



Université ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
DEPARTEMENT DE PSYCHOLOGIE ET D'ORTHOGRAPHIE

Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de Master 2 en
Pathologie de langage et du la communication

Thème

**La Planification des tâches chez l'enfant autiste :
Évaluation et prise en charge**

Réalisé par :

REMILA KATIA
SADOUD MESSAAD

Encadré par :

Dr : GUEDDOUCHE SALIMA

Année universitaire : 2024-2025

Remerciement

En tout premier lieu nous tenons à remercier Allah le tout puissant d'avoir nous donner le courage, la volonté et la patience d'achever ce modeste travail.

Tout d'abord, à nous chers parents pour leurs patiences, et leurs soutiens durant toutes nos années d'étude.

On tient aussi à remercier notre encadreur Madame GUEDDOUCHE SALIMA, d'avoir nous encadrer tout au long de la réalisation de ce travail. Elle a été toujours disponible, à l'écouter de nos nombreuses questions, et toujours intéressé par l'avancement de nos travaux.

Nous remercions également Madame AZZOUG HAMAMA, pour son aide, sa disponibilité, et ces conseils précieux.

Notre remerciement s'adresse aussi au cabinet d'orthophonie HAMMOUCHI SYLIA, pour son encouragement et son aide durant la période de notre stage, et sans oubliée les parents des patients pour leur confiance.

Nous tenons à adresser nos profondes extrêmes et gritudes à toutes nos amis et proches qui nous à donner leur aide et du courage dans les moments difficiles.

Enfin nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux membres de jury d'avoir accepté d'évaluer ce travail.

Dédicace

Mon père,

Pour ton amour inconditionnel, ton soutien silencieux, ta patience et ta sagesse.

Merci d'avoir toujours cru en moi, même dans les moments les plus difficiles.

Ce travail est le fruit de ton éducation, de tes sacrifices et de tes prières. et je te remercie pour tout, dieu vous garde pour moi.

À ma chère maman,

Toi qui as toujours été là, avec ton amour, ta douceur et ton courage.

Merci pour tes sacrifices, ton soutien inépuisable et tes prières constantes.

Tu es ma force. Quoi que je fasse je ne pourrais jamais vous rendre votre amour et sacrifices que tu me donnée dieu vous garde.

À mes cher frères (LYES ET LIZA) pour les encourager à suivre mon parcours

À ma promotrice madame « GUEDDOUCHE SALIMA » et « MADAME AZOUG HAMAMA » je vous remercie pour vos conseils et vos suivis tout au long de mon travail

Je remercié également HAMOUCHI SYLIA pour son encouragement et son aide durant notre stage.

À mes chères copines d'âmes : BARAKA et MERIEM qui ont été toujours là pour moi je vous remercie pour tout.

Je tien à remercier ma cher binôme : MESSAAD du fond du cœur pour ton aide précieuse et ton encouragement.

Je remercie toutes les personnes qui ont contribué du loin ou de près à la réalisation de ce modeste travail.

KATIA

Dédicace

C'est avec profonde gratitude et sincères mots, que je dédie ce Modeste travail

À la mémoire de mon chère père, que Dieu l'accueille dans son vaste paradis.

*À ma chérie maman qui ma entouré d'amoure, d'affection et qui fait tout pour ma réussite,
que Dieu la garde pour moi.*

À mes sœurs et frères, pour leurs encouragements permanents et leur soutien moral.

À toute ma famille, qui m'a encourage, et ma aidé.

À tous mes adorables neveux, et nièces.

À ma cher binôme Katia pour son appartenance avec moi.

À mes chères et adorables amies.

*À ma promotrice, Madame Gueddouche salima, ainsi qu'à Madame Azzoug Hamama et
Madame Hammouchi Sylia, pour leurs aides et leurs soutiens durant la réalisation de ce
travail.*

MESSAAD

Table des matières :

Introduction :.....	2
Problématique.....	4
La formulation des hypothèses	6
Partie théorique	
<i>Chapitre I : L'autisme</i>	
 1- Aperçu historique de l'autisme :.....	8
 2-Définitions de l'autisme :.....	9
 3-Epidémiologie de l'autisme :	10
 4-Classifications :.....	11
 5-L'étiologie de l'autisme :	11
 5-1-Des facteurs génétiques :	12
 5-2-Des facteurs biologiques :.....	12
 5-3-Des facteurs environnementaux :	12
 5-4-Des facteurs immunologiques :	12
 6- Les signes de l'autisme :	13
 7-Les troubles associées :	13
 7-1-Les autres troubles neuro-développementales :	13
 7-2 -Le trouble du développement intellectuel (TDI) :.....	14
 7-3-Le trouble déficit attentionnel avec ou sans hyperactivité (TDAH) :.....	14
 7-4-Les troubles de la communication :.....	14
 7-5-Les troubles moteurs :	14
 7-6-Les troubles psychiques :	14
 7-7-Les troubles anxieux :.....	15
 7-8-Les troubles de la dépression/l'humeur:.....	15
 7-9-Les troubles du sommeil :	15
 7-10-L'épilepsie :	15

7-11-Les maladies métaboliques :	15
7-12-Les syndromes génétiques :	15
8- Le diagnostic de l'autisme :	15
9- Diagnostic différentiels :	18
Synthèse :	21

