetons à partir de la séance 4 )
- 40 jetons : 10 minutes à la Snoezelen ( \* devient 50 jetons à partir de la séance 4 )

\* A partir de la séance 4, j'augmente le nombre de jetons nécessaires pour obtenir les récompenses.

## **D) Synthèse des séances**

Pendant l'exercice, le nombre de ruptures d'attention est relevé. Après l'exercice, Kelyan situe son sentiment de réussite (je rappelle que ce sentiment de compétence porte sur la concentration et non sur la réussite de l'exercice). Ces données chiffrées seront détaillées dans la partie évaluation.

### **1- Séance 1 : introduction**

La première séance fait office d'introduction dans ce protocole. Elle comporte l'exercice « Trie » et le « Jeu de balle ». Durant les consignes de chaque exercice, Kelyan s'agite, il me coupe la parole, il regarde ailleurs et ne semble pas m'écouter. Je lui demande avant de commencer chaque exercice, de me dire s'il pense parvenir à ignorer les distractions de ma Maître de stage. Selon lui, la tâche serait très simple pour les deux exercices. Il répond rapidement à ma question et ne prend pas réellement de temps pour y réfléchir.

Durant l'exercice « Trie » l'attention de Kelyan décroche très régulièrement. Il rit beaucoup, s'arrête souvent et toute son attention est dirigée sur ce que fait ma Maître de stage. Le comportement de Kelyan est similaire au « Jeu de balle », je décide alors d'ajouter un feedback dans l'espoir de lui faire prendre conscience de sa distractibilité. Durant l'auto-évaluation, Kelyan est dissipé. Il ne sait pas où se situer sur l'échelle. Je lui explique alors qu'il a été plus attentif à ma Maître de stage qu'à notre échange de balle, ce qu'il confirme. De ce fait, on s'accorde ensemble pour cocher le bonhomme rouge. A ce moment, j'ai conscience que ma remarque a induit la réponse de Kelyan, mais face à son absence de réponse j'ai jugé nécessaire de l'accompagner dans cette réflexion métacognitive pour ne pas le mettre en difficulté.

Globalement, Kelyan est très motivé par les exercices et je relève une fatigue importante en fin de séance. Cette séance me permet d'estimer au travers des deux exercices son temps moyen de

concentration. En l'occurrence, son attention décroche au maximum toutes les 10 secondes. C'est sur la base de cette donnée que j'ai décidé de renforcer Kelyan toutes les 20 secondes pour les séances suivantes. Le but étant que l'objectif soit atteignable mais sans être trop simple. Ensuite, cette séance avait pour but de lui faire prendre conscience que son attention était labile. Enfin, cette phase d'introduction m'a également permis d'avoir une idée de la connaissance qu'il a de ses actions et de lui-même au travers de l'auto-évaluation.

## 2- Séance 2, 3 et 4 : 1<sup>er</sup> phase du protocole

Ces trois séances ont pour objectif d'augmenter la motivation et le sentiment d'autosatisfaction tout en travaillant l'inhibition des distracteurs. L'économie de jetons est présentée durant cette phase. La séance 2 comporte les jeux moteurs « Suivre le fil » et « Jacques a dit ». La séance 3 est toujours composée de jeux de motricité globale avec le « Jeu du ruban » et du « Parcours moteur ». La séance 4 est mixte car elle comporte un jeu au bureau. Elle comprend le jeu « Trie », le « Jeu de balle » et le « Tour du magicien ». Chacun des exercices durent 6 minutes.

Durant les consignes et les exercices de la séance 2, Kelyan est inattentif et impatient. Je relève beaucoup d'anxiété (rires de façade). Durant le jeu « Suivre le fil » Kelyan est agité, il regarde ma Maître de stage et se distrait dès qu'une interférence survient. Le jeu « Jacques a dit » est également coûteux. Durant les 6 minutes de jeu, j'ai réalisé 10 feintes. Kelyan n'en a perçu aucune et toute son attention était centrée sur les distracteurs. Pour le « Jeu du ruban » de la séance 3, Kelyan semble plus appliqué, attentif et moins agité. Il fait preuve d'une grande agitation durant le « Parcours moteur », il se précipite, touche beaucoup d'obstacles mais il parvient à faire ce qui était demandé, à savoir inhiber en grande partie les distracteurs. Cette séance me permet d'observer l'effet des renforçateurs (jetons). Il est de moins en moins distrait et gagne la majorité de ses jetons en fin de tâche. Je remarque également qu'il est davantage perturbé par les distracteurs visuels qu'auditifs. Nous en venons enfin à la séance 4. Durant l'exercice « Trie », Kelyan n'écoute pas la consigne. Toutefois, durant l'exercice il fait preuve d'une bonne concentration car il ignore la plupart des interférences, il sourit légèrement en coin mais se laisse peu distraire. Il semble réceptif à mes renforçateurs mais à la fin de la tâche, j'observe beaucoup d'agitation motrice et une grande fatigue. Pour l'exercice du « Jeu de balle », Kelyan n'est pas concentré. Il regarde ma Maître de stage, lui parle et il semble fatigué. Il m'envoie le ballon très haut de façon à ce que je ne puisse pas l'attraper. Il parvient davantage à inhiber les

distractions durant l'exercice du « Tour du magicien » au bureau durant lequel Kelyan a les yeux fixés sur les gobelets.

Pour l'auto-évaluation du premier exercice de la première séance, Kelyan ne prend pas le temps pour réfléchir. Toutefois, pour le second exercice, il hésite pour la première fois entre deux notations. A la séance 3, Kelyan verbalise sa réflexion. Je comprends alors qu'il se calque sur son auto-évaluation au premier jeu pour se situer sur l'échelle du second, où il se juge moins bon. Pour finir, à l'auto-évaluation du second exercice de la séance 4, il complète sa notation d'une phrase explicative. Il crée un lien de causalité entre l'action (« je n'ai pas lâché le gobelet des yeux ») et son attention (« donc je me mets le bonhomme vert »).

### **3- Séances 5, 6 et 7 : 2<sup>e</sup> phase du protocole**

Ces trois séances ont pour objectif de familiariser Kelyan à l'auto-motivation et de lui en faire saisir l'importance. Pour cette partie du protocole, Kelyan a pour consigne de s'encourager, à voix haute, pour ne pas se laisser distraire durant l'exercice. Je lui précise qu'il a le droit de faire ce qu'il veut et se donner autant de jetons qu'il le souhaite afin de se motiver. J'ajoute par ailleurs que je lui donnerai en fin d'exercice 3 jetons, s'il parvient à se motiver au moins une fois. La séance 5 comporte le jeu « Collant qui chamboule » et celui des « Sept différences ». La séance 6 est composée essentiellement de jeux au bureau avec le jeu « Cortex » et « Suivre le trajet ». Pour finir, la séance 7 comprend le jeu « Trie » et le « Double ». Chacun des exercices durent environ 8 minutes.

