

UNIVERSITE PAUL SABATIER - TOULOUSE III

Faculté de médecine Toulouse-Rangueil

Institut de Formation en Psychomotricité

Le modèle de Sonuga-Barke en psychomotricité :

prise en charge d'un enfant TDA/H

Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Psychomotricité

ESCANDE Sophie

Juin 2010

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont apporté leur aide, leur soutien et qui ont ainsi contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Tout particulièrement, mon maître de stage et maître de mémoire Eric Aubert ;

Mes amis et ma famille ;

Et tous ceux que j'oublie.

Sommaire

Sommaire	1
Introduction	4
Partie théorique	6
I. TDA/H	6
A. Classification actuelle	6
B. Comorbidités	8
1. Comorbidité avec les troubles anxieux	8
2. Comorbidité avec d'autres troubles	9
C. Diagnostics différentiels	9
II. Principales théories explicatives actuelles	10
A. Modèles du dysfonctionnement exécutif	10
1. Modèle de Barkley (1997)	10
a) <i>L'inhibition comportementale</i>	11
b) <i>La mémoire de travail non-verbale</i> :	11
c) <i>L'internalisation du langage</i> :	12
d) <i>L'autorégulation des affects, de la motivation et du niveau d'éveil</i> :	12
e) <i>La reconstitution</i> :	13
f) <i>Le contrôle moteur / fluence / syntaxe</i>	13
2. Modèle de Brown (2005)	15
3. Critiques de ces deux modèles	16
B. Modèle de l'Aversion du Délai de Sonuga-Barke (1992)	16
C. Modèle à Deux Voies de Sonuga-Barke (2003)	18
III. Modalités d'évaluation	20
A. Entretien et questionnaires	20
1. L'entretien	20
2. Les questionnaires	21

B. Tests.....	21
1. Attention	22
a) <i>Attention soutenue</i>	22
b) <i>Attention sélective</i>	22
c) <i>Attention divisée</i>	23
2. Fonctions exécutives	23
a) <i>Planification</i>	23
b) <i>Mémoire de travail non-verbale</i>	23
c) <i>Inhibition</i>	24
d) <i>Fluence</i>	24
e) <i>Flexibilité</i>	24
3. Aversion du délai	25
IV. Prise en charge.....	25
A. Principes généraux.....	25
B. Techniques utilisées en fonction des objectifs	26
1. Mise à la tâche et son maintien	26
2. Arrêt de la réponse en cours	27
a) « <i>Stop, Listen and Go</i> » (<i>Stop, Ecoute et Vas-y</i>)	27
b) <i>Le retrait d'attention</i>	27
c) <i>Le « time-out »</i>	28
3. L'internalisation du langage	28
C. Travail spécifique sur les domaines dysfonctionnels	29
1. Attention et résistance aux interférences	29
2. L'inhibition et le délai de réponse	30
3. Résolution de problèmes	31
Partie pratique.....	32
I. Présentation de Clément	32
A. Anamnèse.....	32
B. Bilans d'entrée au CMP	32

1. Entretien psychiatrique (Janvier 2009) (6 ans 7 mois)	32
2. Bilan psychologique (Février 2009) (6 ans 8 mois)	33
3. Bilan orthophonique (Mars 2009) (6 ans 9 mois).....	33
4. Observation psychomotrice (Mars 2009) (6 ans 9 mois).....	34
C. Bilan psychomoteur (Janvier 2010) (7 ans 6 mois)	34
D. Conclusion générale.....	38
II. Analyse et projet thérapeutique	39
A. Analyse du bilan psychomoteur.....	39
1. Hypothèse explicative	39
2. Part de l'anxiété	42
B. Elaboration du projet thérapeutique	42
III. Description de la prise en charge	43
A. Les règles de fonctionnement.....	43
B. Le jeu récompense	44
C. Organisation des séances	44
D. Choix des activités.....	45
IV. Evolution des séances.....	48
A. Evolution des comportements indésirables	48
B. Evolution du jeu de récompense	48
C. Evolution des activités	49
V. Retest psychomoteur (Avril 2010) (7 ans 10 mois)	51
VI. Synthèse et discussion.....	55
Conclusion	59
Bibliographie	
Annexes	

Introduction

Le trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDA/H) est le trouble neurocomportemental le plus fréquent chez les enfants : de 3 à 5% d'entre eux (INSERM, 2002). Le psychomotricien tient une place importante, tant dans l'évaluation que dans la prise en charge de ces enfants.

Les premières observations cliniques du XIX^{ème} siècle mettent l'accent sur l'instabilité motrice de ces enfants. Depuis lors, le concept ne cesse d'évoluer passant du primat de l'hyperkinésie à l'accent mis sur le déficit attentionnel en 1980 par le DSM-III, avec la dénomination de trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité. Avec cette dernière classification, le processus mis en jeu devient cognitif avec des résonances motrices. En 1994, le DSM-IV modifie le nom et donne la terminologie actuelle. Ce cadre nosographique décrit une triade symptomatique : inattention, hyperactivité et impulsivité. Pour de nombreux auteurs, comme Barkley (1997) et Brown (2005) le TDA/H résulterait du déficit des fonctions exécutives. Face à ces modèles, Sonuga-Barke développe, dans les années 90, le concept « d'aversion du délai », qui appréhende le tableau clinique du côté motivationnel. En 2003, Sonuga-Barke propose une fusion de ces modèles : c'est le modèle à deux voies. Cette théorie explicative est certainement aujourd'hui la plus aboutie, car elle rend compte de l'intégralité de la symptomatologie. Mais quelle peut être l'influence de la perturbation d'une seule voie sur le comportement et les compétences ? Et notamment celle de l'aversion du délai ? Quelle prise en charge peut être mise en place pour améliorer ce domaine ?

Dans la première partie de ce travail, nous présenteront succinctement les différentes caractéristiques cliniques et diagnostiques du TDA/H. Ensuite, nous nous intéresserons aux différents modèles explicatifs récents. Puis, forts de ces bases théoriques, nous dégagerons les modalités d'évaluation et les principes de prise en charge de ce trouble. Dans la seconde partie, nous présenterons l'enfant à l'origine de cette réflexion : sur le plan de l'évaluation, de l'analyse de l'observation, de la mise en

place du projet thérapeutique et de l'évolution des séances. Nous discuterons de la pertinence de la prise en charge que j'ai mis en place, à partir d'exercices tant perceptifs que moteurs.

Partie théorique

I. TDA/H

A. Classification actuelle

Le DSM-IV-TR (2000) a établi des critères diagnostiques précis pour le trouble déficitaire de l'attention. Il envisage deux domaines : l'inattention et l'hyperactivité-impulsivité. Doivent être retrouvés au moins six symptômes dans une des deux catégories pour poser le diagnostic. Les symptômes doivent se manifester dans au moins deux types d'environnement différents. Ils devront débuter avant l'âge de sept ans et durer depuis plus de 6 mois, provoquant une détresse significative ou une inadaptation sociale.

- Inattention

- 1- souvent, ne parvient pas à prêter attention aux détails ou fait des fautes d'étourderie dans les devoirs scolaires, le travail ou d'autres activités
- 2- a souvent du mal à soutenir son attention au travail ou dans les jeux
- 3- semble souvent ne pas écouter quand on lui parle personnellement
- 4- souvent ne se conforme pas aux consignes et parvient pas à mener à terme ses devoirs scolaires, ses tâches domestiques ou ses obligations professionnelles (cela n'est pas dû à un comportement d'opposition, ni à une incapacité à comprendre les consignes)
- 5- a souvent du mal à organiser son travail ou ses activités
- 6- souvent, évite, a en aversion ou fait à contrecœur les tâches qui nécessitent un effort mental soutenu (travail scolaire ou les devoirs à la maison)
- 7- perd souvent les objets nécessaires à son travail ou à ses activités (p. ex. jouets, cahiers de devoirs, crayons, livres ou outils)
- 8- souvent, se laisse facilement distraire par des stimuli extérieurs
- 9- a des oublis fréquents dans la vie quotidienne

- Hyperactivité-Impulsivité

Hyperactivité :

- 1- remue souvent les mains ou les pieds ou se tortille sur son siège
- 2- se lève souvent en classe ou dans d'autres situations où il est supposé rester assis
- 3- souvent, court ou grimpe partout dans des situations où cela est inapproprié (chez les adolescents ou les adultes, ce symptôme peut se limiter à un sentiment subjectif d'impatience motrice)
- 4- a souvent du mal à se tenir tranquille dans les jeux ou les activités de loisir
- 5- est souvent sur la « brèche » ou agit souvent comme s'il était « monté sur ressorts »
- 6- parle souvent trop

Impulsivité :

- 7- laisse souvent échapper la réponse à une question qui n'est pas encore entièrement posée
- 8- a souvent du mal à attendre son tour
- 9- interrompt souvent les autres ou impose sa présence (p. ex. fait irruption dans les conversations ou dans les jeux)

Quatre types de TDA/H sont définis selon la prédominance de ces critères diagnostiques :

- TDA/H mixte : les critères inattention et hyperactivité/impulsivité sont remplis sur les six derniers mois
- TDA/H inattention prédominante : le critère inattention est rempli sur les six derniers mois mais pas le critère hyperactivité/impulsivité
- TDA/H hyperactivité/impulsivité prédominante : le critère hyperactivité/impulsivité est rempli sur les six derniers mois mais pas le critère inattention
- TDA/H non spécifié : tous les critères diagnostiques ne sont pas présents (âge, nombre de symptômes)

B. Comorbidités

La comorbidité est définie comme une association non aléatoire entre plusieurs entités morbides présentes chez un individu (Soppelsa et coll., 2009). C'est, en d'autres termes, la présence simultanée de deux troubles, sans qu'il y ait pour autant un lien de causalité entre les deux.

En raison de la présence d'une anxiété chez l'enfant présenté dans notre partie pratique, je développerai dans un premier temps les troubles anxieux, puis dans un second temps les autres comorbidités les plus fréquentes.

1. Comorbidité avec les troubles anxieux

Les troubles anxieux sont associés chez 30 à 40% des enfants porteur d'un TDA/H, et inversement, 15 à 30% des enfants avec un trouble anxieux ont un TDA/H (Tannock, 2009). Cette comorbidité se retrouve dans les mêmes proportions, dans tous les types de TDA/H. Les données actuelles suggèrent qu'il n'y a pas de différence dans les symptômes lorsque l'anxiété est secondaire au TDA/H ou inversement, quand le TDA/H est secondaire à l'anxiété (Tannock, 2009). Les études comparant les symptômes d'enfants TDA/H avec un trouble anxieux, et les symptômes d'enfants, soit seulement TDA/H, soit seulement anxieux, ne montrent pas de différences significatives et systématiques. Cependant, Pliszka (1989, 1992 in Tannock, 2009), annonce que les enfants avec une comorbidité TDA/H et anxiété sont évalués comme moins inattentifs et hyperactifs par des enseignants. En conditions expérimentales, ils auraient également moins de symptômes comportementaux du TDA/H (remuant, jouant avec des objets) pendant des activités structurées, comparées avec des enfants uniquement TDA/H. En outre, les enfants TDA/H et anxieux seraient moins impulsifs et auraient une meilleure inhibition par rapport aux enfants TDA/H « purs » (Manassis et coll., 2000 in Tannock, 2009 ; Pliszka et coll., 1992, 1993 in Tannock, 2009).

2. Comorbidité avec d'autres troubles

- *Troubles de l'humeur*, comme la dépression : Souvent présente, la dépression résulte du rejet que l'enfant vit parce qu'il n'arrive pas à se contrôler. Il souffre souvent d'une pauvre estime de lui-même. La dépression peut apparaître autant chez l'enfant que chez l'adulte atteint du TDA/H — surtout si d'autres membres de la famille en ont souffert. Environ 20 à 30 % des personnes avec TDA/H ont un trouble de l'humeur associé.

- *Trouble oppositionnel avec provocation* : Attitude hostile, méfiante et négative devant les figures d'autorité qui tend à se manifester plus fréquemment chez les enfants impulsifs et hyperactifs. Les études montrent qu'entre 54% et 67% des enfants avec TDA/H remplissent les critères pour un diagnostic de trouble oppositionnel (Barkley, 2003).

- *Troubles d'apprentissage* : Une vaste majorité (53%) des enfants présentant un TDA/H a des difficultés scolaires (Barkley, 2003). On note que les difficultés dans les apprentissages peuvent varier en degré de sévérité et peuvent affecter l'acquisition et l'utilisation de différents domaines comme le développement du langage oral (dysphasies), la lecture (dyslexies), l'écriture (dysgraphies) ou les mathématiques (dyscalculies).

- *Troubles de conduite* : Comportement antisocial profond qui peut se traduire par le vol de biens, la recherche du combat et un comportement généralement destructeur envers les humains et les animaux. La co-occurrence du trouble des conduites avec le TDA/H est de l'ordre de 20 à 50% dans l'enfance (Barkley, 2003).

C. Diagnostics différentiels

La recherche d'un diagnostic différentiel est un processus qui envisage tous les troubles pouvant expliquer la symptomatologie existante. Il permet d'éliminer les autres causes possibles des symptômes observés chez le jeune. Il existe plusieurs troubles psychologiques ou physiques qui présentent une symptomatologie similaire ou s'apparentant au TDA/H.

- Le retard mental
- L'affection psychiatrique (TED, autisme, états anxieux, états maniaques, schizophrénie, etc.)
- Le trouble des conduites
- L'endocrinopathies (hyper- ou hypo-thyroïdie)
- L'épilepsie
- Certains déficits sensoriels
- Les négligences ou maltraitances

II. Principales théories explicatives actuelles

A. Modèles du dysfonctionnement exécutif

Les fonctions exécutives sont des fonctions supérieures qui permettent à un individu de pouvoir s'engager volontairement dans une action nouvelle, nécessitant une adaptation, et d'avoir la possibilité de poursuivre son exécution jusqu'à ce que le but visé soit atteint.

Deux modèles explicatifs s'inspirent de cette notion : le modèle de Barkley (1997) et le modèle de Brown (2005).

1. Modèle de Barkley (1997)

Barkley s'appuie sur des fondements théoriques déjà élaborés pour construire une théorie hybride. Il se base principalement sur la théorie de Bronowski (1977, in Barkley 1997) décrivant l'importance du langage dans le développement, en y intégrant le travail des neuroscientifiques Fuster (1989, in Barkley 1997), Damasio (1994, in Barkley 1997) et Golman-Rakic (1995, in Barkley 1997). Pour Barkley, le TDA/H est essentiellement un déficit dans le développement des fonctions exécutives, plus précisément un déficit dans le développement de la capacité d'inhibition. L'inhibition comportementale permet l'exécution efficace de quatre fonctions exécutives (mémoire de travail non-verbale, internalisation du langage, autorégulation des affects, de la motivation et du niveau d'éveil et reconstitution) qui possèdent un but commun : celui de permettre à l'individu de prédire et de contrôler son propre comportement en lien

avec son environnement. Pour Barkley, l'inhibition comportementale et ces fonctions exécutives exerceraient directement leur influence sur ce dernier niveau : le contrôle moteur.

a) *L'inhibition comportementale*

L'inhibition comportementale englobe trois processus : l'inhibition d'une réponse automatique, l'arrêt d'une réponse en cours et la résistance aux interférences. *La réponse automatique* est la première réponse qui vient à l'esprit face à une situation, et pour laquelle un renforcement immédiat (positif ou négatif) est associé. L'inhibition d'une réponse automatique permet à l'individu de s'octroyer un délai de réponse autorisant la réflexion pour générer une réponse plus appropriée à la tâche quand il existe un conflit entre la réponse immédiate et la réponse différée. Ce système d'inhibition a pour fonction l'optimisation des conséquences immédiates d'un événement. *La résistance aux interférences* est la capacité à inhiber des réponses à des sources de distraction internes ou externes, pendant une tâche ou pendant un délai de réponse. Elle protège ainsi les actions réalisées dans la mémoire de travail contre les sources potentielles d'interférences qui pourraient déranger ou stopper le comportement pendant le délai accordé. *L'interruption d'une réponse en cours* demande au sujet de s'auto-imposer un délai avant de ré-initier une nouvelle réponse. Cette capacité vient d'une interaction entre la mémoire de travail et la faculté à inhiber des réponses aux distracteurs. Ce système inhibiteur procure aussi le pouvoir d'interrompre des patterns comportementaux en cours quand un rétrocontrôle d'erreur ou d'inefficacité de ce pattern est indiqué par les résultats du comportement en cours.

b) *La mémoire de travail non-verbale :*

La mémoire de travail est un ensemble de processus cognitifs qui permet de maintenir active une information nécessaire à l'exécution d'une tâche sur une courte durée. Grâce à cette mémoire, on peut pendant ce délai manipuler mentalement cette information, l'associer à d'autres afin de générer des solutions. La mémoire de travail non-verbale se répercuterait au niveau de l'imitation. En effet, cette dernière nécessite la capacité à retenir la représentation mentale du comportement à imiter par

l'intermédiaire de l'imagerie mentale ou de l'audition interne. Elle serait aussi impliquée dans l'estimation temporelle et la résolution de problème.