Chapitre II: Les fonctions exécutives Et planification

I- Les fonctions exécutives :	22
1-Définitions des fonctions exécutives :	22
2- Localisations des fonctions exécutives :	23
3- les composantes des fonctions exécutives :	24
4- Dysfonctionnement des fonctions exécutives :	26
4-1-Sur la vie quotidienne :	26
4-2-Sur les capacités langagières et communicationnelles:	27
II- La planification :	28
1-La Définitions de la planification :	28
2- Les composantes de la planification :	28
2-1-Définition d'un objectif clair :	28
2-2-Anticipation des étapes nécessaires :	28
2-3-Organisation du matériel et des ressources :	28
2-4-Hiérarchisation et séquençage des actions :	29
2-5-Flexibilité cognitive :	29
2-7-Évaluation et ajustement :	29
3- Le modelé explicatif de la planification :	30
3-1- Le modelé de Norman et Shallice (1980) :	30
4- Développement de la planification chez l'enfant :	32
4-1- Début de la planification : bases sensori-motrices (0-3 ans)	32
4-2-Planification émergente : action symbolique (3-5 ans)	32
4-3-Planification structurée : développement des fonctions exécutives (6-9 ans)	32
4-4-Planification flexible : ajustement et autorégulation (10-12 ans)	33

5- Le rôle de la planification dans l'apprentissage :.....	33
6- les liens entre la planification et d'autres fonctions exécutives :.....	33
7- Evaluation de la planification :.....	34
8-La prise en charge de la planification :	35
Synthèse :	36

Partie pratique

Chapitre III : La méthodologie de la recherche

1-La pré-enquête :	37
2-La méthode expérimentale :	38
3- Présentation de lieu de stage :	38
4-Présentation de groupe de recherche :	38
4.1-Les critères d'inclusion :.....	39
4.2- Les critères d'exclusion.....	39
5- L'outil de la recherche :.....	39
5-1-Présentation de test :.....	39
5-1-2-Le matériel :	39
5-1-3-La méthode d'utilisation :.....	39
5-2- Les exercices orthophoniques et tableaux de routine journalière :	40
6-Déroulement de la recherche :	40
Synthèses :	40

Chapitre IV: Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

I-Présentations et analyses des résultats :	41
1-Présentation de 1^{er} cas :.....	41
1-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoi):	41
1-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :	42
1-3-présentation et analyse des résultats de ré-test :	45
2-Présentation de 2^{eme} cas :.....	45
2-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoï):	46
2-2-présentation et analyse des exercices et activités de planification :.....	46

2-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :.....	50
3- Présentation de 3^{eme} cas :	50
3-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoï):	51
3-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :	52
3-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :.....	55
4-Présentation de 4^{eme} cas :.....	56
4-1Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoi):	56
4-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :	57
4-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :.....	60
Synthèses générale :.....	61
II-Discussion des hypothèses :	62
Conclusion :	65
<i>La liste bibliographique.....</i>	66
<i>Annexes</i>	

Liste des tableaux

N° : du tableau	Titre	Page
01	Classification de l'autisme	11
02	Récapitulatif de groupe de recherche	38
03	Les exercices et les activités de 1 ^{er} cas	42
04	Tableau de routine journalière de 1 ^{er} cas	44
05	Les exercices orthophoniques de planification de 2eme cas	47
06	Tableau de routine journalière de 2 ^{eme} cas	48
07	Les exercices orthophoniques de planification de 3 ^{eme} cas	52
08	Tableau de routine journalière de 3 ^{eme} cas	54
09	Les exercices orthophoniques de planification de 4 ^{eme} cas	58
10	Tableau de routine journalière de 4 ^{eme} cas	59

La liste des figures :

Numéro de figure	Le titre de figure	pages
Figure n°01	Localisation des fonctions exécutives	24
Figure n°02	modèle des fonctions exécutives d'après Diamond (2013)	26
Figure n°03	Le modèle théorique de Norman et Shallice (1980).	31

Liste des annexes

Annexe 01 : Test tour de Hanoï.

Annexe 02 : Exercice de labyrinthe.

Annexe 03 : Exercice de l'organisation d'une tâche.

Annexe 04 : Jeux de construction.

Annexe 05 : Exercice de jeux de stratégies et de réflexion (devinette, puzzles, casse tête).

Annexe 06 : Activité de s'habiller.

Annexe 07 : Activité de toilette.

Annexe 08 : Activité de petite déjeunée.

Annexe 09 : Activité d'aller à l'école.

Annexe 10 : Activité dans l'école.

Annexe 11 : Activité de se coucher.

Liste des abréviations

ABA : Analyse Comportement Appliqué.

CIM 10: classifications internationales des maladies.

DSM5: manuel diagnostic statistique des troubles mentaux.

FE : fonction exécutive.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

TSA: trouble du spectre autistique.

TED : Troubles Envahissant du développement.

TDI : trouble de développement intellectuel.

TDAH : Le trouble déficit attentionnel avec ou sans hyperactivité.

TED : La thérapie d'échange et de développement.

TEACCH : traitement et éducation d'enfants autistes ou ayant des handicaps de la communication apparentés.