Durant la séance 5, Kelyan est attentif au début des consignes puis il se disperse en regardant les objets autour de lui, il semble anxieux. A noter que cette séance ne se déroule exceptionnellement pas dans la salle habituelle. Durant le jeu des « Collant qui chamboule », il réussit à inhiber la grande majorité des distracteurs, cependant, je ne relève aucun signe d'encouragement. En effet Kelyan est trop concentré à essayer d'inhiber les distractions pour se motiver en même temps. Je réalise la difficulté de ma demande, c'est pourquoi j'inclue pour l'exercice suivant un temps où il apprend à m'encourager (je généralise cette adaptation au restant de mes séances). Ainsi, pour le jeu des « Sept différences », je fais l'exercice avant lui. Au début, il ne dit rien puis lorsque je me distrais, il crie « Aller travaille ! » en tapant sur la table. Au débriefing, Kelyan a conscience de ne pas avoir eu un comportement adapté, mais il ne sait pas dire pourquoi. C'est ensuite à lui de réaliser l'exercice en se motivant. Il ne s'encourage toujours pas et, de ce fait, il se laisse peu à peu distraire. Après lui avoir

rappelé la consigne il crie « Aller Kelyan! ». Une minute plus tard, il se donne deux jetons puis plus rien. Je lui rappelle une nouvelle fois la consigne et il chuchote son prénom.

Kelyan est ailleurs pendant les consignes de la séance 6, il est agité et regarde par la fenêtre. Au vu des événements de la séance précédente, je modifie le système de récompense : je lui attribue un jeton dès qu'il remarque une rupture d'attention et dès qu'il se renforce au cours de l'exercice. En effet, il me semble nécessaire de savoir quand on se déconcentre pour se motiver à se remettre à la tâche. Pendant le jeu « Cortex », je lui demande seulement de relever ses ruptures d'attention. Il est appliqué et remarque la moitié du temps lorsqu'il se distrait. Je modifie également les consignes de l'exercice « Suivre le trajet ». Nous réalisons l'exercice dans quatre conditions différentes : il motive ma Maître de stage qui réalise l'exercice (absence de distracteurs), il m'encourage ensuite en présence d'interférences, il s'encourage sans distracteurs et enfin il se motive avec des interférences. Au premier exercice, je dois encourager Kelyan à motiver ma Maître de stage. Il la renforce six fois en criant son nom. Je remarque qu'il a tendance à avoir des encouragements négatifs. A la fin, il comprend que crier n'est pas adapté et il en tient compte pour le deuxième essai. En effet, il m'encourage d'un « aller vas-y » sans crier. Vers la fin de mon trajet, je vois apparaître des motivateurs spontanés et nouveaux : il chante dès que j'avance et me complimente sur mes vêtements. Je relève au total dix motivateurs de sa part et Kelyan est content de lui. Pour la troisième situation, il faut d'abord l'inciter. Il chuchote : « je vais y arriver » et se répète en boucle : « allez, allez ». Il se motive considérablement et en est fier. Enfin, en situation de distraction, il se renforce toujours autant tout en se concentrant. Il remarque même trois ruptures d'attention.

Pour la séance 7, je poursuis le même système de récompense. Durant l'exercice de « Trie » Kelyan parvient à inhiber le comportement de ma Maître de stage et à relever spontanément trois ruptures attentionnelles sur quatre. Pour cet exercice, il se renforce à de nombreuses reprises. Le jeu « Dooble » est coûteux pour Kelyan, j'observe en effet une difficulté de récupération verbale du nom du symbole trouvé sur la carte. Il se renforce très régulièrement : au début aléatoirement, puis à chaque fois qu'il trouve un symbole et avant de retourner une nouvelle carte.

#### 4- Synthèse

Globalement, Kelyan a adhéré dès le début au système d'économie de jetons, mais il semble n'en avoir saisi l'enjeu qu'après avoir obtenu sa première récompense. Afin d'économiser les jetons restants, une aide a été nécessaire face à ses difficultés de compréhension.

Pendant la première phase, Kelyan n'est pas attentif durant les consignes mais sa concentration durant l'exercice s'améliore. Son auto-évaluation au début impulsive, devient de plus en plus réfléchi. Il commence à faire des liens entre son comportement et sa réussite à la séance 4.

Mais l'implication de Kelyan est variable et semble dépendante de sa fatigabilité et de son attention. Durant la seconde phase, l'attention et l'inhibition de Kelyan ne cessent de s'améliorer durant les exercices mais elles restent fragiles durant les temps de latence et de consignes. Concernant les auto-évaluations, Kelyan est de plus en plus volontaire et il prend le temps nécessaire pour répondre. Malgré cette évolution favorable quant à l'utilisation de l'échelle, l'impulsivité motrice reste prégnante durant son remplissage : il trace des grands coup de crayon sur l'échelle et jette le stylo après s'en être servi. Kelyan semble davantage satisfait de lui-même et a également fait des progrès concernant la motivation. Il réussit à m'encourager et à s'encourager de manière plus adaptée. Il commence également à maîtriser la double tâche suivante: se motiver et inhiber les interférences externes.

Même durant la seconde phase, la récompense des jetons a été d'une aide précieuse à laquelle Kelyan fut très réceptif. Kelyan a besoin de cette motivation externe pour s'encourager sans quoi il ne le ferait pas. En effet, se motiver de manière complètement autonome n'est pas encore naturel pour lui. L'auto-renforcement n'est pas automatisé.

### III/ Retest et évaluation au cours du protocole

#### A) Évaluation au cours du protocole

Rappel : L'échelle d'auto-évaluation est la suivante. En s'aidant de cette échelle, il est demandé à Kelyan de donner son sentiment de compétence basé sur sa réussite (capacité à maintenir son attention et inhiber les interférences).

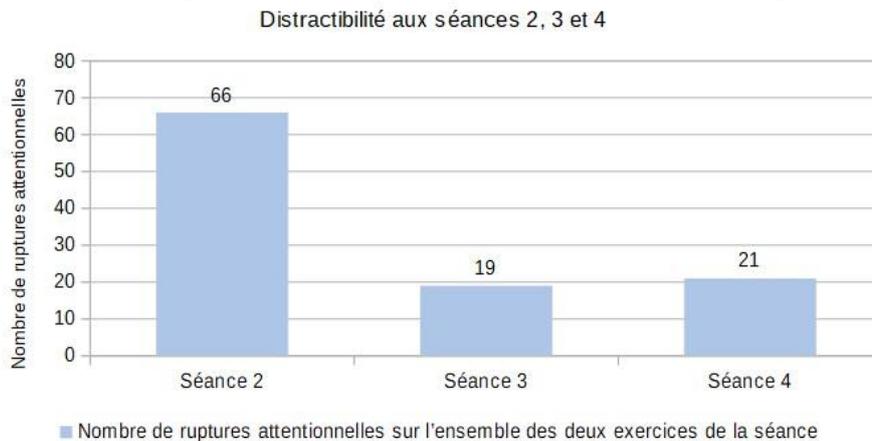


Je rajouterai également que les résultats relatifs aux ruptures attentionnelles sont issus de mon observation clinique. Ils donnent donc une tendance générale. Je rappelle qu'en moyenne une distraction est effectuée toutes les 5 secondes. On en dénombre donc environ quatre-vingts en 6 minutes d'exercice et une centaine en 8 minutes.