Ainsi, une mémoire de travail non-verbale pauvre induirait chez les enfants TDA/H :

- une incapacité à garder des événements en mémoire
- une incapacité à manipuler ou à agir sur les événements
- une imitation de séquences complexes difficile
- une rétrospection, une préméditation et une anticipation déficientes (font peu de liens entre leur comportement et leurs conséquences)
- une appréciation du temps et une organisation dans le temps limités (ont tendance à surévaluer les délais)

c) L'internalisation du langage :

Bronowski (1977, in Barkley 1997) souligne l'importance du langage autodirigé et internalisé dans le contrôle qu'il produit sur le comportement de l'individu. Cette internalisation permet de décrire et de réfléchir sur la nature d'un événement ou d'une situation avant d'y répondre, de s'auto-questionner afin d'évaluer toutes les solutions possibles lors de la résolution de problème, de lutter contre les interférences externes. Le langage internalisé a donc une fonction inhibitrice sur le comportement de l'enfant qui permet la planification de l'action.

d) L'autorégulation des affects, de la motivation et du niveau d'éveil :

Cette fonction comprend la gestion et la régulation des réactions émotionnelles, et le maintien de la motivation et de l'éveil pour réaliser une tâche jusqu'au bout (sans gratification immédiate, ni renforcement externe). Ainsi, elle permet de garder une certaine objectivité dans la réflexion pour être centré sur le but à atteindre, et de s'auto-renforcer afin de moduler son niveau d'éveil nécessaire à la réalisation de la tâche.

Une autorégulation immature engendre des réactions rapides et trop intenses tant émotionnelles que comportementales, ou des réactions minimales voire absentes.

Cela va aussi entraîner une faible persistance dans l'activité : ces enfants ont des difficultés à conduire une activité jusqu'à son terme, ils ont du mal à s'auto-renforcer, ce qui se répercute sur leur auto-motivation.

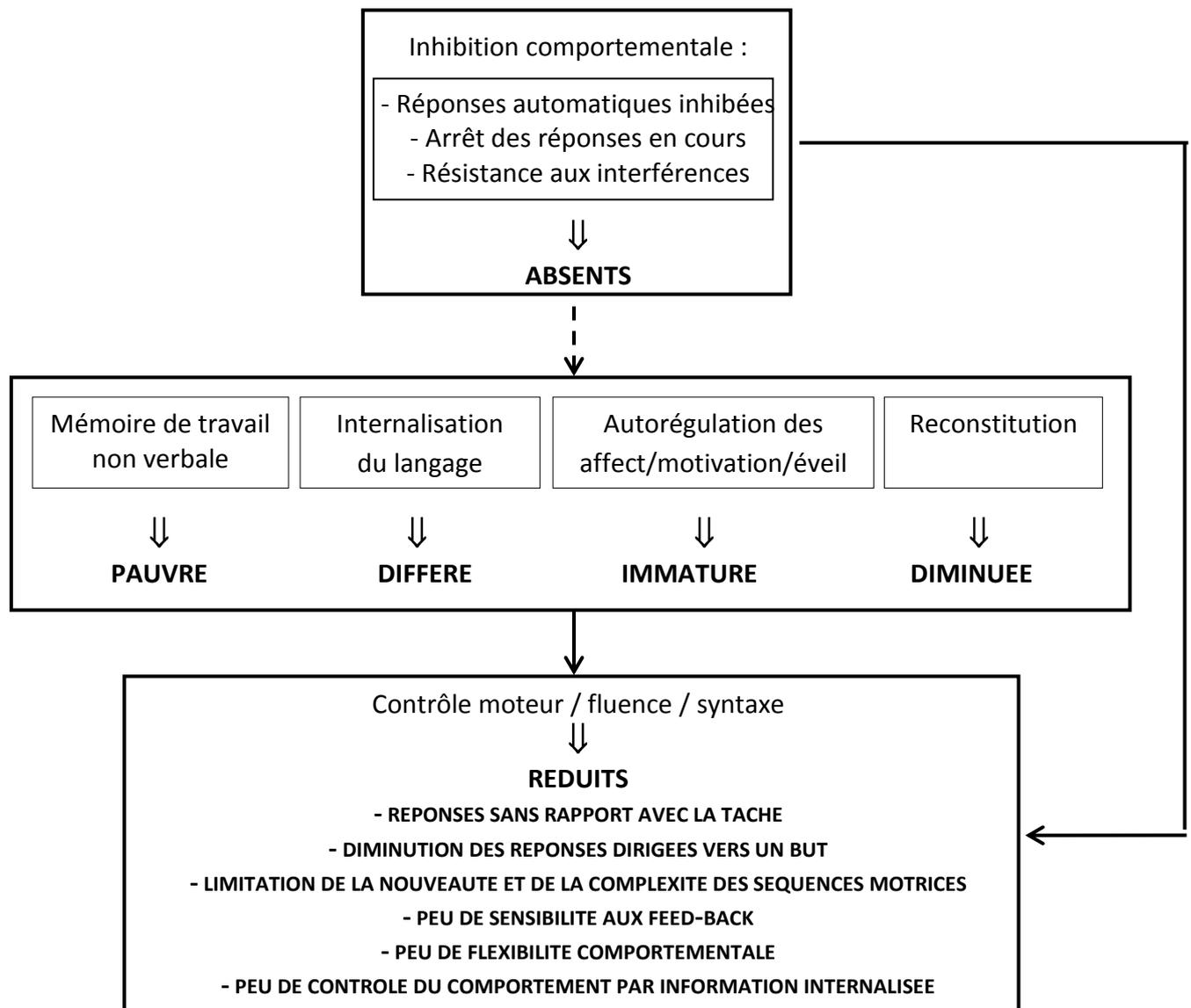
e) La reconstitution :

Il s'agit de la capacité à manipuler, réorganiser des séquences de comportements antérieurs expérimentées. Elle fait appel aux compétences développées par l'enfant pour percevoir, analyser et combiner les éléments d'une tâche ou d'un problème afin de s'adapter en permanence aux variations de l'environnement. La reconstitution s'applique aux comportements verbaux et non-verbaux permettant d'aboutir à la fluence (caractère de l'aisance et de la rapidité dans la production et le maniement des idées, des mots ou des comportements) verbale et comportementale. Elle contribue à la créativité et à la flexibilité (caractère d'un comportement susceptible de changement adaptatif).

On observe chez les enfants TDA/H des réponses persévérantes, des capacités d'analyse et de synthèse de l'information limitées et une difficulté à généraliser. Ainsi, l'enfant aura du mal à utiliser une compétence qu'il possède dans un environnement nouveau.

f) Le contrôle moteur / fluence / syntaxe

Au cours de l'exécution de comportement dirigés vers un but, la mémoire de travail permet au feedback de la dernière réponse d'être gardée à l'esprit (c'est la fonction rétrospective) et d'anticiper les actions (c'est la fonction prospective) afin de modifier la réponse future. Ainsi une sensibilité aux erreurs est créée. S'il existe une interruption dans cette chaîne de comportements dirigés vers un but, l'individu est capable d'interrompre, puis de réengager la séquence d'origine grâce au maintien en mémoire de travail de cette séquence. Ainsi, l'inhibition permet une exécution optimale des quatre fonctions exécutives, qui fournissent alors un contrôle du comportement.



-----> lien indirect
 —————> lien direct

Schématisation du modèle hybride de Barkley (1997)

Une conséquence de cette relation hiérarchique est que le perfectionnement ou l'amélioration du déficit inhibiteur devrait aboutir à l'amélioration ou la normalisation dans les quatre fonctions exécutives qui en dépendent, ainsi que dans le contrôle moteur. L'inattention observée chez les TDA/H représenterait en réalité une réduction du contrôle du comportement par les informations obtenues grâce à ces quatre fonctions exécutives (c'est-à-dire, des règles, des plans, des intentions, des buts, du

temps, etc.). Ces informations permettent l'adhésion et le maintien du comportement adressé vers un but qui échappent au sujet porteur d'un TDA/H.

2. Modèle de Brown (2005)

Le modèle de Brown est basé sur des entretiens cliniques avec des sujets TDA/H et leur famille. Brown, pour expliquer le mécanisme des fonctions exécutives, utilise la métaphore du chef d'orchestre : indépendamment de leurs connaissances, les musiciens ont besoin d'un chef d'orchestre compétent qui choisit le morceau, s'assure qu'ils commencent en même temps, fait respecter le tempo, gère les entrées et sorties des différents instruments. Bien que chaque musicien puisse jouer habilement de son instrument, le fonctionnement de l'orchestre dépend d'une façon cruciale de la coordination et de la gestion du chef d'orchestre. Sans un chef d'orchestre efficace, les musiciens ne produiront pas la bonne musique (Brown, 2005a). D'une façon semblable, le fonctionnement complexe du cerveau exige une gestion dynamique de ses réseaux. Certains réseaux servent à coordonner et intégrer les fonctions cognitives.

Contrairement à Barkley, Brown ne hiérarchise pas les fonctions exécutives, et n'en place pas une en amont des autres (comme l'inhibition comportementale, pour Barkley). Il propose six groupes de fonctions exécutives et envisage chacun de ces groupes comme des fonctions opérant dans un système dynamique et interactif. Il n'a pas une vision dichotomique. Pour lui, le TDA/H peut-être considéré comme le niveau le plus élevé du continuum des déficits des fonctions exécutives (Brown, 2005a).

Les six groupes de fonctions exécutives de Brown sont les suivants :

- Activation : Organiser, hiérarchiser et se mettre au travail.
- Focus : Concentration, attention soutenue, flexibilité attentionnelle.
- Effort : Rester vigilant, maintenir l'effort et la vitesse d'exécution.
- Émotion : Gérer la frustration et moduler les émotions.
- Mémoire : Utiliser la mémoire de travail et les fonctions de rappel.
- Action : autocontrôle et régulation de l'action.

3. Critiques de ces deux modèles

Si l'on considère les tests neuropsychologiques évaluant les fonctions exécutives comme prenant en compte tous les aspects du domaine, alors seulement 1/3 des TDA/H aurait un déficit significatif des fonctions exécutives (Hervey et coll., 2004 et Willcutt et coll., 2005 in Brown, 2006). Le déficit exécutif ne caractériserait alors qu'une minorité des TDA/H. Pour les auteurs défendant la théorie du dysfonctionnement exécutif, les fonctions exécutives ne se limitent pas à ce qui est mesuré par les « tests des fonctions exécutives ». Rabbitt (1997 in Brown 2006, 2009) explique que ces méthodes scientifiques ont pour but d'isoler une variable, et une seule, afin de la mesurer. Or, les fonctions exécutives interagissent entre elles et sont dépendantes les unes des autres. Ainsi pour Barkley et Brown l'évaluation des fonctions exécutives ne peut pas être faite par des tests mais par un entretien clinique, ou une observation écologique pour juger de la capacité de la personne à exécuter des tâches quotidiennes autogérées.

Cette difficulté dans les fonctions exécutives n'est pas spécifique au TDA/H : on retrouve des déficits des fonctions exécutives dans d'autres pathologies. Pennington et Ozonoff (1996 in Sonuga-Barke et coll., 2008) ont identifié les domaines clés de fonctions exécutives, comme l'inhibition de réponse et la planification, dans le trouble des conduites et dans l'autisme de haut niveau.

B. Modèle de l'Aversion du Délai de Sonuga-Barke (1992)

Le modèle de l'aversion du délai est un modèle motivationnel permettant d'expliquer à la fois les comportements d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité. Des études récentes (Wade et coll., 2000 et Cardinal et coll., 2001 in Sonuga-Barke, 2008) mettent en jeu le circuit neuronal de récompense. Les enfants TDA/H, face à un choix entre une réponse immédiate et l'attente, choisissent l'immédiate (Sonuga-Barke, 1992 in Sonuga-Barke, 2002b). Lorsque les enfants aversifs du délai ne peuvent pas échapper à une attente contraignante, ils vont essayer d'éviter l'expérience subjective de l'attente ou d'accélérer leur sentiment subjectif du passage du temps (Sonuga-Barke, 1998 in Sonuga-Barke, 2003). Ils vont alors chercher des stimulations

non-temporelles préexistantes dans l'environnement (comme regarder par la fenêtre) ou créer eux-mêmes des stimulations non-temporelles (parler ou bouger par exemple). Ces activités peuvent être perçues comme de l'inattention ou de l'hyperactivité.

Des études (Sonuga-Barke, 2002a) montrent que le fait d'imposer un délai avant toute réponse, ne permet pas de réduire le nombre de réponses incorrectes des enfants TDA/H : ils font toujours plus d'erreurs que les enfants du groupe contrôle. Ils sont incapables d'allouer ce temps supplémentaire à un traitement des informations.

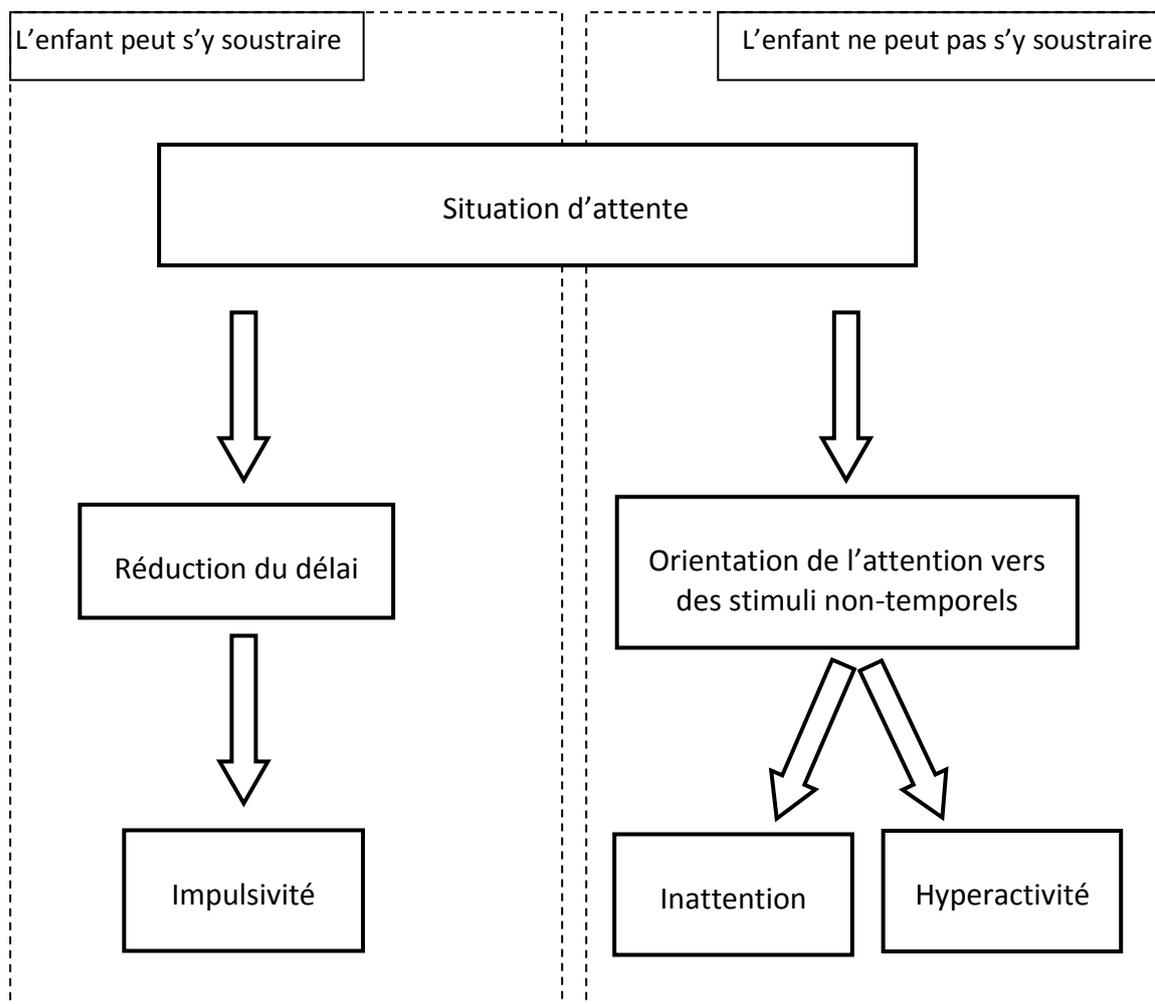


Schéma de l'aversion du délai de Sonuga-Barke (2003)

L'apparition de l'aversion du délai serait également dépendante de certains contextes, notamment de l'environnement familial. Effectivement, les parents, trop exigeants et le punissant lors d'échec face à l'attente, conduisent un enfant impulsif à associer le délai avec des conséquences négatives. Ainsi, ce contexte amène à l'élaboration d'une réponse émotionnelle négative au délai, renforçant l'aversion du délai.