WSCT : Test De Classement De Cartes Du Wisconsin.

Introduction

Introduction :

L'autisme ou trouble du spectre autistique, demeure encore aujourd'hui, et il continue de dérouter par sa complexité et sa diversité, derrière ce terme il n'y a pas une réalité unique, mais des enfants tous différents, avec leurs propres manières de percevoir le monde et de le comprendre.

Ce trouble est d'origine neuro-développementale qui se manifeste de manière très variée d'un enfant à l'autre, qui affecte différents dimension du fonctionnement de l'enfant, notamment la communication et les interactions sociales. Ces particularités influencent la capacité à gérer les activités quotidienne, et elle requiert des aptitudes telles que l'organisation ou la flexibilité cognitive et surtout dans la planification.

La planification est parmi les composants des fonctions exécutives, qui consiste à organiser les tâches dans la vie quotidienne et de gérer une série d'action pour atteindre un but, et elle implique plusieurs processus cognitifs comme, l'estimation du temps nécessaire et la capacité à ajuster ses actions.

Planifier une tâche pour un enfant autiste constitue des difficultés majeure, dans la capacité à organiser et à gérer une série d'actions ou une tâche de la vie quotidienne, ces obstacles impactant non seulement la qualité de vie de l'enfant, mais aussi celle de son entourage et éducatif.

Dans le cadre des troubles du spectre autistique (TSA), cette fonction peut être altérée, rendant difficile l'initiation d'une tâche, le passage d'une étape à l'autre ou la finalisation d'une action. C'est pourquoi elle représente un axe central d'intervention dans l'accompagnement éducatif et thérapeutique.

Nous nous sommes intéressés particulièrement à la capacité de la planification, parmi d'autres fonctions exécutives étant donné qu'à ce jour peu d'études s'intéressent à cette fonction. Et pour cela nous avons choisi d'étudier cette fonction dans le but d'aider et d'améliorer la planification des tâches chez les enfants autistes.

Pour réaliser cette recherche, on a divisé notre travail en deux parties, la première c'est la partie théorique qui constitue de deux chapitres, le premier porte sur l'autisme et le deuxième sur les fonctions exécutives et la planification.

La deuxième partie c'est la partie pratique qui compose de 2 chapitre, la partie pratique c'est la méthodologie de la recherche, dans laquelle nous commençons par la pré-enquêtes, la méthode utilisé, le groupe de recherche, puis on a aborde le teste de notre recherche, et enfin le déroulement de la recherche.

Dans le quatrième chapitre nous avons aborde la présentation des cas et l'analyse des résultats, ensuite la discussion des hypothèses.

Nous terminons cette recherche par une conclusion suivis de listes bibliographique et les annexes.

Problématique

Problématique :

Aujourd’hui connu sous l’appellation de trouble du spectre autistique (TSA). L’autisme est un trouble neuro-développemental qui affecte le développement précoce de l’enfant et persiste à différents niveaux tout au long de la vie. Il altère les fonctions essentielles à l’adaptation d’une personne à son environnement, telles que la communication réciproque et les relations sociales.

Ce trouble neuro-développemental se caractérise par des impacts comportementaux et adaptatifs spécifiques, qui servent de base au diagnostic. Il a également des répercussions neuropsychologiques plus subtiles, mais tout aussi caractéristiques. (**Albert, & al .2018, P 515**)

L’autisme touche un grand nombre d’enfants à travers le monde, bien que son identification varie fortement selon les approches et les études scientifiques, bien qu’on estime qu’un enfant sur 100 dans le monde est atteint d’autisme. <https://www.who.int/fr>

Le DSM-V classe le trouble du spectre autistique parmi les troubles neuro-développementaux caractérisé par des déficits persistants de la communication et des interactions sociales observes dans des contextes variés, et un caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités, dont la sévérité est spécifiée selon le niveau d'aide requis par la personne dans ces différents domaines.

Les enfants qui présentant un trouble du spectre autistique rencontre plusieurs difficultés, plus précisément dans les fonctions exécutives qui sont des processus cognitifs de haut niveau qui dépendent des structures frontales du cerveau, qui permettent de réaliser des comportements dirigés vers une conséquence à long terme, et trouver des alternatives pour résoudre des tâches complexes. Elle joue un rôle essentiel dans le développement de l'enfant, en lui offrant des ressources croissantes pour réguler ses actions, ses pensées et ses émotions. Elles contribuent également à la créativité de l'individu, en permettant la génération interne et fluide de nouvelles associations entre actions, pensées ou émotions, permettent le contrôle et l'adaptation d'une action finalisée et comprennent des fonctions supérieures comme, l'autocontrôle, la prise de décision, la mémoire à court terme, la flexibilité et l'attention. La planification. (**Perrin,&Al.2019,P 208**).

La planification est parmi l'une des composantes des fonctions exécutives elle implique des zones spécifiques du cerveau comme le lobe préfrontal, définit comme la

capacité à identifier et organiser les étapes nécessaires pour atteindre un objectif .Cette fonction signifie d'être capable de diviser une tâche complexe en actions plus simple et plus claires pour le rendre réalisable, elle permettant ainsi de résoudre le problème posé, et elle favoriser la compréhension de série d'actions nécessaires pour s'organiser et anticiper le future.(**Macqueron,2023**).