1- Séance 2, 3 et 4 : 1<sup>er</sup> phase du protocole

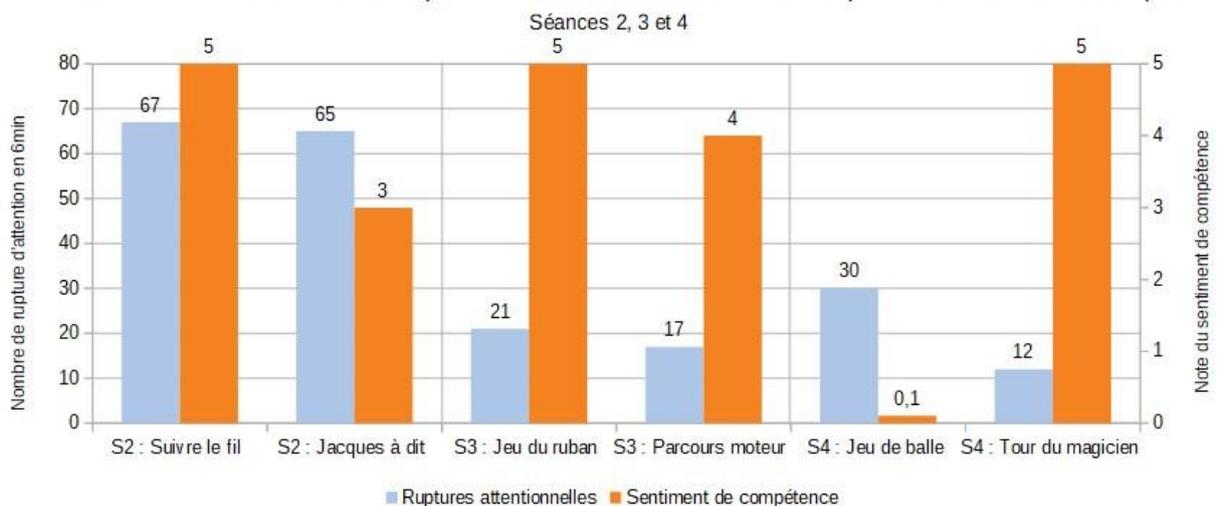
\* Temps de chaque exercice : 6min

Evolution des ruptures attentionnelles au cours de la 1ère phase du protocole



La lecture de ce diagramme nous montre que les capacités d'attention et d'inhibition de Kelyan ont beaucoup progressé entre la séance 2 et la séance 4. Les ruptures d'attention suivent globalement une évolution décroissante : on relève 66 décrochages à la séance 2 contre 21 à la séance 4. En terme de pourcentage, Kelyan inhibe 18 % des distracteurs à la séance 2, 76 % à la séance 3 et 74 % à la séance 4. On remarque que Kelyan est légèrement plus distrait à la séance 4 comparé à la séance 3, mais cette variation reste peu significative.

Evolution de la corrélation entre les ruptures d'attention et le sentiment de compétence au cours de la 1ère phase

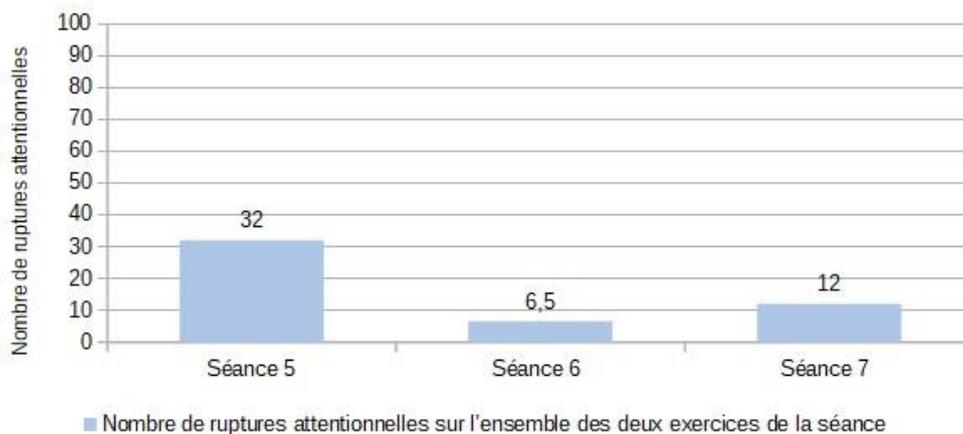


Le sentiment de compétence de Kelyan n'évolue pas de façon linéaire. Il peut aussi bien se sentir compétent, moyennement ou peu compétent à la première séance comme à la dernière. Autrement dit, étant donné cette absence de corrélation constatée, le sentiment de compétence n'est pas mis en lien avec la réussite attentionnelle aux séances 2 et 3. De ce fait, il est probable que le sentiment de compétence dépende de l'exercice. Plus précisément, il apparaît une inversion de la corrélation entre le sentiment de compétence et la réussite aux séances 2 et 3 : en comparant les deux exercices réalisés au sein de chacune de ces séances, il apparaît que le sentiment de compétence est jugé plus haut par l'enfant lorsqu'il y a plus de retraits attentionnels. Cette tendance s'inverse cependant en séance 4, où Kelyan semble davantage faire un lien entre un sentiment de compétence haut et un faible nombre de ruptures attentionnelles. Effectivement, Kelyan est plus satisfait de sa réussite au « Tour du magicien » où il a été distrait 12 fois qu'au « Jeu de balle » où 30 ruptures attentionnelles sont relevées.

## 2- Séances 5, 6 et 7 : 2<sup>e</sup> phase du protocole

\* Temps de chaque exercice : 8min

Evolution des ruptures attentionnelles au cours de la 2<sup>ème</sup> phase du protocole  
Distractibilité aux séances 5, 6 et 7

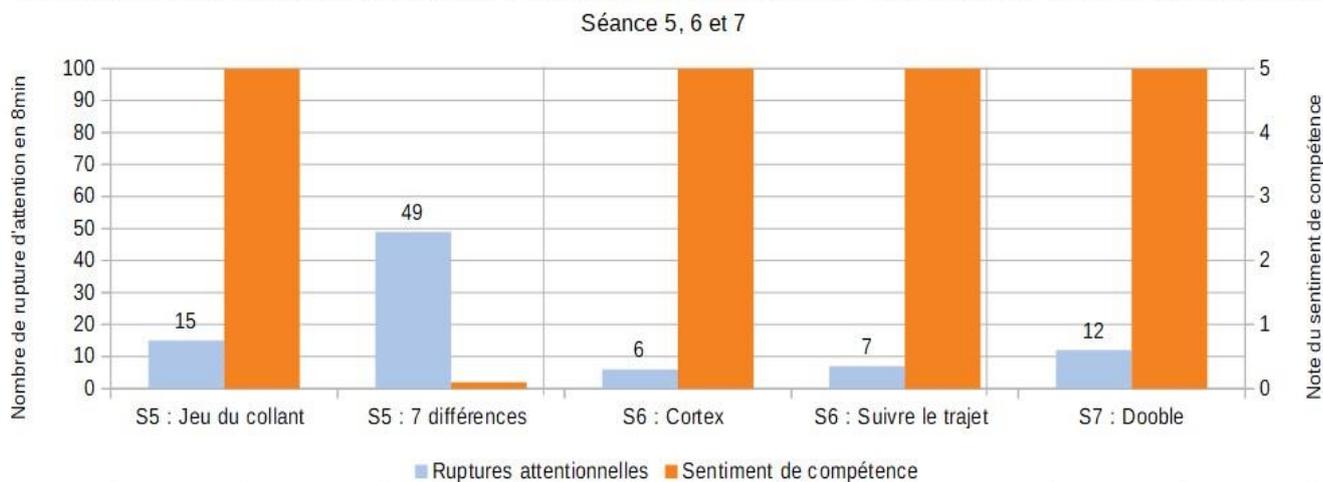


La lecture de ce diagramme nous informe que la distractibilité de Kelyan n'est pas linéaire. En effet, une légère augmentation est présente à la séance 7 composée de jeu « Dooble ». En pourcentage, Kelyan inhibe 68 % des distracteurs à la séance 5, 94 % à la séance 6 et 88 % pour la séance 7.