Dans ce modèle, les déficits associés à la disposition, la protection des informations et l'utilisation du temps, comme la mémoire de travail et la planification, apparaissent comme les effets secondaires de l'aversion du délai, eux-mêmes associés à un engagement pour la tâche réduit, c'est à dire une qualité et une quantité de comportements centrés sur la tâche moindres (Sonuga-Barke, 1996 in Sonuga-Barke 2002b).

Des travaux (Kunti et coll., 2001 et Tripp et coll., 2001 in Sonuga-Barke 2003) ont montré que le TDA/H était lié à une hypersensibilité au délai et à des difficultés importantes à la fois dans l'attente des récompenses et dans le domaine de l'attention. De plus ces problèmes seraient dissociés du déficit d'inhibition dans le dysfonctionnement exécutif (Sonuga-Barke et coll., 1994 et Solanto et coll., 2001 in Sonuga-Barke 2003). Les choix d'enfants TDA/H de ne pas attendre une récompense ou un événement — qui semblaient être le résultat des problèmes d'inhibition — seraient dans la plupart des cas le résultat d'une aversion du délai.

C. Modèle à Deux Voies de Sonuga-Barke (2003)

Les théories explicatives du TDA/H se sont basées sur l'hypothèse d'un déficit principal unique. C'est pourquoi le modèle du dysfonctionnement exécutif et celui de l'aversion du délai ont été, dans le passé, considérés comme des explications concurrentes du TDA/H. La possibilité que des troubles uniques aient des causes multiples, doit être envisagée. Même si les modèles à déficit unique peuvent donner un aperçu de certains aspects du TDA/H, des modèles à plusieurs voies peuvent être vus comme des outils explicatifs pertinents.

Ainsi, Sonuga-Barke (2003) propose un modèle à deux voies à partir de ces deux théories. La première voie, concerne le modèle motivationnel et ses caractéristiques cognitives, c'est à dire l'aversion du délai (AD). La seconde voie, se rapporte à la théorie envisageant le TDA/H comme un trouble de la régulation des pensées et actions, généré par un dysfonctionnement de l'inhibition comportementale, c'est à dire un problème déficit exécutif (DE) tel que le voit Barkley.

Ces deux voies sont constituées de plusieurs niveaux avec au final, les symptômes du TDA/H et l'engagement à la tâche. Ils seraient engendrés par une altération des mécanismes de récompense d'un côté (AD) et par une dérégulation cognitive et comportementale d'un autre côté (DE). Chaque voie correspond à un circuit neuro-anatomique différent (le circuit mésocortical pour l'AD et le circuit mésolimbique pour l'DE). Malgré que ces deux voies soient dissociées l'une de l'autre, elles mènent au même diagnostic de TDA/H de type combiné.

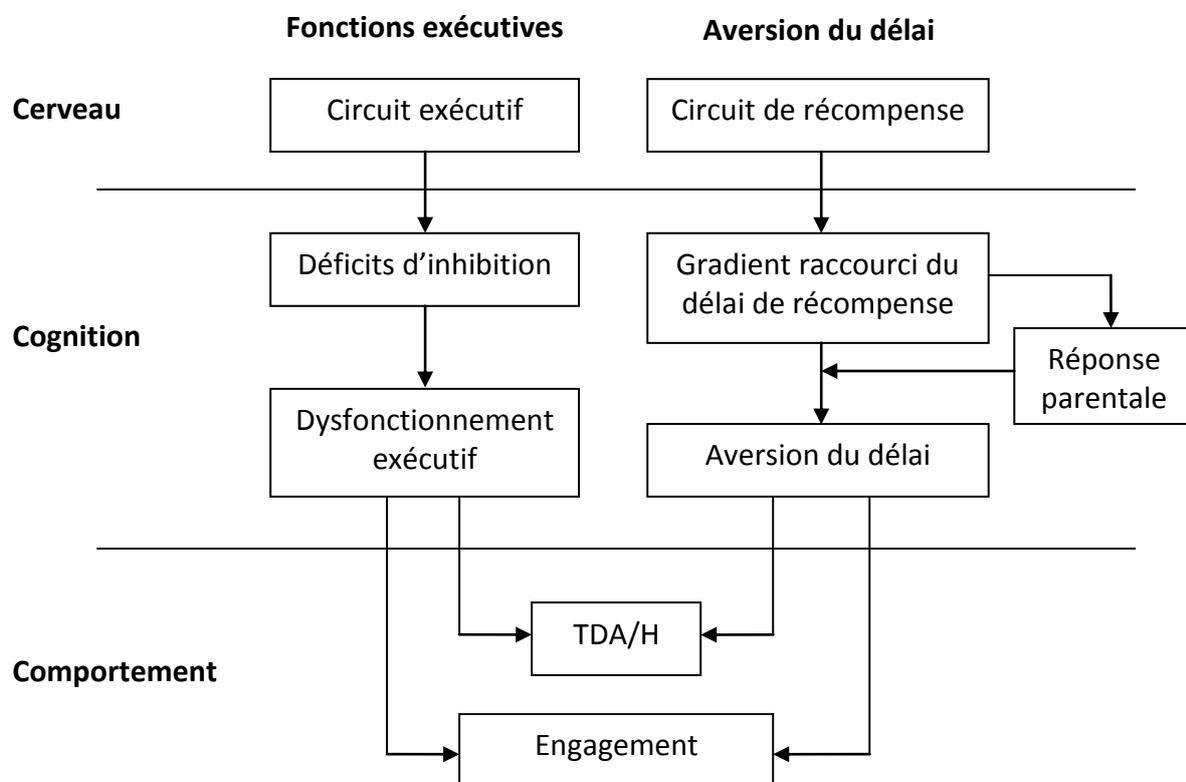


Schéma du modèle à deux voies de Sonuga-Barke (2003)

Sonuga-Barke (2002b) a formulé une hypothèse selon laquelle les problèmes de contrôle cognitifs contribueraient aux symptômes inattentifs et les problèmes motivationnels aux symptômes impulsifs et hyperactifs. Des données préliminaires soutiennent cette supposition (Martel et Nigg, 2006 in Sonuga-Barke, 2008).

Cette théorie explicative est certainement aujourd'hui la plus aboutie, car elle rend compte de l'intégralité de la symptomatologie.

III. Modalités d'évaluation

A. Entretien et questionnaires

1. L'entretien

En plus des épreuves standardisées, l'entretien avec les parents est indispensable pour une bonne évaluation de l'enfant. Il permet dans un premier temps de connaître la situation familiale et de recueillir les éléments anamnestiques de l'enfant : événements périnataux, développement psychomoteur (marche, langage, propreté, etc.), affections somatiques, parcours scolaire, etc. Ensuite, il permet d'obtenir des informations sur les symptômes proprement dits (durée, fréquence), leurs conditions d'apparition, leurs conséquences directs ou indirects dans la vie quotidienne avec les autres et dans les apprentissages, l'état émotionnel engendré. Il permet, en plus, d'avoir un aperçu de la dynamique familiale, d'où l'importance de la présence des deux parents voire des fratries, pour avoir l'avis de chacun d'eux et observer les interactions et réactions.

L'entretien avec l'enfant permet de connaître son niveau de prise de conscience de ses difficultés et de son trouble et d'avoir son point de vue sur la situation. Ce temps permet, en outre, d'observer l'attitude de l'enfant face aux différents objets présents dans la salle, son comportement durant l'entretien avec ses parents, les communications verbales et non-verbales, la continuité de son discours et le respect du cadre social proposé.

2. Les questionnaires

Les questionnaires peuvent apparaître comme un élément complémentaire à l'entretien permettant d'éclaircir et d'approfondir des éléments peu ou pas mentionnés durant ce temps. Ils permettent également de quantifier la fréquence de certains comportements et de mesurer la gêne qu'ils peuvent engendrer. Pour l'enfant, il existe deux questionnaires faisant référence au TDA/H.

- La version révisée des questionnaires de Conners (Goyette et coll., 1978) comportent 48 items pour le questionnaire des parents et 39 items pour celui des enseignants. Chaque item désigne un comportement dont le parent ou l'enseignant doit évaluer la fréquence ou leur importance (pas du tout, un petit peu, beaucoup, énormément). Un score seuil détermine la note à partir de laquelle on peut suspecter une hyperactivité chez l'enfant.

- La version révisée des questionnaires des situations de Barkley (DuPaul 1990 in Barkley, 1990) permet d'évaluer les circonstances du trouble mais ne donne pas de renseignement sur sa nature. Pour chaque situation (14 pour les parents, 8 pour les enseignants) on indique si elle pose problème ou non et si c'est le cas, à quel degré (sur une échelle de 1 à 9 de léger à sévère).

Ces questionnaires permettent également de déterminer le seuil de tolérance des parents face aux manifestations de leur enfant au quotidien.

B. Tests

Les nouveaux apports théoriques ont permis d'étoffer et de compléter le bilan psychomoteur à des fins diagnostics, ou dans le but de valider des techniques de soins ou bien encore de mesurer l'évolution de l'enfant. Les tests attentionnels restent au cœur de cette évaluation mais l'utilisation d'autres épreuves s'avèrent indispensable pour l'élaboration du diagnostique.

Barkley (1997) est le premier à proposer un modèle basé sur les fonctions exécutives. Ainsi planification, mémoire de travail, inhibition, fluence et flexibilité sont mesurées. D'autre part, le modèle à deux voies de Sonuga-Barke (2003) a fait naître de

nouveaux tests comme le Laby 5-12 (Marquet-Doléac et coll., en cours de publication) qui comporte un indice « aversion du délai » et un indice « inhibition ».

L'interprétation des résultats tiendra compte des stratégies utilisées par l'enfant ou leur absence ainsi que de son comportement au cours des épreuves afin d'orienter la formulation d'hypothèses diagnostiques. Les moyens mis en œuvre pour faciliter la réalisation de la tâche qui se seront révélées efficaces au cours de l'examen, apporteront également des indices du fonctionnement de l'enfant.

1. Attention

a) Attention soutenue

L'attention soutenue consiste à maintenir pendant un temps relativement long (10 minutes au moins) son niveau d'attention sur une tâche. Des épreuves de repérage (barrages) d'un ou plusieurs stimuli cibles parmi des distracteurs sont fréquemment utilisées pour ce faire. Deux types d'erreur sont possibles : celles par omission où un signe à barrer ne l'est pas et celles par substitution, encore appelées confusion ou addition, où un signe est barré à tort. Les erreurs par substitution sont considérées comme une mesure de l'impulsivité alors que les erreurs par omission renvoient au défaut d'attention. Parmi ces tests, on retrouve le Test des Deux Barrages (Zazzo, 1960), le test D2 (Brickenkamp, 1967, 1998). Sont pris en compte : le nombre de signes correctement barrés, le nombre d'addition (ou de substitution), le nombre de signes lus en fonction d'un nombre de lignes ou d'un temps.

b) Attention sélective

L'attention sélective peut être définie comme la capacité à se focaliser sur une dimension d'un stimulus tout en inhibant les aspects non pertinents. Le test de Stroop (Albaret et Migliore, 1999) met en jeu d'une part l'attention sélective et d'autre part les processus inhibiteurs. En effet, dans la dernière partie de ce test, le sujet doit répondre à un stimulus moins évident (dénomination de couleur) en inhibant une réponse plus automatique (lecture).

c) Attention divisée

L'attention divisée consiste en une affectation optimale des ressources entre différentes sources d'informations en partageant ou en changeant rapidement la focalisation de l'attention du fait de l'incapacité à traiter les informations en parallèle (Parasuraman, 1998 in Albaret et coll., 2010). On utilise des paradigmes de doubles tâches qui nécessitent de réagir à deux séries de stimuli se produisant simultanément. Elle est principalement évaluée à l'aide du Trail making test (partie B) (Sevino, 1998) où le sujet doit relier dans l'ordre et en les alternant, deux séries de cercles contenant pour les premiers des nombres et pour les seconds des lettres. On retrouve aussi cette capacité dans le deuxième barrage du Test des Deux Barrages (Zazzo, 1960), dans lequel le sujet doit barrer deux signes différents simultanément.

2. Fonctions exécutives

a) Planification

La planification concerne la préparation et la mise en ordre temporel des étapes nécessaires à la résolution d'un problème ou d'une tâche. Le test de la Tour de Londres (Shallice, 1982) et le Laby 5-12 (Marquet-Doléac, en cours de publication) peuvent être utilisés pour ce domaine. Le test de la Tour de Londres comporte trois tiges de hauteurs différentes sur lesquelles peuvent être placées une, deux ou trois boules de couleurs différentes. Le sujet ne peut bouger qu'une boule à la fois, d'une tige à l'autre. La configuration de départ et la configuration d'arrivée, ainsi que le nombre de mouvements à réaliser sont indiquées. La tendance à la persévération des enfants avec TDA/H les empêche de changer de procédure quand ils sont dans l'erreur. Le Laby 5-12 est un test de résolution de labyrinthes. Son « indice général » porte sur le temps total de réalisation ainsi que différentes erreurs : lignes coupés, distance parcourue en plus, mauvaises directions.

b) Mémoire de travail non-verbale

La mémoire de travail, permet le maintien temporaire et la manipulation des informations nécessaires à l'exécution d'une tâche en cours. Le test des Blocs de Corsi (De Agostini et coll., 1996) mesure l'empan de la mémoire de travail visuospatiale.

Dans ce test, l'enfant doit reproduire une séquence particulière de mouvements faits par l'observateur qui touche un nombre prédéfini de cubes.

c) Inhibition

L'inhibition renvoie à deux situations qui sont : l'arrêt d'une réponse en cours et le remplacement d'une réponse automatisée par une autre qui est souvent son contraire. Le test de Stroop (Albaret et Migliore, 1999), le test d'Appariement d'Images (Marquet-Doléac et coll., 1999) ou l'épreuve « Cogner-Frapper » de la NESPY (Korkman et coll., 2003) sont utilisées à cette fin. Dans le test d'Appariement d'Images, le sujet doit retrouver le dessin identique au modèle parmi les 6, en une minute maximum. La consigne insiste sur le fait de trouver la bonne réponse dès le premier essai, sinon seront comptées les erreurs commises jusqu'à la réussite ou la fin du temps imparti. L'épreuve « Cogner-Frapper » de la NESPY (Korkman et coll., 2003) se compose de deux parties. La première partie comporte deux mouvements. L'enfant doit donner la réponse inverse (cogner quand l'examineur frappe et inversement). La seconde partie contient trois mouvements. Deux mouvements s'inversent et pour le troisième, l'enfant ne doit rien faire. Le Laby 5-12 (Marquet-Doléac et coll., en cours de publication) comporte aussi un « indice d'inhibition » se calculant en fonction du temps total de réalisation et de la distance parcourue en plus.

d) Fluence

La fluence ou fluidité est la propriété à fournir rapidement et en grand nombre et selon certaines règles des mots ou des productions graphiques alternatives. La NESPY (Korkman et coll., 2003) contient un subtest de Fluidité de Dessins consistant à produire le plus de dessins différents en reliant une structure de cinq points par des droites pendant une durée limitée.

e) Flexibilité

La flexibilité est la capacité de passer rapidement et de manière fluide d'une tâche à une autre. Le test de classement de cartes du Wisconsin (Heaton et coll., 2002) évalue ce domaine. Il s'agit de classer des cartes sur lesquelles sont dessinées des figures géométriques qui diffèrent par leur couleur, leur forme ou leur nombre. Le

classement se fait en relation avec quatre cartes de référence qui sont présentes devant l'enfant selon une règle qui n'est pas indiquée, qui change et que l'enfant doit découvrir.