De nombreuses études ont été menées sur les fonctions exécutives, notamment celle de Sahir Ibrahim Abedmihub, 2022. L'objectif de cette étude était d'améliorer les fonctions exécutives et les compétences cognitives chez des enfants atteints de troubles du spectre autistique (TSA) en période de petite enfance. La recherche a été menée sur un échantillon de 12 enfants TSA, âgés de 6 à 8 ans. Les résultats ont montré des améliorations statistiquement significatives dans les fonctions exécutives et les compétences cognitives après l'expérience, en utilisant le programme CORIS. Les améliorations ont été maintenues lors du suivi.

Les résultats suggèrent que le programme CORIS peut être efficace pour améliorer les fonctions exécutives et les compétences cognitives chez les enfants TSA en période de petite enfance. (**Abedmihub, 2022**)

Une autre étude de Fatima khldouni, 2021 qui vise à évaluer l'activité des fonctions exécutives et leur relation avec la planification chez les enfants autistes, ils ont essayé d'évaluer cette relation à la lumière de la théorie des champs conceptuels de Gérard Verneu. Ils ont testé le niveau de 10 enfants normaux, après leur avoir fait passer le test d'intelligence des matrices progressives colorées, afin de les faire correspondre au niveau de 10 enfants autistes. La comparaison a ensuite été effectuée à l'aide du domaine de l'attention et des fonctions exécutives de la batterie neuropsychologique pour enfants. L'évaluation a révélé l'existence de déficits qui pourraient être dus à un dysfonctionnement dans les caractéristiques de planification, en effet, les cas d'autisme étudiés se limitent à la première caractéristique à savoir la répétition seulement, sans atteindre les autres caractéristiques. Cela est également attribuer à une faiblesse dans les compétences de planification et de résolution de problèmes, ainsi qu'à une attention rigide qui ne peut être mobiliser ni exploitée efficacement, ce qui impacte les autres fonctions. Ce déficit découle à son tour d'une mauvaise compréhension des objectifs, des règles, des attentes, du raisonnement dans la situation donnée lors de l'exécution de la tâche pour atteindre l'objectif. (**Kheldouni, 2021**)

Ces études menées révèlent que , les difficultés liées aux fonctions exécutives seraient fréquentes chez les autistes, suggèrent que ces difficultés contribueraient à plusieurs des

différences relevées en autisme, tels que les comportements répétitifs et restreints de même que certaines difficultés au niveau des habiletés sociales et cognitifs, et des difficultés dans la flexibilité et l'organisation des tâches quotidiennes, tels que, organiser un événement (envoyer des invitations, acheter de la nourriture, etc.), réaliser certaines tâches du quotidien (faire leurs devoirs, ranger sa chambre, s'habiller..), gérer plusieurs tâches à la fois ou même prévoir ce qui va se passer.

L'objectif de notre recherche est d'évaluer et d'améliorer la planification des tâches chez les enfants autistes, afin d'identifier les difficultés qu'ils peuvent rencontrer dans l'organisation de leurs activités quotidiennes.

Cela nous mène à poser la question suivante :

-Est-ce que les enfants autistes rencontrent des difficultés à planifier leur tâche de la vie quotidienne ?

-Quelles sont les exercices recommandés pour aider l'enfant autiste à planifier ses tâches de la vie quotidienne ?

Dans cette optique, on propose l'hypothèse suivante :

-L'enfant autiste rencontre des difficultés dans la planification des tâches de la vie quotidienne.

-Les exercices orthophoniques et les activités de routine journalière sont très recommandés pour aider l'enfant autiste à planifier ses tâches de la vie quotidienne.

Définition opérationnelle des concepts clés :

Autisme : ou appelle trouble du spectre autistique, est un trouble neuro-développemental qui affecte le développement de l'enfant dès les premières années de vie, il se caractérise par des difficultés persistantes dans la communication et les interactions sociales.

Planification : la planification est l'une des fonctions exécutives qui désigne la capacité à organiser et ordonner une série d'actions et des tâches pour atteindre un but. Elle se manifeste chez l'enfant par des capacités à organiser les étapes d'une routine quotidienne, et de suivre une séquence d'activités dans le bon ordre.

Evaluation : l'évaluation correspond à un processus structuré qui inclut l'anamnèse, l'observation, et l'utilisation des tests standardisés ou des grilles d'analyser, et vise à identifier la nature et la sévérité des troubles, et permet de poser une indication thérapeutique, et de définir les modalités de la prise en charge.

Prise en charge : la prise en charge désigne l'ensemble des actions thérapeutiques mises en œuvre par l'orthophoniste pour traiter, accompagner une personne présentant des troubles, elle repose sur un bilan diagnostique initial, suivi des séances de rééducation individualisées et adaptées aux besoins du patient, et vise à améliorer la qualité de vie du patient, à favoriser son autonomie, sa communication et sa participation sociale.

Partie théorique

Chapitre I

L'autisme

Préambule :

L'autisme est un trouble qui touche le développement de la personne, en particulier dans la communication, les interactions sociales et les comportements, chaque personne autiste est différents avec des besoins et des capacités propre.