On note donc une amélioration de l'attention depuis la première phase du protocole. En effet, lors de cette dernière le score d'inhibition le plus bas était de 18 % contre 68 % à la deuxième phase.

De même les meilleurs scores sont respectivement de 76 % à la première phase et de 94 % à la seconde.

Evolution de la corrélation entre les ruptures d'attention et le sentiment de compétence au cours de la 2ème phase



Ce diagramme nous montre que Kelyan a davantage le sentiment de réussir dans cette seconde partie du protocole. En effet, il s'attribue la note maximale sur quatre des cinq exercices. On observe en parallèle que ses sentiments sont plus en adéquation avec le nombre de ruptures attentionnelles. Un sentiment de compétence maximal est en lien avec une meilleure inhibition des distracteurs au « Jeu du collant », à « Cortex », à « Suivre le trajet » et à « Dooble ». De même, Kelyan se donne la note de 0 au jeu des «Sept différences » où environ une cinquantaine de ruptures attentionnelles sont observées.

## B) Retest de la Tea-Ch

Observations générales : Kelyan est perturbé par un accident ayant eu lieu près de chez lui la veille. Les épreuves ont été réalisées en une heure, toujours sous traitement à la méthylphénidate. Par manque de temps les « Mondes contraires » n'ont pas pu être passés. Kelyan présente toujours une anxiété de performance et il cherche régulièrement mon approbation. J'observe une rupture dans le comportement de Kelyan marquée par une grande fatigabilité, une agitation et une distractibilité au bout de 20 minutes de passation. Ces comportements sont davantage marqués durant les temps de latence. En effet, Kelyan tente de donner le meilleur de lui-même pendant les exercices.

*.Tableau d'évaluation de la Tea-Ch en amont et en aval du protocole*

PRE-TEST (janvier)	RE-TEST (mars)
--------------------	----------------

Subtests	Notes brutes / % cumulés	Notes brutes / % cumulés
(G) Recherche dans le ciel	6,7 soit 5 %	5,7 soit 10 %
- nombre de cibles	15 soit 9 %	16 soit 11 %
- temps par cible	7,8 soit 10 %	6,6 soit 10 %
(H) Coups de fusil	6 soit 17 %	6 soit 17 %
(T) Faire deux choses à la fois	10,5 soit 5 %	5,4 soit 15 %
(U) Carte géographique	37 soit 54 %	34 soit 44 %
(X) Écouter deux chose à la fois	14 soit 15 %	13 soit 11 %
(Y) Marche-arrête	9 soit 4 %	11 soit 6 %
(BB) Transmission de code	26 soit 6 %	25 soit 6 %

### **Facteur « Attention sélective »**

Subtest « Recherche dans le ciel » : Kelyan repère 16 cibles sur 20 en 1 minute 45. 10 % des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note d'attention inférieure ou égale à la sienne. Kelyan est anxieux, il me regarde beaucoup au début de l'exercice pour chercher mon approbation. Il procède sa recherche de haut en bas, il s'applique et ne se précipite pas. A la fin du subtest, Kelyan ne procède pas à une vérification. Pour l'épreuve du contrôle moteur, Kelyan entoure toutes les cibles et n'en oublie aucune, comparé à la première évaluation.

Subtest « Carte géographique » : Kelyan repère 34 cibles sur 80. 44% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. La recherche s'organise de proche en proche mais Kelyan est gêné, il n'ose pas poser son avant-bras sur la table de peur d'effacer le marqueur.

### **Facteur « Attention divisée »**

Subtest « Faire deux choses à la fois » : Kelyan compte correctement les coups de fusil dans 3 parties sur 6 et repère 15 paires de vaisseaux sur 20. 15% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. Kelyan est très concentré pour ce subtest et il emploie une stratégie de haut en bas lors de sa recherche visuelle.

Subtest « Écouter deux choses à la fois » : Kelyan restitue 8 animaux sur 10 et compte correctement les coups de fusil dans 5 parties sur 10. 11% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. On voit apparaître une grande fatigabilité chez Kelyan et ce,

dès les consignes. Durant la tâche, Kelyan est distrait, il regarde autour de lui. A mi-épreuve il attrape une figurine de l'étagère et il joue avec. Tout à coup, Kelyan s'arrête dans son jeu, il semble se rendre compte qu'il n'est plus attentif, et il jette la figurine. Toutefois, maintenir son attention est trop coûteux pour lui puisqu'il présente par la suite une agitation importante.

### **Facteur « Attention soutenue »**

Subtest « Coups de fusil »: Kelyan compte correctement les coups de fusil dans 6 parties sur 10. 17% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. Stoïque aux 5 premiers enregistrements, Kelyan se retourne et regarde l'étagère durant le reste du test. Kelyan se perd dans les comptes et dit avoir oublié le chiffre.

Subtest « Transmission de code »: Kelyan relève 25 cibles sur 40. Autrement dit, 6% des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. La fatigue est très présente et de ce fait, Kelyan est ailleurs et agité. Il se lève, va chercher une balle, fait tomber un stylo, il regarde par la fenêtre ou explore la salle des yeux. Malgré ces comportements, il réussit à me donner le bon chiffre à plusieurs reprises.

### **Facteur « Contrôle inhibiteur »**

Subtest « Mondes contraires »: Non réalisé (contrainte temporelle).

Subtest « Marche-Arrête »: 11 parties sur 20 sont réussies. 6 % des enfants de son groupe d'âge obtiennent une note inférieure ou égale à la sienne. Kelyan est très fatigué avant de commencer cette épreuve. Pour un bon nombre de marches, Kelyan a le regard dans le vague, il marque son pas comme un automate dès qu'il entend un son. Lorsque Kelyan semble attentif, il réussit à faire preuve d'inhibition et à prendre le temps avant de marquer son point. Toutefois, même attentif, d'autres erreurs relevées sont dues à des difficultés pour attendre le signal. Elles rendent compte d'une impulsivité et d'un manque d'inhibition motrice.

### **Conclusion**

Kelyan a réalisé des progrès dans le domaine de l'attention sélective. Pour l'item « Recherche dans le ciel », la note d'attention qui était de 5 % (déficit) à la première évaluation passe à 10 % (fragile) à la seconde. Le pourcentage de nombre de cibles augmente de 9 % à 11 % pour un temps égal. Les scores à l'item « Carte géographique » diminuent légèrement de 54 à 44 %, mais restent

toujours dans la norme. Comparé à la première évaluation, Kelyan a fait des progrès intéressants en attention divisée, durant la double tâche « Faire deux chose à la fois » (deux modalités différentes). Son score pathologique de 5 % évolue en un score fragile égal à 15 %. En revanche, le résultat en attention divisée auditive diminue légèrement : jugée à 15% au test initial, elle est à 11% au test final. Quoi qu'il en soit le score reste toujours fragile. De plus on observe une légère amélioration de l'inhibition avec un pourcentage cumulé égal à 6 % au subtest « Marchearrête » (anciennement 4 %). Le résultat reflète à présent une fragilité dans ce domaine. Enfin, l'attention soutenue de Kelyan n'évolue pas que ce soit à l'item « Coup de fusil » ou à l'item « Transmission de code ».