3. Aversion du délai

L'aversion du délai étant un concept récent, on retrouve peu de test la mesurant. Le test Laby 5-12 (Marquet-Doléac et coll., en cours de publication), le prend en compte en calculant l' « indice d'aversion du délai » à partir du temps total de réalisation et des lignes coupées. L'épreuve des cercles de Stambak (1972) peut être utilisée à ces fins. En effet, dans un premier temps le sujet doit tracer un cercle, entre deux ronds déjà tracés (cf. annexe 1), le plus lentement possible, et ceci sans lever le crayon, ni s'arrêter. Dans un second, on demande au sujet de faire la même chose mais encore plus lentement.

IV. Prise en charge

A. Principes généraux

Comme dans toute action à visée thérapeutique, il est indispensable d'avoir l'adhésion de l'enfant. Il est donc important d'amener l'enfant TDA/H à comprendre la nature de ses difficultés et de l'intérêt de la prise en charge. Il est nécessaire d'expliquer le choix des activités et leurs objectifs. A chaque début de séance, il est pertinent de répéter les règles permettant le bon déroulement de la prise en charge. De plus, il est utile d'expliquer le déroulement de la séance, l'ordre des exercices qui vont lui être proposés, et une estimation de la durée de ces activités. Il faut que l'enfant puisse visualiser l'écoulement du temps : utilisation d'horloge, réveil ou chronomètre, afin qu'il soit capable de savoir à tout moment où il en est. L'espace doit être dépouillé au maximum des stimuli distracteurs éventuels pour ne pas augmenter les risques d'interférence avec la tâche. Lors de l'organisation de la séance, il faut, le plus possible, faire attention à alterner la nature des activités. En effet, il est préférable

d'avoir un équilibre entre activités perceptives et motrices, afin d'optimiser l'investissement de l'enfant qui s'impatiente rapidement.

B. Techniques utilisées en fonction des objectifs

1. Mise à la tâche et son maintien

Le concept de compliance recouvre la capacité à répondre positivement à une demande faite par l'entourage. Les enfants TDA/H présentent une non-compliance qu'il faut clairement distinguer de la désobéissance, qui, elle, implique une volonté d'opposition. Cette compliance est étroitement liée à la notion de motivation. On distinguera deux types de motivations pour une tâche donnée :

- La motivation initiale, qui permet d'entrer dans une activité. Elle est liée au caractère novateur et attractif de l'activité et/ou du matériel qui incitera le sujet à commencer son action. L'objectif est donc de proposer une gamme variée et stimulante de situations plus ou moins ludiques.
- La motivation générale, qui permet le maintien des objectifs jusqu'au terme de la tâche. Le maintien de la motivation est possible grâce aux renforcements positifs sociaux immédiats et continus, au principe de Premack et à l'économie de jetons.

Les renforcements

On appelle renforcement toute procédure dans laquelle la présence d'un phénomène, appelé renforçateur, modifie la fréquence d'apparition d'un comportement. On utilise le renforcement positif avec ces enfants afin d'augmenter la probabilité d'apparition d'un comportement donné. Ces renforcements peuvent être primaires (nourriture), secondaires, dits sociaux (sourire, félicitations, encouragements), tertiaires ou symboliques (médaille). Le renforcement négatif, quant à lui, tend à diminuer la fréquence.

- Le principe de Premack : appelé la « Loi de Grand-Maman ». Cette méthode est utilisée pour faire apparaître des comportements nouveaux adaptés ou à faire disparaître ceux qui sont incompatibles avec les comportements désirés. Elle

consiste à utiliser une activité préférée du sujet comme renforçateur d'une activité qu'il aime moins (« Tu pourras faire cela après avoir fait ceci »).

- L'économie de jetons : le sujet reçoit des crédits à chaque émission d'un comportement particulier recherché et défini au préalable avec lui. Ces crédits peuvent correspondre par exemple à des minutes pour une activité de son choix en fin de séance.
- La couverture verbale : le psychomotricien parle en continu, en commentant ce que fait l'enfant. Et ceci en faisant remarquer tout élément positif de son comportement.

2. Arrêt de la réponse en cours

a) « Stop, Listen and Go » (Stop, Ecoute et Vas-y)

Elle est utilisée quand l'enfant présente un comportement impulsif ou une agitation excessive face à une situation donnée. Elle consiste à arrêter le sujet avant ou pendant une tâche. On lui demande d'écouter, on lui reformule la consigne clairement. Ensuite lorsqu'on est certain qu'il a intégré la consigne en lui demandant de l'expliquer, puis on lui dit d'y aller.

Dans le même ordre d'idée, on peut recourir au « Stop, Look and Listen » (stop, regarde et écoute). Ceci afin d'inciter l'enfant à observer et prendre en compte tous les éléments, avant de réaliser la tâche.

b) Le retrait d'attention

Il s'agit d'un renforcement négatif. Cet outil consiste à ignorer les comportements indésirables : ne pas accorder la moindre attention à l'enfant tant qu'il présente ce type de comportement indésirable ; ne pas montrer la moindre réaction aux sollicitations qu'il adresse (à part pour les comportements de mise en danger de lui-même ou d'autrui). Dès qu'il paraît à nouveau disponible reprendre l'activité là où elle s'était arrêtée.

c) Le « time-out »

Lorsque l'enfant présente un comportement non gérable par les techniques précédentes, on le met à l'écart des tâches proposées en essayant de dépouiller au maximum son environnement immédiat. Cela s'accompagne d'un retrait d'attention. Cela ne doit pas s'apparenter à une punition mais plus à une mise à l'écart d'une situation trop difficile à gérer pour l'enfant, un endroit où il peut s'apaiser.

3. L'internalisation du langage

Selon Vigotsky (1934, 1985 in Marquet-Doléac, 2005, 2010), le langage est utilisé par le biais du soliloque comme un outil pour guider, planifier et réguler les cognitions et les comportements, et favorise la focalisation de l'attention. Ce langage audible durant la tâche s'intériorise progressivement. Les auteurs s'accordent sur le fait que les enfants TDA/H présentent un niveau de soliloque immature. Ces sujets présentent un retard d'intériorisation du langage ce qui entraîne des difficultés quant à la régulation et au contrôle de l'activité cognitive et/ou motrice.

Les procédés utilisés habituellement repose sur les programmes d'auto-instruction de Meichenbaum et Goodman (1969 et 1971 in Marquet-Doléac, 2005, 2010). Il s'agit d'un programme d'internalisation du discours comparable à ce qui se passe pour un enfant au cours du développement normal. Il se déroule en 5 phases :

1. L'adulte exécute une tâche en se parlant à voix haute. L'enfant observe et écoute.
2. L'enfant exécute la tâche sous la direction verbale de l'adulte.
3. L'enfant exécute seul la tâche et se parle à voix haute.
4. L'enfant réalise la même activité mais cette fois à voix chuchotée.
5. L'enfant utilise le langage intériorisé et ne montre aucun signe externe de verbalisation.

Il faut s'assurer de la bonne intégration d'une étape avant de passer à la suivante.

C. Travail spécifique sur les domaines dysfonctionnels

1. Attention et résistance aux interférences

Les objectifs : L'enfant doit être capable d'analyser et d'utiliser des informations sans qu'il soit distrait ou parasité par d'autres stimuli afin de mener son activité jusqu'à son terme de manière efficace. Il s'agit de mettre en situation des compétences perceptives déjà bien installées, afin de travailler sur la capture et la restitution de l'information, la focalisation et la discrimination perceptive et le maintien de l'attention et le balayage visuel.

Les exemples de tâches :

Capture et restitution de l'information :

- Le jeu Memory[®] : l'enfant doit retrouver les paires de cartes retournées.
- Le jeu Simon[®] : il doit répéter une séquence de couleur.

Ces jeux font aussi appel à la mémoire de travail.

Focalisation et discrimination :

- Les jeux qui demandent de rechercher des formes sur fond confus tel que le Lynx[®] ou les livres Où est Charlie ?[®].
- Les jeux des différences dans lesquels le sujet doit comparer deux images ou dessins pour trouver ce qui les distingue.
- L'appariement d'images consiste à trouver la forme identiques parmi plusieurs.
- Le jeu Dobble[®] : l'enfant doit trouver le symbole identique entre deux cartes parmi 8.

Maintien attentionnel et balayage visuel :

- Les suivis de lignes dans lesquels l'enfant doit découvrir ce qu'il y a au bout de la corde ou du trajet.
- La recherche d'objets. Le psychomotricien cache en présence ou en l'absence de l'enfant dix objets dans la salle que l'enfant va devoir récupérer par la suite.

Distribution de l'attention :

On utilise des doubles tâches qui consistent à faire deux activités en simultanée, comme par exemple de raconter une histoire pendant qu'il effectue un exercice difficile.

2. L'inhibition et le délai de réponse

Les objectifs : L'enfant doit être capable de s'imposer un temps de réflexion entre le moment où il perçoit le stimulus et le moment où il donne sa réponse. Ceci afin d'optimiser la qualité de la réponse en tenant compte d'une part, des informations à sa disposition, et d'autre part, des alternatives existantes. Il doit être capable, en outre, d'arrêter ou de modifier à tout moment une réponse inadéquate.

Les exemples de tâches :

Inhibition de la réponse :

- Le jeu de la mouche : chaque joueur a dans ses mains des mouches fictives, ils doivent donc joindre leurs mains pour ne pas qu'elles s'envolent. Les joueurs se lancent une balle. Lorsqu'un joueur ouvre les mains pour rattraper la balle alors que la balle n'a pas été lancée, ce joueur perd une mouche.
- Le jeu du Jacadi : l'enfant ne doit réaliser l'ordre que lorsque celui-ci est précédé de la phrase « Jacadi a dit ». Dans le cas contraire, il ne doit rien faire.

Réponse inverse :

Ceci oblige l'enfant à visualiser la réponse habituelle, d'inhiber cette réponse, de trouver d'autres réponses possibles et d'en donner une.

- Le jeu des couleurs : le psychomotricien donne des noms d'objets, animaux, aliments, qui ont une couleur caractéristiques (ex : cochon/rose), et l'enfant doit donner une autre couleur.
- Le jeu du Colonel : l'enfant doit faire l'inverse de ce qui est demandé.
- Le jeu de la Salade de Cafards[®] : le joueur annonce le nom du légume qui est sur la carte qu'il retourne, sauf si ce légume est le même que celui de la carte précédente, ou s'il vient d'être annoncé. Dans ces cas là, le joueur doit donner un autre nom de légume du jeu.

Arrêt de la réponse en cours :

- 1, 2, 3 Soleil : L'enfant doit stopper sa réponse à la fin de la phrase du rééducateur. La phrase donne un indicateur temporel qui permet à l'enfant d'anticiper son arrêt.

- On demande à l'enfant de marcher ou courir au rythme du tambourin et de s'arrêter net à l'arrêt du tambourin.

Délai de réponse :

- Le jeu de « une carte, un mouvement » : chaque motif de carte est associé à un mouvement. Dans un premier temps l'enfant réalise le geste de la carte qui est présentée. Puis au signal sonore, il doit faire le mouvement de la carte, à la carte suivante.
- Le jeu des cartes noires du Uno[®] : on fait défiler les cartes une à une, et l'enfant doit dire « Top » quand il a aperçu une carte noire, mais il ne devra donner sa réponse qu'à la carte suivante.

3. Résolution de problèmes

Les objectifs : La résolution de problèmes est « un processus comportemental qui propose un ensemble de réponses alternatives potentiellement efficaces pour répondre à la situation problématique et augmente la probabilité de choisir la réponse la plus efficace parmi ces différentes alternatives » (D'Zurilla et Goldfried, 1971, in Marquet-Doléac, 2010). L'enfant doit donc être capable d'élaborer plusieurs solutions ou de changer de procédure quand celle de départ est erronée (ce processus fait appel à la fluence et à la flexibilité). Il doit aussi pouvoir planifier ses actions, avec la possibilité de commencer le problème par l'état final.

Les exemples de tâches :

- Demander à l'enfant d'aller chercher une balle hors de son atteinte. L'enfant doit alors énumérer toutes les solutions possibles, même les plus farfelues, choisir la plus adaptée et l'exécuter.
- Le jeu Tipover[®] : l'enfant doit partir d'un point A pour arriver à un point B en faisant tomber des blocs.
- Le jeu Rush-Hour[®] : il s'agit de dégager un véhicule ciblé d'un espace restreint en déplaçant les autres véhicules.

Partie pratique

I. Présentation de Clément

Clément est âgé de 7 ans et 5 mois lorsque je le rencontre, et est scolarisé en classe de CE1. Clément est adressé au CMP par l'école en raison d'une « agitation psycho-motrice » en classe.

A. Anamnèse

Clément est né en Juin 2002. Actuellement, il vit avec ses deux parents et a une sœur de 13 ans. Ses parents travaillent tous les deux dans le milieu médical.

Les parents ne relèvent pas de particularité dans le développement psychomoteur et du langage. Il a un asthme allergique nécessitant un traitement de fond.

Il a été suivi par le RASED de décembre 2007 à décembre 2009, pour des problèmes de comportements.

Depuis septembre 2009, il voit une orthophoniste en libéral une fois par semaine. A également été mis en place au CMP, depuis septembre 2009 une thérapie familiale, une fois par mois.

B. Bilans d'entrée au CMP

1. Entretien psychiatrique (Janvier 2009) (6 ans 7 mois)

Clément a peur de la mort de ses parents, il est très sensible à toutes les images qu'il voit, pose beaucoup de questions. Madame est beaucoup soucieuse et inquiète de « l'étiquette psy » que l'on peut mettre à son fils.

Clément a beaucoup de mal à se maîtriser, à se contenir. Il supporte peu les contraintes. Il bouge et parle énormément. Il éprouve des difficultés en collectivité. Il connaît des choses, s'intéresse.

Conclusion : Clément présente une instabilité psycho-motrice associée à un fond anxieux.

2. Bilan psychologique (Février 2009) (6 ans 8 mois)

Clément parle de tout spontanément, passant d'un évènement à un autre sans trop de lien. Il aime aller à l'école mais il trouve que la maîtresse lui fait faire des choses trop dures.

Entretien avec la maman : A l'école, Clément est très agité. Aussi, les autres parents l'isolent : ils ne l'invitent jamais aux anniversaires, ce qui rend madame très malheureuse. Madame se dit anxieuse comme son fils. Elle est très sensible à la souffrance de ce dernier.

WISC :

QI verbal	106
QI performance	88
QI général	97

Clément veut répondre vite et ne prend pas en compte tous les éléments avant de donner sa réponse. Ces éléments expliquent en partie, la différence QIV/QIP observée.

Clément est un enfant qui pose question, en effet, d'un premier abord il semble incontrôlable, perdu dans sa propre réalité. Mais, en approfondissement, nous décelons chez Clément une grande fragilité émotionnelle. Cet enfant semble avoir mis en place un système de protection, contre toute ingérence émotionnelle. Clément est un enfant hypersensible, tout ce qui l'entoure a de l'importance. Il a du mal à canaliser ses émotions. Dans certaines situations il va être d'un abord calme, agréable, ouvert et intéressé. Il va répondre aux sollicitations avec plaisir et sans crainte. La conversation sera claire et cohérente. Cependant, dès qu'il y a danger, sentiment de crainte, nous retrouvons un petit garçon qui se réfugie dans un discours volubile et accède sur sa propre réalité qui va lui permettre de contenir son anxiété.