Dans cette partie théorique, nous essayerons de donner un aperçu historique de l'autisme, des définitions proposées par le dictionnaire d'orthophonie, ainsi que par la classification internationale de DSM-5 et de la CIM-10. Nous avons ensuite abordé les différents étiologies, les signes et les troubles associés à l'autisme, ainsi que le diagnostic et les modalités de la prise en charge.

1- Aperçu historique de l'autisme :

Le terme autisme vient du grec « *autos* » qui veut dire « *soi-même* ». Il a été utilisé pour la première fois par Eugen Bleuler en 1911 pour parler d'adultes atteints de schizophrénies qui se renferment sur eux-mêmes (le repli sur soi), et l'isolement dans un monde intérieur, perdant ainsi le contact avec la réalité. On perçoit donc l'autisme comme un signe.

Des années plus tard le terme autisme sera appliquée aux enfants, non plus pour désigner un symptôme, mais pour caractériser un syndrome original dans lequel le repli sur soi est associé au développement.

En 1943, Léo Kanner a introduit la notion d'autisme « *infantile précoce* » dans un article où il analyse le cas de 11 enfants présentant des caractéristiques (symptômes) communs tels que ; l'isolement sociale, besoin d'immuabilités, comportements répétitifs, langage atypiques ainsi que développement retardé .Un an après en 1944, Hans Asperger a élaboré sa thèse sur la « *psychopathologie autistiques* », en s'appuyant sur l'analyse de 4 cas d'enfants qui montrent ce qu'il appelle une limitation des relations avec l'environnement et une personnalité qui s'organise autour de cette limitation. (**Gillet, 2013, P 1**), de plus il décrit des aspects tels que, des perturbations dans le contact social, des difficultés de communication et d'adaptation, ainsi que exploits intellectuelles bien que capacités lacunaires. (**Leclerc & Charbonnier, 2015**).

Kanner et Asperger ont repris le terme d'autisme, au vocabulaire des neuropsychiatres d'adultes, Emil Kraepelin et Eugen Bleuler qui l'avaient utilisé pour parler du repli sur soi et l'évasion de la réalité chez les schizophrènes. Pendant près de demi-siècle l'autisme

infantile a été associé à la schizophrénie est classé dans un cadre des « psychoses de l'enfant » avec un modèle explicatif principalement psychogénétique suggérant un rôle implicite d'une certaine pathogénicité de distorsion relationnelle précoce. (**Bonnet-Brilhault, &Al. 2012, P 03**).

Plusieurs variations vont transformer la compréhension de ce syndrome et conduire à des modifications dans les classifications internationales, passant de troubles globaux de développement en 1980 aux troubles du spectre de l'autisme en 2013 selon le DSM-V. (**Leclerc & Charbonnier, 2015**).

2-Définitions de l'autisme :

L'autisme est une tâche complexe à définir, en raison de l'absence de consensus clair entre les spécialistes. Ainsi que trois grandes classifications des troubles mentaux proposant sa propre définition.

La classification internationale des maladies (CIM-10), élaborée et mise à jour régulièrement par l'organisation mondiale de la santé (OMS), définit l'autisme comme un trouble envahissant du développement (TED). Cette classification identifie trois symptômes principaux, appelés triade autistique : des troubles de la communication, des difficultés dans les interactions sociales et des comportements restreints et répétitifs.

Le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5), classe l'autisme parmi les troubles du spectre autistique (TSA). Selon cette classification, deux grands critères sont retenus : des troubles des interactions sociales et des comportements restreints et répétitifs.

La classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent (CFTMEA-5), spécifiquement développée pour la France dans un cadre de pédopsychiatrie, considère l'autisme comme un trouble neuro-développemental. Elle définit cinq symptômes : troubles des relations sociales, altération de la communication, comportements répétitifs et stéréotypés, recherche d'immuabilité, et troubles cognitifs. (**Demont, &Al.2024, P177**).

Selon le dictionnaire d'orthophonie l'autisme est un trouble neuro-développemental qui impact significativement le développement, notamment en ce qui concerne la communication et le comportement des individus. (**Brin, &Al.2004**)

Selon l'OMS l'autisme est défini comme un trouble envahissant du développement (TED), caractérisé par un développement anormal ou déficient, manifesté avant l'âge de trois ans, avec une perturbation caractéristique du fonctionnement dans chacun des trois domaines suivants : interactions sociales réciproques, communication, comportement au caractère restreint et répétitif.<https://maromme.circonscription.ac-normandie.fr>

3-Epidémiologie de l'autisme :

L'épidémiologie de l'autisme est un domaine complexe, en raison de l'évolution préoccupante des données à l'échelle mondiale. L'autisme connaît une forte augmentation, avec une prévalence mondiale estimée entre 1 et 2. Aux États-Unis, 1 enfant sur 40 est diagnostiqué avec un trouble du spectre autistique, soit 2,5% des enfants. Cette prévalence est en constante augmentation, ce qui remet en question la notion que l'autisme est uniquement un trouble mentale. Il est désormais reconnu que l'autisme est un trouble complexe qui implique des facteurs génétiques, environnementaux et neurobiologiques. (**Boumaalif, 2025**)