Enfin, l'attention sélective, l'inhibition et l'attention divisée (avec deux modalités différentes) s'améliorent, passant du seuil déficitaire à un niveau fragile.

## DISCUSSION

Le premier objectif de ce mémoire était de savoir si l'utilisation de la théorie de la motivation alliée à la métacognition pouvait avoir une incidence positive dans la prise en charge attentionnelle d'un enfant présentant une comorbidité TDAH et un handicap intellectuel. Puis, il s'agissait de savoir si une amélioration de l'attention serait corrélée dans le cas de Kelyan à une augmentation du sentiment de compétence.

Tout d'abord, faisons un point sur la séance d'introduction. Au-delà de confirmer les difficultés attentionnelles de Kelyan, cette séance montre qu'il n'a pas conscience de ses difficultés. On voit que l'auto-évaluation est une tâche laborieuse et que ses connaissances sur la tâche et sur ses capacités sont limitées. L'ensemble de ces points reflètent les difficultés métacognitives présentées par les enfants TDAH avec un handicap intellectuel abordées dans la partie théorique (Major et al., 2013 ; Nader-Grosbois, 2014)

Analysons maintenant les résultats obtenus lors de la phase de re-test et commençons par l'analyse des diagrammes aux différents temps du protocole.

Durant la première phase du protocole, on constate une nette amélioration des capacités d'inhibition de Kelyan de la deuxième à la troisième séance, résultat maintenu en séance 4. La stagnation entre la séance 3 et la séance 4 peut s'expliquer par la fatigabilité qu'a présenté Kelyan au « Jeu de balle ». Non seulement ce jeu était précédé du jeu « Trie », mais il ne semblait pas non plus intéresser Kelyan plus que ça. Il utilisait d'ailleurs des stratégies d'évitement afin d'échapper à l'exercice. Mais si sa fatigabilité était la cause de cette fragilité attentionnelle, comment pouvons-nous expliquer sa performance au jeu suivant « Tour du magicien » ? Premièrement dans ce jeu, l'attention est directement liée à la réussite de l'exercice alors qu'une inattention lors du « Jeu de balle » met seulement le jeu en pause. Par ailleurs, ce jeu est plus ludique et possède un but concret. En effet, trouver la balle a quelque chose de satisfaisant et agit comme une motivation externe. Enfin, avant de débiter le jeu du « Tour du magicien » Kelyan a réalisé qu'il ne lui restait plus que quelques jetons pour aller à la salle Snoezelen. Tous ces facteurs ont entraîné une motivation accrue qui a amélioré l'engagement attentionnel de Kelyan. Par ailleurs, à la différence du « Jeu de balle » le « Tour du

magicien » se réalise assis. Ces conditions de jeu posent un cadre de travail, et limitent le champ visuel. L'ensemble de ces éléments montrent que la motivation et les conditions ne sont pas les mêmes pour chaque jeu. C'est pourquoi je n'ai pas voulu me baser sur les ruptures attentionnelles de chaque exercice pour comparer et évaluer l'attention de Kelyan au cours du protocole. J'ai à la place préféré réaliser des moyennes par séance pour en limiter l'impact.

Intéressons-nous maintenant à un exercice en particulier. Comment se fait-il que Kelyan n'inhibe aucune « fausses consignes » lors du jeu de « Jacques à dit » ? Est ce le résultat de mauvaises capacités d'inhibition motrice ? Pour y répondre il est nécessaire de prendre en compte la difficulté de l'exercice. C'est une double tâche durant laquelle je demande à Kelyan d'inhiber à la fois les « fausses consignes » et les distracteurs. Le coût attentionnel demandé est donc plus élevé. L'hypothèse d'une mauvaise assimilation des consignes est écartée car je me suis assurée de sa bonne compréhension de l'exercice en amont.

Les progrès d'inhibition et d'attention se poursuivent lors de la deuxième phase du protocole. Néanmoins, on remarque que les ruptures attentionnelles de Kelyan augmentent à la séance 7. Premièrement, le score d'inhibition de cette séance n'est pas une moyenne, il reflète la performance de Kelyan non pas sur deux, mais un exercice. Ensuite l'attention de Kelyan a été mise à rude épreuve avec ses fragilités de récupération verbale. En effet, lorsqu'il trouvait le symbole présent sur la carte il avait des difficultés à énoncer le nom de ce dernier. Enfin, Kelyan à cette séance a pour la première fois réalisé les trois actions suivantes : se motiver, se concentrer sur l'exercice en inhibant les distracteurs, et repérer lorsqu'il se distrait. Je ne lui avais pas demandé de me dire lorsqu'il se distrait, cependant il l'a spontanément fait. Ce point reflète par ailleurs ses progrès métacognitifs.

Lorsque l'on se penche dans le détail, comment pouvons-nous expliquer l'augmentation de la distraction de Kelyan au jeu des « Sept différences » ? Quatre facteurs semblent rentrer en compte : l'environnement nouveau, la difficulté de l'exercice, la condition « assise » de l'exercice et l'absence de renforçateurs. Comme nous l'avons vu Kelyan était perturbé par le nouvel environnement. Et la recherche de différences est une tâche d'attention coûteuse pour lui. Le niveau attentionnel demandé est élevé et la suppression des renforçateurs s'ajoutant à la curiosité de l'environnement n'ont pas aidé Kelyan à se maintenir sur la tâche. De plus, le jeu est une tâche assise moins motivante. Cette différence ludique et statique/dynamique peut expliquer pourquoi Kelyan est parvenu à mieux inhiber les distractions au jeu « Collant qui chamboule » précédent, malgré l'absence de renforçateurs immédiats. A l'opposé, les jeux succédant à celui des « Sept différence » sont marqués par le retour de renforçateurs immédiats, ce qui peut expliquer en partie de meilleurs résultats malgré leur nature « assise » au bureau. Par le biais de ces interprétations on peut voir apparaître le rôle que peut jouer la

motivation chez Kelyan. Toutefois j'utilise le terme « en partie » car il serait trop réducteur d'attribuer l'ensemble des progrès à l'influence de la motivation. En effet, ces résultats reflètent également l'effet de l'entraînement à l'inhibition des distracteurs.

En somme, les processus inhibiteurs synonymes d'une meilleure attention s'améliorent tout le long du protocole. En fin de protocole, Kelyan a eu le temps de s'exercer et les progrès sont expliqués par l'entraînement réalisé bien que nuancés par la motivation. Ils témoignent d'un apprentissage. En parallèle, en fin de protocole on remarque que Kelyan parvient à maintenir une inhibition des distracteurs, en se motivant simultanément. Cela reflète une amélioration des compétences en double tâches. Enfin, durant les exercices Kelyan perçoit lorsqu'il se distrait ce qui signe une amélioration des capacités métacognitives.

Nous venons d'initier notre discussion au sujet de l'amélioration de l'attention au cours du protocole. Abordons maintenant son lien avec le sentiment de compétence.