3. Bilan orthophonique (Mars 2009) (6 ans 9 mois)

Clément est un garçon très vif, qui n'hésite pas à commenter ce qu'il fait durant le bilan. Il faut quelque fois le reprendre pour qu'il reste concentré sur un exercice.

Clément a un bon niveau de langage oral. Sa syntaxe est correcte et son lexique est riche. Au niveau de la lecture, il présente un bon niveau d'assemblage, mais la lecture de

mots par adressage (lecture globale du mot) est encore difficile. Clément présente des troubles attentionnels qui ont des conséquences directes sur sa lecture par adressage, ainsi que pour certains exercices de mémoire. Troubles que l'on retrouve également en écriture, quand il omet des mots.

Conclusion : Compte tenu des différents éléments du bilan, et de son comportement, il serait bon de proposer une prise en charge orthophonique pour travailler sur ces difficultés.

4. Observation psychomotrice (Mars 2009) (6 ans 9 mois)

Clément est un enfant curieux. Il est immature et fuit vers le ludique dès lors que la confrontation à la réalité ou l'échec lui est trop difficile à gérer.

Il présente une instabilité psychomotrice avec des difficultés d'attention et de concentration, de l'agitation et de l'impulsivité. Clément peut se montrer très fatigable. Une prise en charge psychomotrice est préconisée.

C. Bilan psychomoteur (Janvier 2010) (7 ans 6 mois)

Ce bilan a été réalisé en début de prise en charge, lors des trois premières séances, afin d'actualiser le niveau psychomoteur.

Clément rentre dans la salle en courant. Durant le bilan il reste assis sur la chaise mais agite ses jambes. C'est un enfant qui pose beaucoup de questions sur les éléments de la pièce. Il n'est pas opposant, et est content de faire les exercices proposés. Les communications verbales et non-verbales sont adaptées. Pour se canaliser pendant les épreuves, Clément peut chanter, faire des bruits de bouche, ou faire des commentaires. Il peut aussi poser des questions sans rapport avec la tâche.

- **Attention soutenue** : *Test de deux barrages de ZAZZO*

	1 ^{er} Barrage	2 nd Barrage
Vitesse	84.4, soit +0.1 ESIQ	55, soit +2 ESIQ
Rendement	96.2, soit +1.1 ESIQ	84, soit +0.8 ESIQ
Inexactitude	2.56%, soit +0.6 ESIQ	39.13%, soit -2.3 ESIQ
Quotient vitesse	130.33, soit +2.9 ESIQ	
Quotient rendement	87.31, soit +0.5 ESIQ	

Clément arrive à rester sur la tâche. Cependant, il nous pose souvent des questions, sans rapport avec l'épreuve. Il n'adopte pas de stratégie de pointage de ligne, dans aucun des deux barrages. De ce fait, il lui arrive de relire (même à plusieurs reprises) la ligne qu'il vient de faire jusqu'à ce qu'il rencontre un signe barré. Clément réussit le premier barrage. N'ayant pas de difficulté perceptive (cf. Test des formes identiques de Thurstone), cette épreuve ne lui demande pas trop d'effort. Par contre, lors du second barrage, le fait de devoir traiter deux informations simultanément le met en difficulté. Face à cette difficulté, Clément bâcle l'épreuve en allant vite et donc fait beaucoup d'omissions (54 omissions sur 138 signes à barrer, soit environ 40% d'omission).

On note ici des difficultés dans le domaine de l'attention divisée.

- **Attention sélective** : *Test de Stroop*

Les résultats ne peuvent pas être interprétés du fait de ses difficultés en lecture (il obtient -2.4 DS à la première planche). Pour aller vite, Clément crie.

- **Attention divisée** : *Trail Making Test*

Partie A : Temps : 60s. soit -1.5 DS ;

Erreurs : 1 chiffre omis.

Partie B : Temps : 200s. soit -4 DS ;

Erreurs : 5 oublis de traits entre lettre et chiffre.

On remarque lors de cette épreuve que Clément a des difficultés à localiser les éléments. Il perd du temps à chercher là où il doit aller. Pour la seconde épreuve, il se concentre sur l'association chiffre/lettre (1/A) et omet donc certains liens lettre/chiffre (A/2).

Ces résultats confirment un déficit de l'attention divisée (cf. Test de Deux Barrages).

- **Planification** : *Tour de Londres*

Score K (Krikorian) : 28, soit 0 DS

Score A (Anderson) : 50, soit -1 DS

On ne note pas ici de difficulté dans le domaine de la planification. Cependant, on remarque un temps de réaction court, d'en moyenne 6 secondes.

- **Mémoire de travail non-verbale (visuospatiale): Blocs de Corsi**

Clément réussit une des deux séries de 4 cubes, soit -0.7 DS. Il n'attend pas la fin de la présentation avant de commencer.

Ses résultats ne semblent pas actualiser un déficit de la mémoire visuospatiale.

- **Inhibition :**

Test d'appariement d'images :

Index d'exactitude : 1.33, soit +3.7 DS

Index impulsivité : 2.22, soit +1.1 DS

Clément adopte une stratégie efficace qui lui permet de donner de bonnes réponses rapidement. Cependant, on peut noter une certaine impulsivité à la fin de l'épreuve (7 erreurs pour les deux dernières planches).

Test de labyrinthes de PORTEUS

Note âge : 11.5 ans

Note Q : 54, soit supérieur à la note seuil de 30

Clément démarre vite et n'anticipe pas la trajectoire. On note ici une forte impulsivité. La note âge obtenue confirme l'absence de problème de planification observé au test de la Tour de Londres.

Cogner/Frapper de la NEPSY

Note totale : 26, soit -0.4 DS.

Clément réalise 4 erreurs de type « autre réponse » dans la première partie de l'épreuve. Il ne fait aucune erreur dans la seconde partie. Ces résultats ne mettent pas en évidence de déficit dans l'inhibition.

- **Fluence : Fluidité de dessin de la NEPSY**

Score total : 11 points, correspondant à une note standard de 5 (inférieur au niveau attendu) et à un rang percentile entre 2 et 10.

Clément n'adopte aucune stratégie. Il ne parvient pas à imaginer de nouvelles configurations, surtout en mode aléatoire. Il fait deux dessins identiques à la suite (voire trois), à chaque fois. De ce fait, sur 8 réalisations, seules 4 sont comptabilisées.

On note des difficultés dans ce domaine.

- **Aversion du délai** : *Epreuve des cercles de Stambak* :

1^{er} cercle : 6 secondes, soit entre les centiles 75 et 90.

2nd cercle : impossible.

Clément est très rapide pour le premier cercle. Lors de la deuxième partie de l'épreuve, il est impossible pour Clément de rester sur la tâche. Il s'arrête constamment pour des propos hors exercice. Un guidage extérieur de l'adulte par rappel des consignes est nécessaire mais peu efficace.

Ces résultats actualisent la présence d'une aversion du délai.

- **Orientation spatiale** : *Test d'orientation et de connaissance spatiale de PIAGET*

Les connaissances droite-gauche sur lui, sur autrui et sur les objets sont acquises.

- **Dominance latérale** :

La latéralité est installée à droite de façon homogène et stable.

- **Tonus** :

On observe des paratonies résiduelles proximales bilatérales faciles à résoudre.

- **Développement psychomoteur** : *ABC Mouvement*

Score de Dégradation Dextérité manuelle : 0 point, soit sup. au 15^{ème} percentile.

Score de Dégradation Maîtrise de balle : 0 point, soit sup. au 15^{ème} percentile.

Score de Dégradation Equilibre statique et dynamique : 3 points, soit sup. au 15^{ème} percentile.

Score de Dégradation Total : 3 points, soit sup. au 15^{ème} percentile.

Lors de la marche talon pointe, Clément réalise bien le mouvement au début mais accélère au fur et à mesure, ne collant plus ses pieds.

Le niveau est correct pour l'âge.

- **Praxies idéomotrices** : *Epreuve d'imitation de geste de BERGES-LEZINE*

Score Gestes Simples : 18 points/20, soit inf. à Q1.

Score Gestes Complexes : 6 points/16, soit inf. à Q1.

Clément réalise les gestes trop rapidement, ce qui ne lui permet pas de prendre en compte la totalité des informations.

Les résultats montrent un retard dans les praxies idéomotrices.

- **Perception** : *Test de formes identiques de Thurstone*

Score : 17 lignes justes, soit -0.3 DS ;

Vitesse : 23 lignes, soit +0.3 DS ;

Erreurs : 6 lignes, soit -1.7 DS.

On ne note pas de difficulté au niveau perceptif. On peut remarquer un score élevé d'erreurs avec une majorité d'erreurs d'impulsivité.

- **Visuoconstruction** : *Figure de REY*

Copie de la figure A : Score : 30 points, soit +0.25 DS ;

Temps : 4 min, soit sup. au centile 100 ;

Stratégie : type IV juxtaposition de détails, soit centile 50.

Mémoire : Score 13 points, soit -0.2 DS ;

Temps : 2 min ;

Stratégie : type IV juxtaposition de détails.

Clément ne présente pas de déficit visuoconstructif.

- **Graphomotricité** :

La prise se fait de la main droite. Elle est quadripodique, avec le majeur devant. La qualité de la production est correcte pour son âge et sa classe.

D. Conclusion générale

Lors des différentes évaluations, les éléments suivants ont été relevés par l'ensemble des intervenants:

- une agitation motrice ;
- une logorrhée ;
- une attention labile ;
- une anxiété.

Ces signes permettent d'évoquer le diagnostic d'un trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité comorbide avec un trouble anxieux.

II. Analyse et projet thérapeutique

A. Analyse du bilan psychomoteur

1. Hypothèse explicative

Lorsque j'ai rencontré Clément, mon hypothèse de départ s'est orientée vers une impossibilité pour lui d'attendre. En effet, il était très difficile pour lui de respecter le tour de rôle dans des jeux à trois, même après un rappel des règles à chaque erreur. Les questions ou commentaires qu'il fait durant les exercices ne le distraient pas, au contraire, ils lui permettent de rester sur la tâche.

Suite au bilan réalisé, on remarque :

- ✓ de bonnes capacités motrices ;
- ✓ aucun déficit visuoconstructif ;
- ✓ pas de difficulté de planification ;
- ✓ ni de difficulté perceptive.

Par contre, on note :

- ✗ une fragilité dans l'attention divisée ;
- ✗ une impulsivité importante;
- ✗ une aversion du délai ;
- ✗ une fluence réduite ;
- ✗ un retard des praxies idéomotrices.

Dans le modèle à deux voies de Sonuga-Barke (2003), la voie se référant au modèle de Barkley, rend compte des déficits exécutifs. Les résultats du bilan n'actualisent pas de problème majeur dans l'ensemble des fonctions exécutives.

La seconde voie de ce modèle, celle de l'aversion du délai, peut-elle expliquer les résultats obtenus ?

- *Test des Deux Barrages* : Clément peut rester sur une tâche. Cette capacité et son absence de difficultés perceptives lui permettent d'obtenir des résultats corrects dans le premier barrage du Test des Deux Barrages. Mais lorsque les contraintes augmentent, c'est à dire quand il doit traiter deux informations simultanément (second

barrage), ses ressources ne suffisent plus. Clément devrait alors, diminuer sa vitesse de traitement des informations pour contrebalancer l'augmentation de la difficulté. Or, dans son cas, Clément ne peut pas autant ralentir que ce qu'il faudrait. Allant trop vite pour pouvoir traiter toutes les informations, il fait beaucoup d'erreurs.

- *Trail Making Test* : Clément, devant la difficulté de cette tâche, se détache de l'épreuve. Ainsi sa recherche est lente et peu productive.

- *Tour de Londres* : Clément n'a pas de problème de planification. Bien qu'il démarre vite les épreuves, il arrive à être efficace.

- *Blocs de Corsi* : Les résultats pourraient être expliqués par le fait que Clément, ne pouvant attendre la fin de la démonstration, ne mémorise que le début de l'enchaînement proposé. L'aversion du délai le focalise sur les premières informations et l'empêche de traiter les derniers stimuli. Il se montre alors impulsif.

- *Appariement d'image* : Clément utilise ses capacités perceptives et adopte une stratégie efficace lors de l'épreuve. De ce fait, même s'il répond relativement vite, la réponse est exacte. Pour les deux dernières planches, Clément donne ses réponses au hasard, pour terminer l'épreuve rapidement.

- *Cercles de Stamback* : Clément ne peut pas appliquer la consigne d'extrême lenteur, il obtient donc un score déficitaire pour le premier cercle. La seconde consigne (aller encore plus lentement) s'avère impossible à exécuter de part son incapacité à différer la fin de l'épreuve volontairement.

- *Fluidité de dessin de la NEPSY* : Pressé par le temps, Clément n'adopte pas de stratégie. De plus, il essaye de relier tous les points, ce qui limite le nombre de combinaisons possibles. Son désir de faire vite l'amène à se précipiter et à reproduire plusieurs fois la même configuration.

- *Portéus* : Clément obtient un bon score âge, grâce à ses capacités perceptives et de planification. Par contre, il démarre sans préparer le trajet dans sa tête. Par ce défaut d'anticipation, il réalise beaucoup de fautes (levés de crayon et mauvaises directions).

- *Cogner/Frapper* : Il réussit parfaitement la seconde partie qui est la plus difficile. Ce n'est pas un défaut d'inhibition. Lorsqu'il fait des erreurs (dans la première partie), il les corrige aussitôt. Ses erreurs sont de type « autre réponse », et peuvent s'expliquer par la précipitation de Clément. Il fait « un » mouvement, sans prendre un compte les informations.

- *ABC-Mouvement* : Clément a de bonnes capacités motrices. Cependant, son aversion du délai le pénalise lors de la marche talon-pointe. En fait, il n'arrive pas à tenir un rythme assez lent pour réaliser le geste correctement. De ce fait, il ne parvient pas à aller au-delà de 10 pas corrects.

- *Bergès-Lézine* : L'aversion du délai de Clément l'empêche de prendre le temps d'observer la totalité de la position : les productions restent donc approximatives.

- *Thurstone* : Il peut ne prendre en compte qu'une partie des informations, et peut alors se concentrer sur un seul détail du dessin.

- *Figure de Rey* : Clément n'a pas de problème de planification, ni de visuoconstruction. Ainsi, il se montre performant malgré sa rapidité. On note aussi que sa vitesse ne pénalise pas la restitution de la figure de mémoire. Ceci rend compte d'une bonne mémoire visuospatiale. Cet élément vient corroborer l'hypothèse selon laquelle c'est l'aversion du délai qui pénalise Clément dans l'épreuve des Blocs de Corsi.

- *Comportements au cours de l'examen* : Au-delà des résultats aux tests, l'hypothèse de l'aversion du délai permettrait d'expliquer les nombreux propos hors tâches et commentaires notés durant la passation de ce bilan. Ce comportement diminuerait son impression subjective d'attente (cf. partie théorique chap. II-B p.16) et ainsi maintiendrait son attention sur l'activité.

Ainsi, les difficultés observées dans le domaine des fonctions exécutives (attention divisée, mémoire de travail et fluence), pourraient s'expliquer, pour Clément, par une aversion du délai. De plus, le retard dans les praxies idéomotrices et son impulsivité ne seraient que des conséquences de son incapacité à attendre. De ce fait, Clément aurait un TDA/H avec un déficit de la voie « aversion du délai » et une préservation de la voie « fonctions exécutives ».

2. Part de l'anxiété

Clément présente, en plus de son TDA/H, une anxiété. Cette anxiété se retrouve, dans les thèmes de ses commentaires. Il a besoin de parler pour accélérer son expérience du passage du temps. Mais au lieu de parler de choses ordinaires, comme il lui arrive de le faire, il peut avoir des préoccupations morbides, canalisables par l'adulte.

On retrouve chez lui aussi, une anxiété de performance. En effet, lors de mise en compétition, quand Clément perd ou a l'impression de perdre, il veut arrêter le jeu. Comme je lui impose de continuer, il peut râler, voire s'énerver, en m'accusant de tricherie. Il peut finir par se détacher complètement de jeu.