Au Canada, selon l'agence de la santé publique du Canada, la prévalence du trouble du spectre autistique chez les jeunes âgés de 5 à 17 ans est estimée à 1 enfant sur 66. Les garçons sont 4 fois plus susceptibles que les filles de recevoir un diagnostic de TSA (1 garçon sur 42 et une fille sur 165). L'institut national de santé publique du Québec a révélé que 16 987 enfants de 5 à 17 ans ont reçu un diagnostic de TSA en 2014-2015, ce qui représente une prévalence à vie de 1,55% (2,41 % chez les garçons et 0,65 % chez les filles). (**Dionne,&al.2024**)

En France, selon la classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent, les troubles du spectre autistique sont classés en fonction de la présence ou non d'une déficience intellectuelle, d'un déficit du langage et d'une hyperactivité, les estimations de prévalence des TSA varient entre 0,7 et 13,9 pour 10 000 personnes, selon les anciennes définitions. Cependant, l'Inserm estime qu'environ 700 000 personnes en France présentent un TSA, avec une incidence actuelle d'environ 1 pour 100 naissances. (**Broca, 2023, P 238**).

En Algérie, l'organisation mondiale de la santé estime la prévalence de l'autisme à 1% de la population mondiale. Rapportée à l'Algérie qui compte 45,02 millions d'habitants au 1 juillet 2021 (source : direction de la population du ministère de la santé) et un million de naissances par an, il y aurait plus 450 000 personnes avec autisme dans le pays. <http://autisme.sante.gov.dz/fr/>

4-Classifications :

Classification de l'autisme selon CIM -10/ DSM-IV/ DSM-V : Définir l'autisme est difficile, car les spécialistes ne s'accordent pas sur une définition unique. Trois classifications des troubles mentaux existent, chacune proposant sa propre vision de l'autisme.

	CIM-10(OMS)	DSM-IV	DSM-V
F.84	TED	TED	TSA
F.84.0	Autisme infantile	Trouble autistiques	Inclus dans les TSA
F.84.1	Autisme atypique		Inclus dans les TSA
F.84.2	Syndrome de Rett	Syndrome de Rett	
F.84.3	Autre trouble dés-intégratifs de l'enfance	trouble dés-intégratifs de l'enfance	
F.84.4	Trouble hyperactifs avec retard mental et stéréotypies		
F.84.5	Syndrome d'asperger	Syndrome d'asperger	Inclus dans les TSA
F.84.8	Autre trouble envahissants du développement		
F.84.9	Trouble envahissant du développement non spécifié	Trouble envahissant du développement non spécifié	Inclus dans les TSA

Tableau n1 : classification de l'autisme selon CIM -10/ DSM-IV/DSM-V

<https://www.autisme-france.fr/>

5-L'étiologie de l'autisme :

Les causes de l'autisme sont encore inconnues, ainsi que, il est possible de souligner que certaines facteurs génétiques, environnementaux, et biologique jouent un rôle dans l'apparition de l'autisme.

5-1-Des facteurs génétiques :

De nombreuse recherches ont démontre que les frères et les sœurs d'une personne autiste, ont le risque d'être autiste, qui veut dire l'autisme est forcement fréquent dans les familles. Ainsi que, différentes modifications génétiques peuvent augmenter ce risque. Et ces facteurs génétiques jouent un rôle dans le développement de l'autisme, et il s'agit des gènes héréditaires : ce sont des gènes transmis par les parents qui peuvent favoriser l'apparition de l'autisme, et ils ont un rôle dans le développement et le fonctionnement du cerveau.

-**Les mutations de novo :** certaines modifications génétiques qui apparaissent spontanément, sans être transmis par les parents

-Bien que, les syndromes génétiques : certaines syndromes génétiques, comme le syndrome de l'X fragile ou le syndrome de Rett, augmentent le risque de développer l'autisme.

5-2-Des facteurs biologiques :

Les facteurs biologiques, caractérisées par des anomalies neurobiologiques : dans lesquelles ces anomalies affectent certaine régions tels que ; le lobe frontale, le cortex frontale et le cervelet. Ainsi que, des facteurs neurochimiques, c'est des dysfonctionnements dans le système de neurotransmetteurs, bien que, la sérotonine et la dopamine jouer un rôle dans le développement de l'autisme. Et des facteurs prénataux, périnataux ; certaines perturbations liées à la grossesse et l'accouchement survenant des complications, telles que l'arrivée de l'enfant avant l'âge normale, un faible poids et des infections prénatals, et de prendre des médicaments ou la consommation d'alcool peuvent développer le risque d'autisme.

5-3-Des facteurs environnementaux :

Certains éléments environnementaux, telles que, l'exposition prénatale à la thalidomide ou à l'acide valproïque peuvent augmenter le risque d'autisme, l'âge des parents est particulièrement lié à un développement élevé d'autisme, et exposition précoce ; des recherches montrent qu'une forte pollution ou une naissance très tôt pourraient augmenter la probabilité de développer l'autisme.

5-4-Des facteurs immunologiques :

Des études indiquent que le système immunitaire pourrait être implique dans l'apparition de l'autisme, il s'agit des réactions immunitaires maternelles : c'est des maladies ou des inflammations auto-immunes chez la mère durant la grossesse qui pourraient favoriser le développement de l'autisme chez l'enfant. (**Lejeune, 2024, P 48-50**).