Au cours du protocole on observe une corrélation qui semble naissante entre le sentiment de compétence et les capacités d'inhibition des distracteurs. Durant la première partie, Kelyan me fait part d'un sentiment de réussite élevé en contradiction avec l'importance de ses ruptures attentionnelles. Son auto-évaluation à l'exercice « Suivre le fil » reflète bien cette tendance à surestimer sa réussite. Puis, à partir de la séance 4, une corrélation semble apparaître. Cette adéquation grandissante entre le sentiment de compétence et les capacités d'inhibition est soutenue par les propos de Kelyan. Effectivement, Kelyan tenait des discours reflétant la perception de la cause à effet tels que « J'étais pas concentré, je faisais que regarder Héloïse (ma Maître de Stage) ».

Maintenant nous allons essayer de comprendre pourquoi le sentiment de compétence n'était pas en adéquation avec son comportement réel (manque d'inhibition) durant les séances 2 et 3. La première raison pourrait être l'impulsivité de réponse de Kelyan. On peut supposer qu'il n'a pas voulu s'investir durant les premières auto-évaluations, tout particulièrement celles de la séance 2. On remarque bien que la phase d'auto-évaluation n'intéresse pas Kelyan et qu'il a tendance à la bâcler. Ainsi, ne saisissant pas encore l'intérêt de l'auto-évaluation Kelyan n'aurait pas pris le temps de s'interroger. Peut être encore, pouvons-nous supposer qu'il était réellement satisfait de son effort. Et qu'il aurait de ce fait évalué sa réussite à partir de son sentiment de satisfaction. Peut être n'avait-il pas de connaissances efficaces sur ses capacités, ses difficultés, sur la tâche et les relations de cause-

à-effet pour prendre suffisamment de recul pour s'évaluer. Dans cette explication on met l'accent sur la défaillance de l'attribution interne et de la métacognition. Ensuite, des difficultés de compréhension peuvent former une autre hypothèse. On peut imaginer que Kelyan prenne en compte la réussite à l'exercice et non sa capacité d'attention dans son évaluation. Par exemple, cela expliquerait pourquoi il estime mieux réussir le « Jeu du ruban » où il a été plus distrait que le « Parcours moteur » (à la séance 3). En effet, durant le parcours Kelyan a heurté beaucoup d'obstacles ce qui pourrait impacter son sentiment de réussite.

Ainsi au fil des séances, il semble que Kelyan se soit peu à peu approprié cet outil d'évaluation de ses compétences. Il l'utilise sans nuance mais de manière plus adaptée. Il semble porter un intérêt grandissant à cet outil, ce qui témoigne d'une plus grande implication métacognitive.

En somme, il apparaît une amélioration du sentiment de compétence conjointement à l'amélioration des processus inhibiteurs. Ainsi, cette discussion semble aller dans le sens des données de la littérature, émettant un lien entre motivation et sentiment de compétence. La motivation semble avoir un impact positif sur l'aversion du délai et aurait favorisé, de ce fait, l'implication métacognitive et attentionnelle de Kelyan. En lien avec la théorie de l'auto-efficacité de Bandura (1974), on peut alors suggérer que cette attention accrue a constitué une expérience de maîtrise qui a amélioré le sentiment d'auto-efficacité. En parallèle, ce sentiment est aussi renforcé par le retour métacognitif. Or, améliorer l'auto-satisfaction a augmenté en cascade la motivation, qui elle même améliore l'implication attentionnelle. Nous retrouvons ici, le fondement de la théorie motivationnelle de Rayn & Deci (2000).

Ces premières réflexions nous ont permis d'entrevoir une amélioration de l'attention par l'utilisation de la motivation et de la métacognition. Cependant ces constats reposent essentiellement sur des observations cliniques étayées par des grilles de cotation, au caractère non vérifiable. C'est pourquoi nous allons à présent discuter des données attentionnelles objectives de la Tea-Ch.

Initialement mon but était de conférer à Kelyan la capacité à s'auto-motiver seul, je m'attendais donc à une amélioration globale à tous les items de la Tea-Ch. En effet, j'espérais une fois cette capacité acquise, que Kelyan aurait la motivation nécessaire pour progresser au niveau de l'aversion du délai. Cependant, forcée de constater que Kelyan ne parvenait pas encore à s'autorenforcer sans mon aide, je me suis attendue à observer des progrès dans les domaines de

l'attention que nous avons travaillé ensemble. Je prévoyais donc des progrès dans le domaine de l'inhibition, de l'attention sélective et de l'attention soutenue.

Comme attendu Kelyan a réalisé des progrès intéressants en attention sélective en adéquation avec ce que nous avons travaillé. L'attention soutenue en revanche est restée constante. Je suppose alors que l'aversion du délai était trop importante durant la passation et que Kelyan n'a pas réussi à soutenir son effort sans motivations externes. Ensuite, nous remarquons que Kelyan a réalisé des progrès en attention divisée alors que nous ne l'avons pas directement travaillée. J'en déduis donc que le travail de l'inhibition des distracteurs est une manière détournée de travailler l'attention divisée. Sans oublier qu'en parallèle l'apprentissage de l'auto-motivation doit sûrement contribuer à ces progrès, puisque Kelyan s'est retrouvé en situation de double tâche. Enfin nous constatons que l'entraînement à l'inhibition des distracteurs a fait intervenir les processus inhibiteurs puisque nous pouvons observer une légère amélioration de l'inhibition à l'item « Marche-arrête » de la Tea-Ch.. Mais pour quelles raisons cette augmentation est si faible ? D'abord, nous pouvons mettre en cause la nature même de l'inhibition. Comme nous l'avons abordé, Slama & Schmitz (in Bouvard, 2016) relèvent en effet trois types d'inhibition : l'inhibition cognitive, de réponse et l'inhibition liée à l'attention sélective. Ainsi, l'item « Marche-arrête » relève plus de l'inhibition cognitive et motrice et non pas de l'inhibition des interférences. Peut-être pouvons-nous également expliquer cette faible augmentation par la fatigabilité attentionnelle de Kelyan. En effet, lors du re-test les tests ont été réalisés en une heure sur une séance et non pas en une heure trente sur deux séances comme au pré-test.

En contre-partie nous observons également quelques régressions. Tout d'abord, Kelyan obtient un score plus bas à l'item « Carte géographique » passant de 37 cibles à 34. Il me semble que nous pouvons expliquer cette perte de trois cibles en raison de sa gêne motrice. En effet, Kelyan a perdu pas mal de temps, embêté par son bras qu'il ne pouvait pas poser. Ensuite, la seconde régression que nous pouvons observer est celle de l'attention divisée auditive. Deux hypothèses s'offrent à nous. La première hypothèse explicative est une nouvelle fois celle de la fatigabilité puisque Kelyan était particulièrement fatigué lors de cet exercice. La seconde fait le lien avec la nature de l'entraînement proposé à Kelyan. Effectivement, nos tâches attentionnelles ont fait davantage travailler l'attention visuelle sélective visuelle et non auditive. Autrement dit, l'attention sélective auditive a donc été peu travaillée.