B. Elaboration du projet thérapeutique

En me basant sur mon hypothèse de départ, un projet thérapeutique orienté spécifiquement sur l'aversion du délai pouvait être envisagé. Je me suis confronté à la difficulté, voire l'impossibilité, de trouver des exercices qui ne faisaient intervenir que ce domaine. Effectivement, l'aversion du délai se traduisant par une incapacité à attendre, elle peut se travailler avec des tâches qui, au départ, n'ont pas été créées pour améliorer ce domaine, mais pour perfectionner d'autres capacités, comme l'attention ou la motricité fine. Pour que l'aversion du délai devienne l'élément principal de l'exercice, cela suppose que l'enfant n'ait pas de déficit dans le domaine abordé par le support, et que le psychomotricien insiste sur certaines règles ou les adapte.

En prenant en compte le Modèle à Deux Voies de Sonuga-Barke (2003), c'est à dire la complémentarité des voies, j'ai choisi de travailler le domaine de l'aversion du délai à travers des exercices faisant intervenir les fonctions exécutives, telles que Barkley les conçoit, et qui ne sont pas déficitaires chez Clément. Ainsi, je pouvais m'orienter vers des exercices :

- *d'attention et de résistance aux interférences,*
- *d'inhibition et de délai de réponse,*
- *de résolution de problèmes.*

J'ai décidé d'intervenir sur les trois axes de façon simultanée pour optimiser l'amélioration des compétences et la généralisation.

Mes objectifs, au niveau de la prise en charge furent :

- d'amener Clément à réduire le nombre de comportements indésirables ;
- d'améliorer son aversion du délai.

III. Description de la prise en charge

A. Les règles de fonctionnement

Il m'a paru important de mettre en place des règles, nécessaires au bon déroulement de la séance. Pour créer une « grille de comportements » nous avons tous les deux (Clément et moi) donné une règle. Puis, quatre autres consignes ont été rajoutées au cours des deux premières séances. Six comportements ont donc été notés :

- On ne coupe pas la parole ;
- On ne se lève pas pendant qu'on joue à la table ou qu'on discute ;
- On ne crie pas ou fait du bruit pour rien, quand on parle ou joue ;
- On ne chante pas, sauf si c'est dans le jeu ou la conversation ;
- On ne met pas le(s) doigt(s) dans le nez ;
- On respecte les règles du jeu pendant tout le temps du jeu.

Chaque comportement déviant était remarqué sur l'instant et une barre était inscrite dans la colonne répondant à la règle enfreinte. Ces règles de fonctionnement étaient valables pour lui comme pour moi, chacun avait une ligne (cf. annexe 2). Aucun système de récompense n'avait été fixé au départ. C'est à la quatrième séance qu'il a été créé : s'il obtient moins de 5 barres, je lui donne un chewing-gum (objet qu'il avait pu réclamer lors de séances précédentes).

B. Le jeu récompense

A chaque début de séance, Clément choisit un jeu auquel il pourra jouer à la fin, si tout s'est bien passé lors des exercices précédant. Cela suppose de bien travailler et de s'impliquer durant la séance. C'est une application du principe de Premack, pour que l'enfant investisse les exercices proposés.

C. Organisation des séances

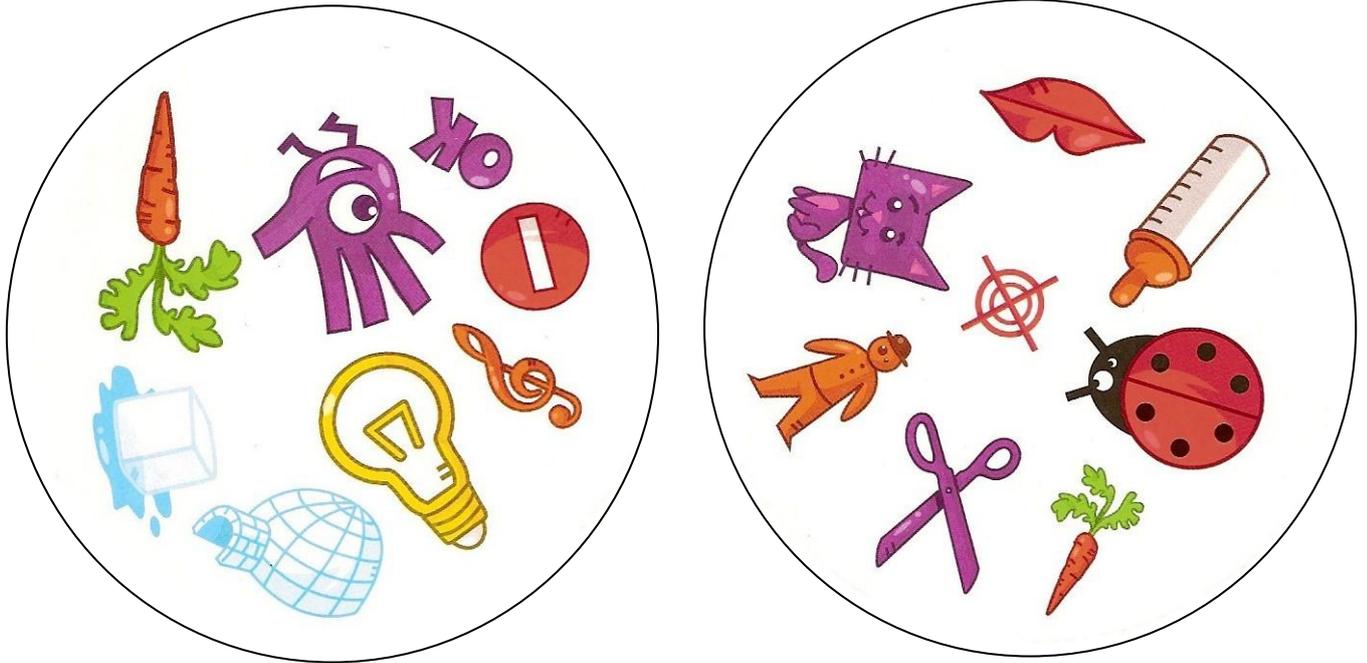
Ce travail s'est effectué sur 8 séances de 45 minutes. Chaque séance se décompose en trois temps :

- *L'accueil* (environ 15 minutes) : Nous commençons la séance par une discussion sur ce qu'il a fait la semaine ou le week-end précédent, avec un rappel des règles. Le but est d'avoir une discussion calme et posée, sans excitation ni agitation. Ensuite, je lui explique le déroulement de la séance d'aujourd'hui, avec les deux jeux et une estimation du temps pour chacun (une horloge a été placée de manière à ce que tout le monde puisse la voir). C'est aussi à ce moment là que Clément choisit le jeu de fin de séance. Il se lève, va le choisir dans le placard et le pose sur une chaise derrière lui.
- *Les exercices* (environ 25 min) : Réalisation de deux activités. Tout au long des jeux, sont utilisés les techniques de gestion du comportement (décrites en partie théorique chap. IV-B p.26) ; en particulier les renforcements positifs, les méthodes « Stop, Listen and Go » et « Stop, Look and Listen »
- *La fin de la séance* : Nous jouons ensemble au jeu qu'il a choisi. Puis, nous comptabilisons sur la grille des règles, le nombre de barres qu'il a obtenu. Enfin, je lui donne, ou non, le renforcement positif prévu (ici un chewing-gum). Qu'il ait obtenu, ou non, sa « récompense », je renforce tous les comportements positifs de la séance.

D. Choix des activités

J'ai choisi de travailler sur un jeu parmi ceux présentés dans ma partie théorique (chap. IV-C p.29), pour chacun des trois domaines. J'ai adapté chaque jeu afin de faire travailler en plus, l'aversion du délai.

– *Attention et résistance aux interférences* → Dobble®



J'ai choisi ce jeu car Clément n'a pas de difficulté perceptive. De plus, il se présente avec un support attrayant et ludique.

Règles : Chaque joueur a un paquet de carte devant lui. Il doit se débarrasser de ses cartes une par une en les mettant sur la pile, au milieu de la table (la pioche). Pour se libérer d'une carte, il doit trouver le symbole identique entre sa carte, qu'il tient dans ses mains, et la carte au dessus de la pioche. Il y a toujours un et un seul symbole identique entre deux cartes. Lorsqu'il a trouvé le symbole, il le nomme et pose sa carte sur la pioche face visible. Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il n'ait plus de carte devant lui. Le premier joueur qui n'a plus de carte a gagné.

Adaptation : Clément joue seul, il a 20 cartes en sa possession et est chronométré. Il doit nommer le bon signe du premier coup, sinon il remet sa carte en dessous de sa pile. Ces adaptations permettent à Clément de rester sur la tâche. En effet, lors de mise

en compétition, quand Clément a l'impression de perdre, il se détache complètement de jeu et veut l'arrêter ou bien râle et s'énerve.

– *Inhibition et délai de la réponse* → « Une carte, un mouvement »



Règles : Chaque motif de carte est associé à un mouvement. Les cartes sont distribuées une à une à un rythme régulier. Dans un premier temps l'enfant réalise le geste de la carte qui est présentée. Puis au signal sonore (clochette), il doit faire le mouvement de la carte, à la carte suivante. La clochette peut retentir plusieurs fois durant le jeu.

Adaptation : Clément choisit 3 types de carte parmi le cœur, le carré, le pic et le trèfle. Il trouve pour chaque type de carte un mouvement. Les cartes sont retournées une à une devant lui de manière à ce qu'une partie des cartes précédentes soient toujours visibles. Ces mises en place permettent de réduire la sollicitation de la mémoire de travail. Le jeu ne se compose que de 24 cartes pour ne pas qu'il dure trop longtemps.

– Résolution de problèmes → Tipover[®]



J'ai choisi ce jeu car le bilan ne met pas en évidence de problème de planification.

Règles : Chaque carte de challenge propose une configuration de départ avec les positions et couleurs des éléments nécessaires (placés verticalement), ainsi que la position du petit personnage orange. Le but du jeu est de faire parvenir la figurine sur l'élément orange final en marchant sur les éléments et/ou en les faisant tomber. On ne peut passer d'un élément à l'autre que s'ils se touchent par un côté. Il est interdit de marcher sur le plateau noir. La trajectoire doit donc être anticiper pour parvenir à la position finale.

Adaptation : Essayer au maximum, de réfléchir sans toucher les blocs.

IV. Evolution des séances

A. Evolution des comportements indésirables

Les deux premières séances, le fait de faire remarquer et noter les comportements indésirables, à augmenter leur fréquence d'apparition. Ceci est un phénomène prévu.

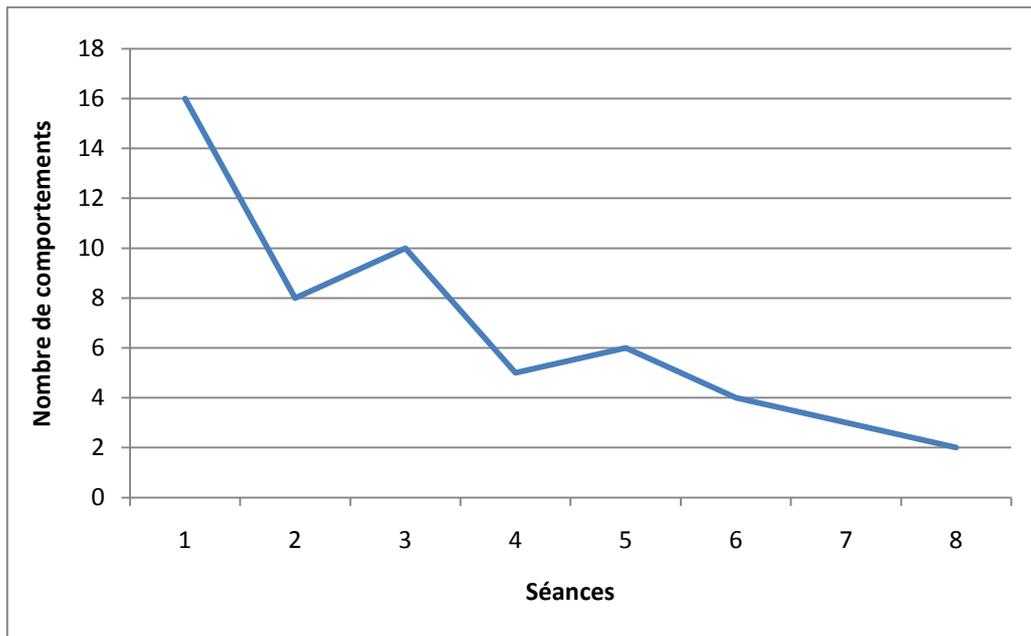


Figure 1 : Nombre de comportements indésirables en fonction des séances

Clément, lors des dernières séances, peut stopper un comportement indésirable rapidement, avant que l'on ne lui fasse remarquer. Cela signifie qu'il a intégré les règles, qu'il prend conscience de ce qu'il est en train de faire et qu'il peut arrêter ce comportement. Ceci sous le regard de l'adulte.

B. Evolution du jeu de récompense

Durant les six premières séances, Clément choisissait toujours le même jeu : le « jeu du miroir ». Ce dernier se joue à deux : le premier joueur exécute des mouvements que le second doit reproduire simultanément. Il utilisait cette activité pour sauter et gesticuler, sans vraiment regarder si je faisais les mêmes gestes que lui. Lorsque c'était à mon tour d'être le meneur, je réalisais des mouvements très lents. Clément attendait la fin du geste pour le faire rapidement ou s'arrêter en cours pour

parler. Les deux séances suivantes, il a choisi une balle en plastique très ludique, avec laquelle nous avons joué. Le Dr Maboul[®] a été choisi pour la dernière.

On remarque, au travers de ces jeux, que Clément a de moins en moins besoin de bouger. Il sélectionne même une activité de précision qui se fait au bureau.

C. Evolution des activités

J'ai effectué 8 séances de rééducation psychomotrice (plus les séances dédiées au bilan et au re-test), à raison de 45 minutes par semaine. L'organisation des activités a été la suivante :

- Séances 1 à 4 : Dobble et « Une carte, un mouvement »
- Séances 4 à 8 : Dobble et Tipover

- Dobble : Clément reste concentré sur la tâche durant environ 2 minutes 45. Pendant ce temps, il est silencieux et efficace. A partir de là, il chante ou commente les symboles présents sur les cartes (stimulations non-temporelles, cf. partie théorique chap. II-B p.16). Lorsque, lors la première séance, il commence à chanter, je lui explique que, si ça l'aide à rester concentré sur l'exercice, il peut continuer de chanter mais dans sa tête. Mais il ne parvient pas à le faire. Cependant, à la troisième séance, les commentaires viennent se substituer au chant. Pour diminuer ces propos et le maintenir à la tâche, j'ai utilisé la couverture verbale.

Les performances de Clément sont assez fluctuantes, comme on peut le voir sur la figure 2. Cependant on peut noter que la courbe tend à se stabiliser, donc il y a moins de fluctuation dans sa disponibilité sur ce type de tâche. Notons que toutes les premières réponses de Clément sont correctes.