6- Les signes de l'autisme :

Les signes de l'autisme varient d'un individu à l'autre, chacun présentant une combinaison unique de comportements et de caractéristiques, parmi les signes les plus caractéristiques, on peut citer :

A environ de 6 mois, un bébé peu présenter des signes tels que des contacte visuels limites ou absent, peu de sourires et d'expressions joyeuses, une absence des gazouillements et des gestes sociaux.

Vers 12mois, un bébé peut présenter des comportements répétitifs, tels que l'alignement d'objets ou le fait de tourner sur lui-même, de plus, sa réaction à l'appel de son prénom peut être réduit.

A 18mois, un enfant peut ne pas encore dire de mots, une absence de gestes compensatoire comme pointer, faire coucou ou dire au revoir, il peut aussi présenter un déficit de l'attention conjointe.

Vers 24mois, l'association de mots peut être inexistante, limitée ou manquer de spontanéité, sans se limiter à une simple répétition.

A partir de 36mois, les parents de l'enfant peuvent exprimer des inquiétudes quant à un possible trouble du spectre de l'autisme, ainsi que, une régression du développement, touchant notamment les interactions sociales et la communication. (**Vervier, &Al.2023, P10**)

7-Les troubles associées :

L'autisme ou « le trouble du spectre de l'autisme » est fréquemment associé à des troubles et des maladies multiples et nombreuses, et qui peuvent être de différentes natures, parmi les plus courantes on retrouve, des troubles psychiques, d'autres troubles neuro-développementales, et des maladies neurologiques.

7-1-Les autres troubles neuro-développementales :

Le trouble du spectre de l'autisme est souvent associé à d'autres troubles neuro-développementales, parmi ceux qui peuvent y être associées, on distingue : les troubles des apprentissages, les troubles du langage, le trouble développemental de la coordination, ainsi que le trouble du développement intellectuel.

7-2 -Le trouble du développement intellectuel (TDI) :

Le trouble du développement intellectuel (TDI), se caractérise par une limitation du fonctionnement intellectuel et adaptif, se manifeste dès l'enfance et persiste tout au long de la vie, il est peut être associé à des maladies neurologiques ou à des anomalies génétiques.

7-3-Le trouble déficit attentionnel avec ou sans hyperactivité (TDAH) :

Lorsque le trouble déficit attentionnel avec ou sans hyperactivité est associé à un trouble du spectre de l'autisme, il semble comme un trouble plus complexe, il se manifeste à travers trois signes telles que, l'hyperactivité(l'enfant a des difficultés à rester en place et à rester assis plus longtemps que les autres enfant à son âge), l'impulsivité (manque de contrôle de soi, et peut être verbale, il coupe la parole, parle avant de réfléchir), et le déficit de l'attention(l'enfant il a du mal à écouter, à retenir les consignes et à s'organiser). Ainsi que, certaines enfants présentent une hyperactivité et une impulsivité sans trouble de l'attention, tandis que d'autres éprouvent uniquement des difficultés à se concentrer, chez certaines, les trois symptômes sont présents.

7-4-Les troubles de la communication :

Les troubles de communication comprennent plusieurs troubles, dont certaines sont associées au TSA. Parmi ces troubles on trouver, le trouble de la phonation, le trouble de langage qui se manifeste par des difficultés à apprendre et à utiliser les mots, à organiser les phrases. Lorsque ces troubles apparaissent dès la petite enfance et sont liés au TSA, ces troubles renforcent les difficultés de communication chez les enfants autistes.

7-5-Les troubles moteurs :

Parmi les troubles moteurs neuro développementaux, on trouver le trouble du développement de la coordination qui se manifeste par des difficultés d'apprentissage et d'exécution de geste moteurs, affectant de manière significative la vie quotidienne de l'enfant. Ce trouble concerne entre 50% et 80% des personnes atteintes de TSA

7-6-Les troubles psychiques :

Les troubles du spectre de l'autisme sont souvent lié à d'autres troubles du développement de plus, les personnes atteintes de trouble du spectre de l'autisme présentent une fréquence plus élevée de trouble psychiques au mentaux

7-7-Les troubles anxieux :

Environ 40% des personnes atteintes de trouble du spectre de l'autisme souffrent d'un trouble anxieux, et sont souvent face à des situations de stress

7-8-Les troubles de la dépression/l'humeur:

Lorsqu'elle est présente chez les TSA, elle est souvent plus difficile à identifier et entraîne une tendance à l'isolement, et se manifeste chez l'adolescent que chez l'enfant.

7-9-Les troubles du sommeil :

Les troubles de sommeil sont courants chez les enfants et affectent leurs comportements, entre 50% et 80% des enfants avec un TSA en souffrent et se manifeste par des difficultés à s'endormir, un sommeil de courte durée et des réveils matinaux précoces.