Ainsi Kelyan a progressé à plusieurs niveaux, mais son attention reste toutefois impactée par son importante aversion pour le délai qui le pousse à se distraire. Comme nous l'avons vu au cours des séances, un soutien motivationnel est un bon support aux compétences attentionnelles pour

Kelyan. C'est pourquoi il serait intéressant de poursuivre l'apprentissage de l'auto-motivation qui semble prometteur chez Kelyan. Nous rejoignons la vision de Agran (1997 in Nader-Grosbois, 2014, p.1334-1348) : « afin de s'auto-réguler et de s'autodéterminer, les personnes atteintes de déficience intellectuelle doivent apprendre à mobiliser des stratégies de détermination d'objectifs, d'autocontrôle, d'auto-renforcement, de résolution de problèmes, d'autogestion, d'auto-évaluation et d'adaptabilité ». Ainsi, cette étude de cas corrobore l'effet positif de la motivation, de la métacognition et du sentiment d'auto-efficacité, chez un enfant présentant un handicap intellectuel léger, cité dans la littérature. Mais avant tout, elle apporte une vision d'une prise en charge attentionnelle adaptée à un enfant présentant un TDAH avec un handicap intellectuel léger. Elle rend notamment le travail de l'attention plus plaisant, elle renforce l'adhésion de l'enfant tout en renforçant ses compétences et ses croyances.

Cependant un certain nombre de limites se posent. Tout d'abord, la Covid-19 n'a pas été sans conséquence dans ce protocole puisqu'elle a entraîné l'absence de Kelyan à quatre séances de psychomotricité. Ces absences ont d'une part marqué des ruptures dans le protocole qui ont pu en limiter les effets. D'autre part, ce manque de séances a engendré une impossibilité de poursuivre plus loin la phase d'entraînement à l'auto-motivation.

Ensuite, cette étude manque de moyens d'évaluation. Il aurait été intéressant de mesurer l'impact du protocole en situation écologique par le biais de questionnaires ou de la BREF. Par ailleurs, au cours du protocole, aucun outil ne nous a permis de mesurer la motivation, la métacognition ou même la « sincérité » et le degré d'implication de Kelyan dans les autoévaluations. De plus, aucun moyen ne nous permet d'assurer avec certitude les effets de la motivation, de l'entraînement à l'inhibition ou encore de la métacognition sur les progrès observés chez Kelyan. Ensuite, mis à part les résultats objectifs de la Tea-Ch, une bonne partie des résultats reposent sur mes observations cliniques, étayées de grilles au caractère non vérifié scientifiquement.

Par la suite, le fait que Kelyan ne parvienne pas à inhiber les distracteurs « naturels » en dehors du temps de l'exercice, durant les consignes notamment, constitue une autre limite. La durée trop courte du protocole, n'a pas permis une inhibition des distracteurs « naturels » durant le temps des consignes. En effet, rappelons le : Kelyan était très distrait lors des consignes. Peut être aussi, aurait-il fallu étendre le système de renforçateurs sur toute la durée de la séance et non uniquement pendant la durée des exercices. De cette façon, Kelyan aurait peut-être pu généraliser le travail d'inhibition des interférences durant toute la séance.

D'autre part, l'apprentissage et l'autonomie de l'auto-renforcement n'ont pas été acquis avec Kelyan. En effet, cette acquisition de l'auto-renforcement relève de la double tâche. C'est donc initialement un entraînement laborieux, coûteux, et non instinctif. C'est en cela que réside sa limite.

Enfin comme nous l'avons abordé précédemment nous nous sommes heurté à une limite lors de l'utilisation de métacognition chez Kelyan, enfant présentant un trouble du développement intellectuel. Effectivement, bien que Kelyan reflète une évaluation du sentiment plus en adéquation avec les capacités d'inhibition, son auto-évaluation n'était pas nuancée. Elle demeurait aux extrêmes soit 5 ou 0. Certes, le travail métacognitif est conseillé chez les jeunes avec un handicap intellectuel léger, mais peut-être que le sentiment de compétence spécifique à l'attention était finalement trop complexe à évaluer en nuancant sur cinq niveaux. Nous remettons ici en question de choix de l'échelle, qui aurait dû contenir au maximum 3 niveaux.

## **CONCLUSION**

Comme évoqué dans la littérature, la comorbidité entre le trouble du déficit de l'attention et le trouble du développement intellectuel est fréquente et elle s'exprime à travers une symptomatologie attentionnelle contraignante. Ces troubles de l'attention peuvent altérer le fonctionnement scolaire et social et pousser l'enfant à venir consulter un psychomotricien.

Ce mémoire visait la présentation d'un accompagnement adapté des troubles attentionnels d'un enfant présentant la comorbidité TDAH et handicap intellectuel. Plus précisément l'objectif était de savoir si l'alliance d'un travail autour de l'inhibition, de la motivation et la métacognition pouvait avoir une incidence positive dans la prise en charge attentionnelle d'un enfant présentant une telle comorbidité. L'un des sous objectif qu'impliquait cette première problématique était donc de mettre en avant une corrélation entre l'amélioration de l'attention et celle du sentiment de compétence.

Après l'analyse des résultats, une partie des capacités d'attention s'est améliorée. L'attention sélective et l'attention divisée sont effectivement plus efficaces à l'issue du protocole. Et dans une moindre mesure on relève également une légère hausse des capacités d'inhibition. La capacité d'inhibition des distracteurs, a proprement parlé, s'est également améliorée au cours des séances. En parallèle, un sentiment de compétence en adéquation avec les capacités d'inhibitions des distracteurs est naît au cours du protocole, témoignant de progrès métacognitifs. Même s'il est difficile de mesurer le degré d'influence de la motivation dans l'amélioration de l'attention, elle apparaît selon la littérature et les observations cliniques durant ce protocole, comme un moyen de favoriser l'adhésion et l'implication de l'enfant. Elle rend le travail de l'attention plus ludique et moins laborieux. D'autre part elle agit, avec la métacognition, sur le sentiment d'auto-efficacité et le bien-être, initialement fragiles chez ces enfants.

Pour l'ensemble de ces raisons nous pouvons continuer de penser qu'une prise en charge attentionnelle adaptée d'un enfant TDAH avec un handicap intellectuel passe par l'utilisation et le renforcement de la motivation. Il est intéressant d'appuyer ce travail motivationnel, par une réflexion métacognitive adaptée au niveau de l'enfant.

Ces résultats sont intéressants mais ce protocole mériterait d'être réajusté en tenant compte des limites et d'être poursuivi plus loin, en finissant le travail débuté autour de l'auto-motivation. En effet, l'intérêt que présente la motivation autonome est conséquent car elle permettrait non seulement une généralisation au quotidien mais je l'espère également des progrès dans le temps.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Ahuja, A., Martin, J., Langley, K., & Thapar, A. (2013). Intellectual disability in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The Journal of pediatrics*, 163(3), 890-895.

Albaret, J. M., Giromini, F., & Scialom, P. (2018). *Manuel d'enseignement de psychomotricité: Tome 4-Sémiologie et nosographies psychomotrices*. De Boeck Supérieur.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Pub.

Antonini, T. N., Becker, S. P., Tamm, L., & Epstein, J. N. (2015). Hot and cool executive functions in children with attention deficit/hyperactivity disorder and comorbid oppositional defiant disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 21(8), 584.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.

Bélangier, S. A., Andrews, D., Gray, C., & Korczak, D. (2018). Le TDAH chez les enfants et les adolescents, partie 1: l'étiologie, le diagnostic et la comorbidité. *Paediatrics & Child Health*, 23(7), 454-461.

Bouvard, M. (2016). *Trouble Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité de l'enfant à l'adulte: Approche développementale*. Dunod.

Büchel, F. P., & Paour, J. L. (2005). Déficience intellectuelle: déficits et remédiation cognitive. *Enfance*, 57(3), 227-240.