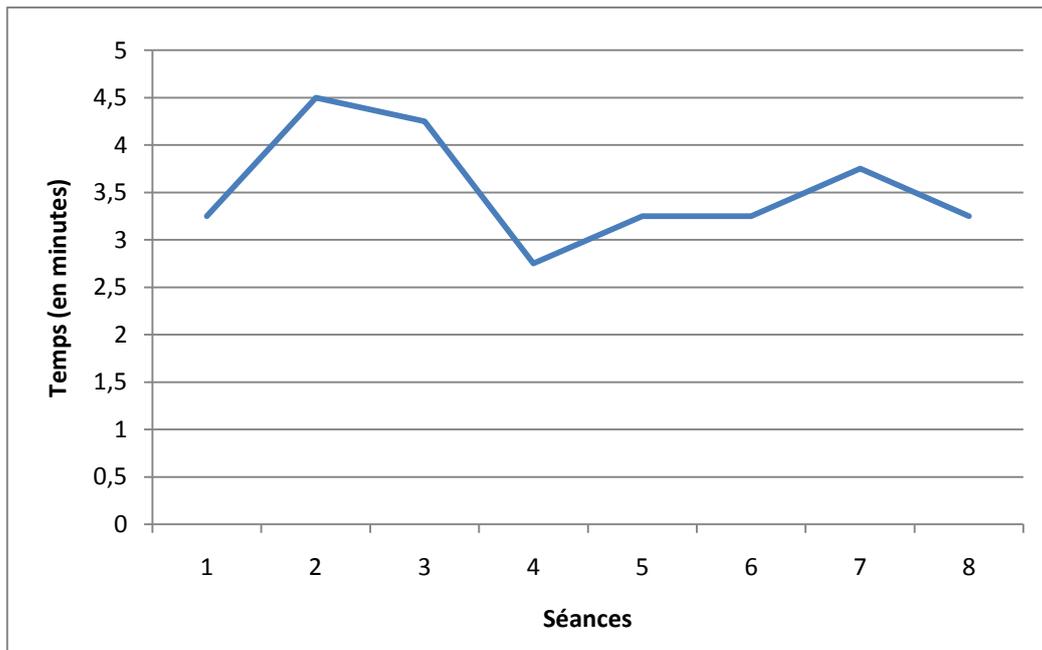


Figure 2 : Temps de réalisation sur 20 cartes en fonction des séances

- « Une carte, un mouvement » : Lors de la première utilisation du jeu, Clément exagère de plus en plus les gestes, rajoute des sons, et se déplace dans la pièce. Face à cette excitation et amplification, j'ai délimité une petite zone de laquelle Clément ne pouvait pas sortir. Il devait rester dans un cerceau, sans le touché. A chaque fois qu'il touchait le cerceau, cela était compté comme une erreur. Nous avons aussi décidé que tout geste ou son rajouté induisait un non-respect de la règle du jeu, et que dans ce cadre là, il serait suivi d'une barre sur la grille des règles de fonctionnement. Le cerceau a bien tenu sa fonction : Clément restait face aux cartes, même s'il lui arrivait de toucher le cerceau à la réception d'un saut mal contrôlé. Mais sa présence a aussi créé un nouveau comportement : Clément tapait dedans avec son pied (stimulations non-temporelles, cf. partie théorique chap. II-B p.16) lors les dernières cartes du jeu.

Les résultats sont représentés sur la figure 3. Notons que les erreurs de mouvements se font majoritairement lors d'un changement de consigne. On remarque que l'agitation de Clément à la première séance, ne lui permet pas d'être attentif et disponible. Une fois canalisé par le cerceau, il arrive à prendre en compte le changement de consigne.

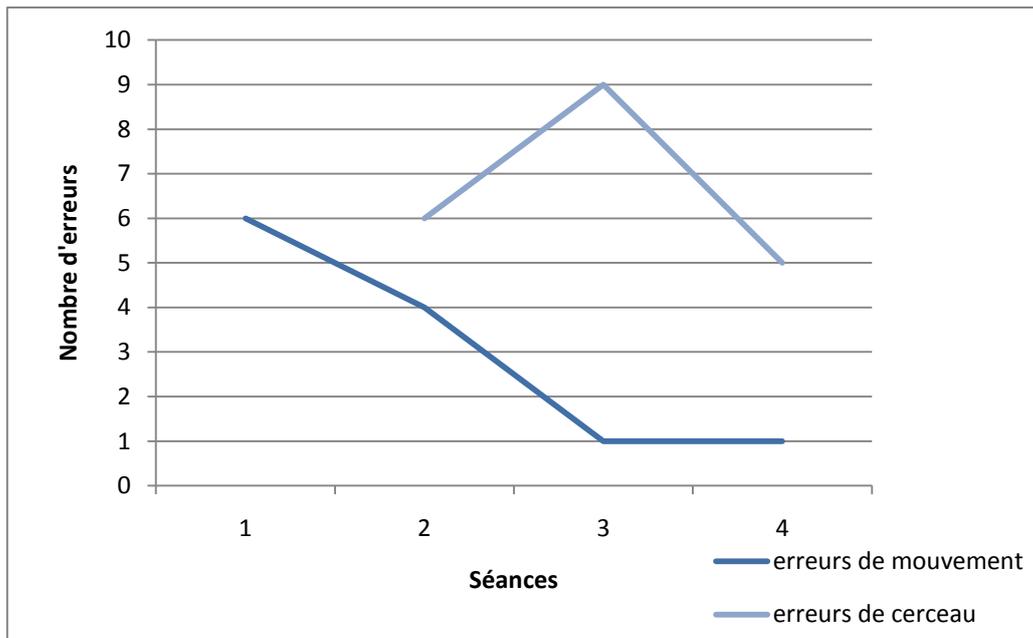


Figure 3 : Nombre d'erreurs en fonction des séances

- Tipover : Nous faisons 2 niveaux par séance. Clément restait sur l'exercice lors du premier niveau. Pour le second niveau, c'était plus difficile, il se décourageait assez vite et créait des histoires avec le personnage et les éléments du jeu. Il était nécessaire, pour le maintenir sur l'exercice que je lui pose des questions pour savoir où il en était, ou que je lui rappelle quelques stratégies. Lors de la dernière séance, au lieu de s'éloigner de la tâche et avant que j'intervienne, il m'a demandé de l'aide.

V. Retest psychomoteur (Avril 2010) (7 ans 10 mois)

Le présent bilan a été réalisé sur deux séances, après les vacances de Pâques. Clément accepte avec plaisir et sans opposition tous les tests. Néanmoins, pour certaines épreuves, il a eu du mal à respecter les consignes.

Pour faciliter la comparaison, sont présentés entre parenthèses les résultats obtenus lors de la première évaluation à chaque épreuve.

- **Attention soutenue** : *Test de deux barrages de ZAZZO*

	1 ^{er} Barrage	2 nd Barrage
Vitesse	128.2, soit +3 ESIQ (+0.1 ESIQ)	49.4, soit +1.4 ESIQ (+2 ESIQ)
Rendement	152.6, soit +4 ESIQ (+1.1 ESIQ)	89, soit +1 ESIQ (+0.8 ESIQ)
Inexactitude	2.46%, soit +0.7 ESIQ (+0.6 ESIQ)	29.37%, soit -1.2 ESIQ (-2.3 ESIQ)
Quotient vitesse	77.22, soit -0.7 ESIQ (>100)	
Quotient rendement	58.32, soit -1.3 ESIQ	

Clément adopte cette fois-ci une stratégie pour se repérer : il suit la ligne qu'il vient de lire, en sens inverse, avec le stylo. Il se montre performant au premier barrage, même avec une vitesse élevée. On note toujours des difficultés à prendre en compte deux informations simultanément, lors du second barrage (32 omissions sur 121 signes à barrer, soit environ 25% d'omission).

En comparant les deux tests, on note, au premier barrage, que Clément va plus vite, mais fait le même nombre d'erreur (c'est à dire 3 omissions). Il est donc devenu très performant. Ceci actualise un perfectionnement dans la discrimination perceptive. Pour le second barrage, lors du retest, il réduit sa vitesse, ce qui lui permet de faire moins d'erreurs (25% d'omission contre 40% auparavant). Il a une stratégie plus adaptée aux consignes.

- **Attention sélective** : *Test de Stroop*

Les résultats sont équivalents à ceux observés lors du test. Compte tenu de ses difficultés persistantes en lecture, les scores ne sont toujours pas interprétables.

- **Attention divisée** : *Trail Making Test*

Partie A : Temps : 144s., soit -8.7 DS (**60s., -1.5 DS**) ;

Erreurs : 1 chiffre omis (**1** chiffre omis).

Partie B : Temps : 452s., soit -13 DS (**200s., -4 DS**) ;

Erreurs : 1 chiffre omis (**5** oublis de liens).

Clément a toujours des difficultés à trouver les stimuli cibles. Durant sa recherche, il entoure les éléments, fait des flèches, commence à tracer les liens. Cependant, comme dans le Test des Deux Barrages, Clément arrive à diminuer sa vitesse, ce qui lui permet de faire moins d'erreurs.

- **Planification** : *Tour de Londres*

Score K (Krikorian) : 26 soit -0.5 DS (**0 DS**) ;

Score A (Anderson) : 41 soit -1.9 DS (**-1 DS**).

Le temps de réalisation total est plus élevé, ce qui ne lui est pas forcément bénéfique (26 points contre 28 au premier bilan). Cependant, on note un temps de réaction plus long, d'en moyenne 10 secondes (contre 6 secondes auparavant).

- **Mémoire de travail non-verbale (visuospatiale)**: *Blocs de Corsi*

Clément réussit les deux séries de 4 cubes, soit -0.2 DS (**-0.7 DS**). Les résultats montrent une légère amélioration. Cette fois-ci, spontanément, il attend que je lui dise « A toi », pour pointer les cubes.

- **Inhibition** :

Test d'appariement d'images :

Index d'exactitude : non exploitable (**+3.7 DS**) ;

Index impulsivité : non exploitable (**+1.1 DS**).

Clément ne donne qu'une seule réponse exacte du premier coup (pour la première planche). Ensuite, lorsque ses premières réponses sont fausses, il montre des dessins au hasard jusqu'à qu'il tombe sur le bon, sans prendre le temps de les réexaminer (comme il l'avait fait pour les deux dernières planches lors du bilan initial). Clément bâcle l'épreuve. Ces résultats ne permettent pas d'actualiser une évolution dans cette épreuve.

Test de labyrinthes de PORTEUS

Note âge : 11.5 ans (**11.5 ans**) ;

Note Q : 64, soit à la note seuil de 30 (**54**).

En regardant le type d'erreur que réalise Clément, on remarque qu'il fait plus de levés de crayon (13 contre 9 auparavant). Etant donné qu'à partir du dixième levé, le coefficient augmente, cela le pénalise fortement. Si l'on prend toutes les autres erreurs, le score au retest (19) est inférieur à celui du test (27). On note moins de mauvaises directions, et ces dernières, se font moins lors du premier tiers. Ceci nous amène à penser que Clément, même s'il ne prévoit pas la trajectoire totale avant de démarrer, anticipe son chemin pendant la réalisation. Pour cela, il lève le crayon, afin

de visualiser la suite du trajet dans le labyrinthe. Clément peut donc s'arrêter en cours de tâche, pour analyser les possibilités et choisir le bon chemin.

Cogner/Frapper de la NEPSY

Note totale : 26, soit -0.4 DS (**26**, **-0.4 DS**).

On n'observe aucune différence dans les résultats qui restent corrects.

- **Fluence** : *Fluidité de dessin de la NEPSY*

Score total : 12 points, correspondant à une note standard de 6 (niveau limite) et à un rang percentile de 10 (entre le **2^{ème}** et le **10^{ème}** percentile).

Clément adopte cette fois-ci, pour chaque partie du test, une stratégie différente. Cependant, celles qu'il a choisies ne lui permettent pas de réaliser beaucoup de configurations. Néanmoins, on remarque peu de doublons (2 sur 7, contre 4 sur 8 la première fois). On note une amélioration de la fluence grâce à la mise en place de stratégies (déclinaison d'une première production).

- **Aversion du délai** : *Epreuve des cercles de Stambak* :

1^{er} cercle : 90 secondes, soit inférieur au centile 10 (**6 s**, entre les centiles **75 et 90**) ;

2nd cercle : 100 secondes, soit entre les centiles 10 et 25 (**impossible**).

Clément est très appliqué sur cette tâche, il fait bien attention d'aller le plus lentement possible, sans s'arrêter, et me le fait remarquer. On peut noter un net progrès dans ce domaine.

- **Praxies idéomotrices** : *Epreuve d'imitation de geste de BERGES-LEZINE*

Score Gestes Simples : 20 points/20, soit le niveau attendu (**18 points, inf. à Q1**) ;

Score Gestes Complexes : 16 points/16, soit supérieur au niveau attendu (**6 points, inf. à Q1**).

Clément prend en compte la totalité de la position (mains, doigts et poignets utilisés), ce qui lui permet d'avoir un score correct.

Les résultats actualisent une normalisation des praxies idéomotrices.

- **Perception** : *Test de formes identiques de Thurstone*

Score : 15 lignes justes, soit -0.6 DS (**17 lignes, -0.3 DS**) ;

Vitesse : 17 lignes, soit -0.6 DS (**23 lignes, +0.3 DS**) ;

Erreurs : 2 lignes, soit 0 DS (6 lignes, -1.7 DS).

Les changements ne sont pas hautement significatifs. On remarque cependant une légère diminution de la vitesse pour un nombre d'erreurs modérément inférieur.

VI. Synthèse et discussion

Au travers de ce bilan d'évolution, il apparaît que certaines composantes de son comportement se soient améliorées :

- Clément est capable désormais de mettre en œuvre des stratégies pour optimiser son rendement.
- Il ne sacrifie plus la qualité des réponses au profit de la vitesse. Il a diminué sa vitesse de réalisation dans la plupart des épreuves ainsi que son temps de réaction.

Au regard de cette réévaluation, on observe :

- une amélioration dans les domaines suivants :
 - discrimination perceptive,
 - attention selective,
 - praxies idéomotrices,
 - fluence,
 - aversion du délai ;
- une stabilité des résultats pour :
 - ◆ la planification,
 - ◆ la mémoire de travail non-verbale ;
 - ◆ l'inhibition ;
- aucune baisse des résultats.

En ce qui concerne les activités proposées, le jeu Dobble[®] sollicite la discrimination perceptive. Cette activité a probablement permis à Clément d'augmenter sa vitesse dans ce domaine. Le jeu « Un carte, un mouvement » et le Tipover[®] faisaient intervenir respectivement l'inhibition et la résolution de problème (planification). Il semblerait qu'ils n'aient pas eu d'incidence sur ces capacités. Rappelons néanmoins, que ces derniers n'étaient pas déficitaires lors de l'évaluation

initiale. C'est pour cette raison d'ailleurs que ces jeux ont été choisis, afin de travailler en priorité sur l'aversion du délai en modifiant les règles dans ce sens.

Si on regarde avec plus de précision les résultats au test de la Tour de Londres, qui évalue la planification, on note une augmentation du temps de réaction actualisant les progrès de Clément dans sa capacité à différer sa réponse. Cependant cette compétence n'engendre pas de meilleur score vis à vis de la réalisation. On peut penser que 4 séances ne suffisent pas pour obtenir des effets de l'amélioration de l'aversion du délai, sur le domaine de la résolution de problème.

Le même constat peut être fait pour les résultats concernant l'inhibition, en étant plus mitigé cependant. En effet, les conditions de passation du test d'Appariement d'Images ne permettent pas l'interprétation des résultats. Néanmoins, on sait qu'il est capable d'arrêter sa réponse en cours afin de vérifier si celle-ci est correcte ou pas (cf. Labyrinthes de Portéus).

J'en suis venue à me poser à la question de la différence entre l'inhibition et l'aversion du délai. L'inhibition, telle que la voit Barkley, est la capacité de s'imposer un temps de réflexion entre le moment où l'enfant perçoit le stimulus et le moment où il donne sa réponse, d'arrêter ou de modifier à tout moment une réponse inadéquate. L'aversion du délai, selon Sonuga-Barke, correspond à une impossibilité à attendre. Nous avons vu dans la partie théorique (chap. II-B p.18) que les choix d'enfants porteurs d'un TDA/H de ne pas attendre une récompense ou un événement, seraient en réalité dans la plupart des cas, le résultat d'une aversion du délai, et non d'un déficit d'inhibition. La frontière semble mince entre ces deux processus. L'aversion du délai, mécanisme intrinsèque invisible, pourrait alors apparaître sous la forme d'un manque d'inhibition concernant le délai de la réponse. Ainsi, certaines composantes de l'inhibition pourraient trouver leur origine dans l'aversion du délai, et d'autres, comme l'arrêt de la réponse en cours ou l'inhibition d'une réponse automatique, proviendraient d'un déficit exécutif. Ceci restant une hypothèse. En ce sens, le progrès dans l'aversion du délai ne s'actualiserait pas dans l'épreuve des Labyrinthes de Portéus, mais on observerait une amélioration de l'inhibition (arrêt de la réponse en cours).