Buntinx, W., Cans, C., Colleaux, L., Courbois, Y., Debbané, M., Desportes, V., ... & Plaisance, E. (2016). *Déficiences intellectuelles* (Doctoral dissertation, Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)).

Bussy, G., DE FREMINVILLE, R., & Touraine, R. (2016). Rééducation cognitive de la déficience intellectuelle: possibilités et limites. *ANAE. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 28 (141), 1-7.

Castellanos, F. X., Sonuga-Barke, E. J., Milham, M. P., & Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends in cognitive sciences*, 10(3), 117-123.

Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature reviews neuroscience*, 3(3), 201-215.

Corraze, J., & Albaret, J. M. (1996). *L'enfant agité et distrait*. Expansion scientifique française.

Costanzo, F., Varuzza, C., Menghini, D., Addona, F., Giancesini, T., & Vicari, S. (2013). Executive functions in intellectual disabilities: a comparison between Williams syndrome and Down syndrome. *Research in developmental disabilities*, 34(5), 1770-1780.

Côté, V., Couture, C., & Lippé, S. (2016). Fonctionnement de l'enfant qui présente une déficience intellectuelle et pistes d'interventions. *Revue québécoise de psychologie*, 37(2), 121-140.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.

Djuric-Zdravkovic, A., Japundza-Milisavljevic, M., & Macesic-Petrovic, D. (2010). Attention in children with intellectual disabilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1601-1606.

Frangieh, B., & Weisser, M. (2013). Former les enseignants à la pratique de l'inclusion scolaire. Le cas des élèves présentant une déficience intellectuelle légère. *Recherche et formation*, (73), 9-20.

Frenkel, S. (2014). Composantes métacognitives; Définitions et outils d'évaluation. *Enfance*, (4), 427-457.

Gilmore, R., King, G., Law, M., Pollock, N., Meredith, P., Kirby, A., ... & Ryan, R. M. (2015). *Goal setting and motivation in therapy: Engaging children and parents*. Jessica Kingsley Publishers.

Haute Autorité de santé (2014). *Conduite à tenir en médecine de premier recours devant un enfant ou un adolescent susceptible d'avoir un trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité. Recommandations de bonne pratique*.

Hastings, R. P., Beck, A., Daley, D., & Hill, C. (2005). Symptoms of ADHD and their correlates in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 26*(5), 456-468.

Lecomte, S., & Poissant, H. (2006). Facteurs de risque du TDAH. *Trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité: Soigner, éduquer, surtout valoriser*, 17-36.

Madieu, E., & Swiatek, C. (2018). Programme Rééducation fonctionnelle psychomotrice des fonctions exécutives: TDAH et troubles exécutifs. De Boeck Supérieur.

Major, A., Martinussen, R., & Wiener, J. (2013). Self-efficacy for self-regulated learning in adolescents with and without attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Learning and Individual Differences, 27*, 149-156.

Marquet-Doléac, J. (2015). 7. Le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH). *Manuel enseignement en psychomotricité: Tome 3-clinique et thérapeutique*, 89.

Nader-Grosbois, N. (2014). Self-perception, self-regulation and metacognition in adolescents with intellectual disability. *Research in developmental disabilities, 35*(6), 1334-1348.

Neece, C. L., Baker, B. L., Blacher, J., & Crnic, K. A. (2011). Attention-deficit/hyperactivity disorder among children with and without intellectual disability: an examination across time. *Journal of Intellectual Disability Research, 55*(7), 623-635.

Neece, C. L., Baker, B. L., Crnic, K., & Blacher, J. (2013). Examining the validity of ADHD as a diagnosis for adolescents with intellectual disabilities: Clinical presentation. *Journal of abnormal child psychology*, 41(4), 597-612.---

Nilson, L. (2013). *Creating self-regulated learners: Strategies to strengthen students' self-awareness and learning skills*. Stylus Publishing, LLC..

Sarrazin, P., Pelletier, L., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2011). Nourrir une motivation autonome et des conséquences positives dans différents milieux de vie: les apports de la théorie de l'autodétermination. *Traité de psychologie positive*. Bruxelles: De Boeck, 273-312.

Seguin, C. (2017). *Remédiation neuropsychologique dans le TDAH: vers une validité cognitive: élaboration et évaluation d'un protocole de remédiation visant les troubles de l'inhibition chez les enfants porteurs d'un trouble du déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH)* (Doctoral dissertation, Université de Lyon).

Sergeant, J. A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder?. *Behavioural brain research*, 130(1-2), 328.

Simonoff, E., Pickles, A., Wood, N., Gringras, P., & Chadwick, O. (2007). ADHD symptoms in children with mild intellectual disability. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(5), 591-600.

Slama, H., & Schmitz, R. (2016). Trouble Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité de l'enfant à l'adulte. *Chapter: Fonctions attentionnelles et exécutives dans le TDAH*. Dunod, Manuel Bouvard, 110-30.

Taylor, E., Döpfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., ... et Zuddas, A. (2004). Directives cliniques européennes pour le trouble hyperkinétique - première mise à niveau. *Psychiatrie européenne de l'enfant et de l'adolescent*, 13 (1), i7-i30.

Tsermentseli, S., & Poland, S. (2016). Cool versus hot executive function: A new approach to executive function. *Encephalos*, 53(1), 11-14.

Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.

Yang, B. R., Chan, R. C. K., Gracia, N., Cao, X. Y., Zou, X. B., Jing, J., ... & Shum, D. (2011). Cool and hot executive functions in medication-naive attention deficit hyperactivity disorder children. *Psychological medicine*, 41(12), 2593.

## **RESUME**

La comorbidité entre le trouble du déficit de l'attention et le trouble du développement intellectuel est fréquente. La symptomatologie attentionnelle associée impacte le quotidien de ces enfants en altérant le fonctionnement scolaire et social.

L'objectif de ce mémoire est de présenter un accompagnement des troubles attentionnels qui se veut adapté à un enfant présentant la comorbidité TDAH et handicap intellectuel léger. Le but étant de savoir si un travail autour de l'inhibition, de la motivation et de la métacognition peut améliorer les capacités d'attention ainsi que le sentiment de compétence.

Les résultats ont montré des progrès en attention sélective, en attention divisée et en inhibition. D'autre part, un sentiment de compétence s'est développé en cohérence avec l'amélioration des capacités d'inhibition des distracteurs au cours du protocole. Cependant, le stade de motivation autonome n'a pas été atteint.

Mots clés : attention, inhibition des distracteurs, trouble du déficit de l'attention, handicap intellectuel, motivation, métacognition.

## **SUMMARY**

Comorbidity between attention deficit disorder and mild intellectual disability is common. The attentional symptomatology impacts the daily life of these children by altering school and social functioning.

The objective of this essay is to present a reeducation of attentional disorders which is intended to be adapted to a child presenting the comorbidity of ADHD and mild intellectual disability. The aim is to find out whether working on inhibition, motivation and metacognition can improve attentional capacities as well as the feeling of competence.

The results showed progress in selective attention, divided attention and inhibition. On the other hand, a feeling of competence developed consistent with the improvement in the inhibitory capacities of distractors during the protocol. However, the stage of autonomous motivation was not reached.

Keywords: attention, distractor inhibition, attention deficit disorder, intellectual disability, motivation, metacognition.