De manière générale, la réévaluation montre une généralisation du délai de réponse, probablement parce que ce domaine a été travaillé dans les trois jeux proposés. Est ce qu'il aurait été possible de faciliter cette généralisation en multipliant les tâches ? D'une part, il aurait fallu qu'aucune des activités proposées ne mette Clément en difficulté. D'autre part, il aurait été difficile de savoir à quelle tâche attribuer une amélioration ou une absence de progrès. Cette dernière question se pose aussi pour ma prise en charge, mais étant donné le nombre réduit d'exercice cela limite les investigations. Pour savoir quel jeu a eu un impact, il faudrait alors n'utiliser qu'une seule activité à la fois, sur plusieurs séances. Or, on sait qu'il est important, avec les enfants TDA/H de diversifier les exercices proposés (cf. partie théorique chap. IV-B p.26).

Au début de la prise en charge, j'ai pensé utiliser le jeu de la Salade de Cafards[©] (cf. partie théorique chap. IV-C p.30). Je l'ai présenté à Clément lors de notre première séance. Il a bien intégré les règles et n'avait pas de difficulté à inhiber ses réponses lorsque la situation se présentait. Cependant, les cafards présents sur les cartes (cf. annexe 3) avaient un effet trop distracteur pour Clément. De fait, même si ses réponses étaient correctes, il rajoutait en fin de jeu, des adjectifs aux noms des légumes comme par exemple « pourri ». Ne permettant pas de rendre Clément assez disponible pour travailler, j'ai choisi d'écarter ce jeu de ma prise en charge avec lui.

Il serait peut-être intéressant de continuer ce travail en ajoutant des exercices moteurs. En effet, au début de la prise en charge, il m'était difficile d'envisager des tâches exclusivement motrices, tant Clément était difficile à contenir sur ce mode là. Réduire la composante motrice m'a permis de mieux le canaliser. En effet, il est plus facile de le maintenir à la tâche et de le recentrer, lors qu'il effectue une tâche au bureau face à moi, que s'il réalise des mouvements dans la pièce, comme se fut le cas lorsqu'il a joué pour la première fois à « Une carte, un mouvement ». Maintenant que le cadre est accepté et intégré, il me semble possible de rajouter des exercices moteurs.

En association avec les jeux, dont les règles ont été adaptées en vue d'un travail spécifique, les techniques de gestion du comportement ont eu un impact favorable sur

Clément. Ces dernières lui ont fait prendre conscience de ses comportements indésirables et de leurs conséquences. Clément ne souhaite pas altérer la relation duelle rassurante. Il est capable désormais, d'identifier un comportement comme inopportun et source de renforcement négatif, et de l'arrêter rapidement (il n'est pas encore capable de ne pas les déclencher). Les récompenses en fin de séance et renforcements positifs tout au long de nos rencontres, ont permis de consolider ses conduites positives.

Il me semblait important de dire à Clément que j'avais confiance en lui et en ses capacités, lui prouver qu'il était capable de réussir des exercices seul, en prenant le temps qu'il fallait. Il m'a semblé aussi nécessaire de lui montrer qu'il pouvait me faire confiance, en respectant mes engagements, notamment en ce qui concerne le niveau de difficulté des exercices. J'ai le sentiment que cette dynamique a permis à Clément d'être moins anxieux durant les séances. Ainsi il a pu être disponible, accepter de s'exposer à la tâche et développer de nouvelles compétences.

Au regard de cette réévaluation, il me semble que le travail entrepris pourrait continuer, en gardant le même cadre, et en modifiant les supports. Ceci afin de stabiliser les acquis et renforcer la généralisation.

Conclusion

Le but de mon travail était de réfléchir sur la prise en charge psychomotrice d'un enfant TDA/H. Mes recherches m'ont dirigé vers le modèle à deux voies de Sonuga-Barke (2003) qui est, semble-t-il, aujourd'hui, le plus abouti. Je me suis donc demandée dans quelle mesure l'une et l'autre des voies intervenaient dans le déficit de l'enfant que j'avais en charge.

On a pu se rendre compte que l'altération seule, de la voie de l'aversion du délai, chez certains enfants TDA/H, était susceptible d'avoir des répercussions sur les comportements et compétences des enfants, pouvant laisser penser à un dysfonctionnement exécutif. Néanmoins, le bilan et son analyse permettent de différencier l'atteinte de ces deux voies.

Je me suis servie de la complémentarité des deux voies pour élaborer mon projet thérapeutique. J'ai donc utilisé, comme support, des activités faisant intervenir les fonctions exécutives, qui n'étaient pas déficitaires, en modifiant et adaptant les règles, afin de travailler principalement sur l'aversion du délai. Le bilan d'évolution montre une amélioration dans ce domaine et des effets collatéraux sur des compétences non directement sollicitées. Il semble donc important de choisir des exercices accessibles pour travailler sur le délai de la réponse et non pas sur élaboration proprement dite de celle-ci. En sachant que l'enfant a les moyens de trouver la bonne réponse, on va donc se concentrer sur la manière dont il va la donner. Pour cela, nous avons besoin d'une évaluation initiale qui permet de mettre en évidence les domaines dans lesquels l'enfant peut-être compétent. Ainsi, on choisira des exercices faisant intervenir ses aptitudes, afin d'y rajouter un travail plus spécifique sur l'aversion du délai, ceci en modifiant ou adaptant les règles.

Mettre en place, en association avec des activités motrices et perceptives, un cadre et des techniques de gestion du comportement s'est avéré indispensable et efficace.

Il reste important de se questionner sur la généralisation de ces améliorations, notamment en milieu scolaire. Est-ce que les progrès que l'on observe en séance, en relation duelle, s'actualisent dans la vie quotidienne ?

Il serait intéressant d'envisager la question de la temporalité, chez ces enfants aversifs due délai ; savoir dans quelle mesure leur sentiment du passage du temps est erroné. Une meilleure appréciation du temps pourrait peut-être réduire leur impression d'attente, et ainsi, diminuer les comportements négatifs qui en résultent.

Bibliographie

ALBARET J.-M. (2009) *Cours de 2^{ème} année sur le Trouble Déficitaire de l'Attention*.

ALBARET J.-M., MARQUET-DOLEAC J., SOPPELSA R. (2010) *Evaluation neuropsychologique et psychomotrice des troubles attentionnels de l'enfant*. XXXVIII Entretiens de Médecine Physique et de Réadaptation, Montpellier.

ALBARET J.-M., MIGLIORE L. (1999) *Manuel du test de Stroop (8-15 ans)*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

ALBARET J.-M., SOPPELSA R., MARQUET-DOLEAC J. (2000) *Intérêt du test d'appariement d'images dans le diagnostic de la composante impulsivité du trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité : étude comparative*. ANAE, n°58, p. 98-102.

BARKLEY R.A. (1990) *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder : a handbook for diagnosis and treatment*. New-York : The Guilford Press.

BARKLEY R.A. (1997) *Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions : Constructing a Unifying Theory of ADHD*. Psychological Bulletin, vol. 121, n°1, p.65-94.

BARKLEY R.A. (2003) *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Nature, Course, Outcomes, and Comorbidity*. In MASH E.J., BARKLEY R.A. *Child Psychopathology* (2nd ed.). New York: Guilford Publications.

BRICKENKAMP R. (1967, 1998) *Test d'attention concentrée - d2*. Bruxelles: Editest.

BROWN T.E. (2005a) *Attention Deficit Disorder : The Unfocused Mind in Children and Adults*. Yale University Press.

BROWN T.E. (2005b) *Circles Inside Squares : A Graphic Organizer to Focus Diagnostic Formulations*. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, vol.44, n°12, p.1309-1312.

BROWN T.E. (2006) *Executive Functions and Attention Deficit Hyperactivity Disorder : Implications of two conflicting views*. International Journal of Disability, Development and Education, vol. 53, n°1, mars 2006, p.35-46.

BROWN T.E. (2009) *Developmental complexities of attentional disorders*. In BROWN T.E. *ADHD comorbidities : handbook for ADHD Complications in Children and Adults*. Washington : American psychiatric pub. p. 3-22.

CORRAZE J., ALBARET J.-M. (1996) *L'enfant agité et distrait*. Paris : Expansion Scientifique Française.

DE AGOSTINI M., KREMIN H., CURT F., DELLATOLAS G. (1996) *Immediate Memory in Children aged 3 to 8 : Digits, Familiar Words, Unfamiliar Words, Pictures and Corsi*. ANAE, n°8, p. 4-10.

DUBARRY M.-N. (2002) *Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité : d'une théorie à une pratique*. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Psychomotricien. Toulouse : Université Paul Sabatier.

GOYETTE C.H., CONNERS C.K., ULRICH R.F. (1978) *Normative data on revised Conners parent and teacher rating scales*. *J. Abnorm. Child Psychol.*, n°6, p.221-236.

HEATON R.K., CHELUNE G.J., TALLEY J.L., KAY G.G., CURTISS G. (2002) *Test de classement de cartes du Wisconsin*. Paris : Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

INSERM (2002) *Troubles mentaux, Dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent*.

KORKMAN M., KIRK U., KEMP S. (2003) *NEPSY, Bilan neuropsychologique de l'enfant*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

MARQUET-DOLEAC J. (2010) *Travaux Dirigés de 3ème année sur le traitement psychomoteur du Trouble Déficitaire de l'Attention/Hyperactivité*.

MARQUET-DOLEAC J., ALBARET J.-M., BENESTEAT J. (1999) *Manuel du test d'appariement d'images*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

MARQUET-DOLEAC J., SOPPELSA R., ALBARET J.-M. (2005) *La rééducation du Trouble Déficit de l'Attention/Hyperactivité : approche psychomotrice*. *Neuronews*, vol. 4, n°3, p.94-101.

MARQUET-DOLEAC J., SOPPELSA R., ALBARET J.-M. (2006) *Validation d'un protocole d'apprentissage de l'inhibition sur une population d'enfants avec Trouble de l'Attention/Hyperactivité*. Entretien de Bichat : Psychomotricité, p. 90-99.

MARQUET-DOLEAC J., SOPPELSA R., ALBARET J.-M. (2010) TDAH : *des modèles théoriques actuels à la prise en charge, l'approche psychomotrice*. XXXVIIIe Entretiens de Médecine Physique et de Réadaptation, Montpellier.

SEVINO O. (1998) *Les fonctions exécutives chez l'enfant : développement, structure et évaluation*. Thèse de doctorat en Psychologie. Université de Genève.

SHALLICE T. (1982) Specific impairments of planning, *Philos Trans R Soc Lond B*. n°298, p.199-209.

SONUGA-BARKE E.J.S. (2002a) *Interval length and time-use by children with AD/HD: A comparison of four models*. Journal of abnormal child psychology, vol. 30, n°3, p. 257-264.

SONUGA-BARKE E.J.S. (2002b) *Psychological heterogeneity in AD/HD - a dual pathway model of behavior and cognition*. Behavioural Brain Research, n°130, p.29-36.

SONUGA-BARKE E.J.S. (2003) *The dual pathway model of AD/HD : an elaboration of neuro-developmental characteristics*. Neuroscience and Biobehavioural Reviews, n°27, p.593-604.

SONUGA-BARKE E.J.S., SERGEANT J.A., NIGG J., WILLCUTT E. (2008) *Executive Dysfunction and Delay Aversion in Attention Deficit Hyperactivity Disorder : Nosologic and Diagnostic Implications*. Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, vol. 17, p. 367-384.

SOPPELSA R., ALBARET J.-M., CORRAZE J. (2009) *Les comorbidités : théorie et prise de décision thérapeutique*. Entretien de Bichat : psychomotricité, p.5-20.

STAMBAK M. (1972) Epreuves de niveau et de style moteurs. In ZAZZO R. *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant, tome I*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, p.173-241.

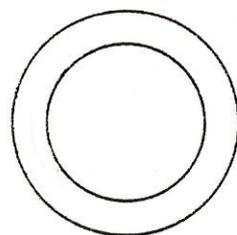
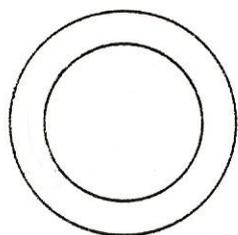
TANNOCK R. (2009) ADHD with anxiety disorders. In BROWN T.E. *ADHD comorbidities : handbook for ADHD Complications in Children and Adults*. Washington : American psychiatric pub. p. 131-155.

ZAZZO R. (1960) *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant, tome I et II*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Annexes

Annexe 1

Epreuve des cercles de Stambak



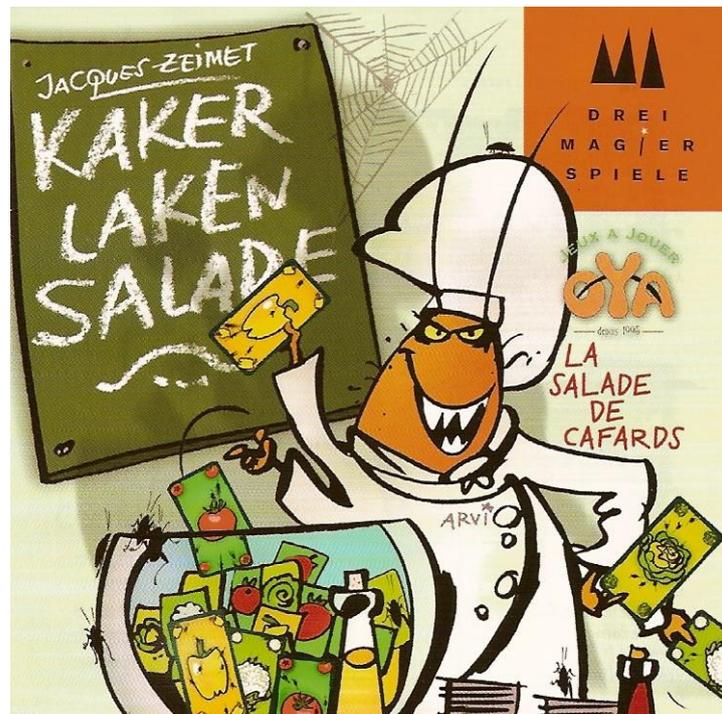
Annexe 2

Grille de comportements

	27-01-2010		03-02-2010		10-02-2010		03-03-2010		10-03-2010		17-03-2010		24-03-2010		31-03-2010	
	Pierre	Moi														
On ne coupe pas la parole																
On ne se lève pas pendant qu'on joue à la table ou qu'on discute																
On ne crie pas ou fait du bruit pour rien, quand on parle ou joue																
On ne chante pas, sauf si c'est dans le jeu ou la conversation	#### 				####											
On ne met pas le(s) doigt(s) dans le nez			####													
On respecte les règles du jeu pendant tout le temps du jeu	X															
Total	16	1	8	-	10	1	5	1	6	-	4	-	3	-	2	-

Annexe 3

La salade de cafards



Ce mémoire a été supervisé par Eric Aubert, psychomotricien.

Résumé

Le modèle à deux voies de Sonuga-Barke apparaît comme le plus abouti pour expliquer la symptomatologie du Trouble Déficitaire de l'Attention/Hyperactivité (TDA/H). Cette théorie rend compte de l'intégralité des observations cliniques de ces enfants. Nous avons vu que l'atteinte d'une seule des deux voies, ici l'aversion du délai, pouvait avoir des répercussions sur la seconde, celle du dysfonctionnement exécutif. Ce mémoire décrit la prise en charge psychomotrice réalisée auprès d'un enfant porteur d'un TDA/H présentant une aversion du délai. Il montre que des exercices perceptifs et moteurs adaptés associés à la mise en place d'un cadre et à l'utilisation de techniques de gestion du comportement, permettent une amélioration dans ce domaine.

Mots clefs : Psychomotricité, TDA/H, aversions du délai, dysfonctionnement exécutif, Sonuga-Barke.

Summary

The Sonuga-Barke's dual pathway model appears as the most accomplished to explaining the Attention Deficit Hyperactivity Disorder's (ADHD) [symptomatology](#). This theory takes into account all of the clinic observations of these children. We have seen that the achievement of one of two ways, here the delay aversion, could have repercussions on the second, the executive dysfunction. This paper describes the reeducation psychomotor conducted on a delay averse children. It shows that appropriate exercises associated with the establishment of a framework and the use of behavior management techniques, allow an improvement in this domain.

Key words : Psychomotricity, ADHD, delay aversion, executive dysfunction, Sonuga-Barke.