7-10-L'épilepsie :

Touche 7% des enfants autistes, un taux supérieur à celui de la population générale, elle est aussi plus fréquente chez les filles que chez les garçons

7-11-Les maladies métaboliques :

Chez les enfants autistes est entre 0,7% à 2,7%, se manifeste par des épisodes récurrents de trouble de la marche, de vomissements

7-12-Les syndromes génétiques :

Telles que, le syndrome de l'X fragile, syndrome d'Angelman, et les phacomatoses, tubéreuse de Bourneville. (**Poinson&Viillard.2024**)

8- Le diagnostic de l'autisme :

Le diagnostic de l'autisme repose sur une évaluation clinique spécialisée, permettant de poser un diagnostic dès l'âge de 3 ans, il s'appuie principalement sur l'observation clinique et l'anamnèse. En raison de la diversité des signes cliniques, son évaluation doit être menée par une équipe multidisciplinaire, composée de professionnels spécialisés tels que, des pédopsychiatres, psychologues, pédiatres et rééducateurs, formés aux troubles du neuro-développement et de l'enfance, ainsi que, cette démarche inclut :

-La collecte de l'histoire développementale de l'enfant : auprès des parents, en mettant l'accent sur les signes évocateurs du TSA, les langues utilisées, le contexte de vie, ainsi que l'histoire familiale afin d'identifier les vulnérabilités et les ressources relationnelles et environnementales.

-**L'observation directe des comportements** : des compétences sociales et de communication dans différents contextes pour évaluer la stabilité des manifestations cliniques.

-**L'analyse des observations** : des professionnels des structures d'accueil ou de l'école afin d'adapter les mesures de soutien à l'environnement de l'enfant.

-**L'exploration du fonctionnement cognitif**, des processus sensoriels et des modalités d'engagement relationnel pour orienter les interventions thérapeutiques et rééducatives.

-**Un examen clinique approfondi**, incluant un bilan neuro-pédiatrique, des analyses métaboliques et génétiques, ainsi que des examens complémentaires si nécessaire (EEG, IRM cérébrale, etc.), pour identifier d'éventuelles pathologies neurologiques ou génétiques associées.(Vervier, &Al.2023,P12-13)

Cette évaluation comprendre un rapport détaillé destiné aux parents et aux professionnels, incluant l'analyse des tests réalisés, ainsi que, l'hypothèse ou le diagnostic formule selon les critères du DSM-5

- **Les critères de diagnostic de l'autisme selon DSM-5** : Les critères de diagnostiques du trouble du spectre de l'autisme (TSA) jouent un rôle crucial dans l'identification des difficultés rencontrées par les individus affectée. Ainsi que le DSM-V soulignes des critères tels que :

A-Déficits persistants de la communication et des interactions sociales observe dans des contextes variés. Ceux-ci peuvent se manifeste par les éléments suivants, soit au cours de la période actuelle, soit dans les antécédents :

1-Déficits de la réciprocité sociale ou émotionnelle allant, par exemple d'anomalies de l'approche sociale et d'une incapacité à la conversation bidirectionnelle normale.

2-Déficits des comportements de communication non verbaux utilisés au cours des interactions sociales allant, par exemple, d'une intégration défectueuse entre la communication verbale et non verbale.

3-Déficits du développement, du maintien et de la compréhension des relations allant, par exemple, de difficultés à ajuster le comportement à des contextes sociaux variés.

Spécifier la sévérité actuelle repose sur l'importance des déficits de la communication sociale et des modes comportementaux restreints et répétitifs.

B-Caractères restreint et répétitifs des comportements, des intérêts ou des activités, comme en témoignent au moins deux des éléments suivantes soit au cours de la période actuelle soit dans les antécédents

1-Caractères stéréotypes ou répétitifs des mouvements, de l'utilisation des objets ou du langage

2-Intolérance aux changements adhésion inflexible à des routines ou à des modes comportementaux verbaux ou non verbaux ritualisés.

3-Intérêts extrêmement restreints et fixes, anormaux soit dans leurs intensités, soit dans leur but

4-Hyper ou hypo- réactivités aux stimulations sensorielles ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement

Spécifier la sévérité repose sur l'importance des déficits de la communication sociale et des modes comportementaux restreints et répétitifs

C- Les symptômes doivent être présentés dès les étapes précoce du développement (mais ils ne sont pas nécessairement pleinement manifestes avant que les demandes sociales n'excèdent les capacités limitées de la personne, ou ils peuvent être masqués plus tard dans la vie par des stratégies apprises).

D-Les symptômes occasionnent un retentissement cliniquement significatif en termes de fonctionnement actuel sociale, scolaires-professionnel ou dans d'autres domaines importants

E- Ces troubles ne sont pas mieux expliqués par un handicap intellectuelle ou un retard global du développement. La déficience intellectuelle et le trouble du spectre de l'autisme sont fréquemment associés. Pour permettre un diagnostic de comorbidité entre un trouble du spectre de l'autisme et un handicap intellectuelle, l'altération de la communication sociale doit être supérieure à ce qui serait attendu pour le niveau de développement général.

Spécifier si :

-Avec ou sans déficit intellectuel associé

-Avec ou sans altération du langage associé

-Associe à une pathologie médicale ou génétique connue ou à un facteur environnemental

-Associe à un autre trouble développementale, mentale ou comportementale

-Avec catatonie (**DSM-5,2015**)

9- Diagnostic différentiels :

Le diagnostic différentiel du spectre autistique doit se poser avec de nombreuses troubles : **Syndrome de Rett** : Une altération des interactions sociales peut être observée au cours de la phase de régression du syndrome de Rett (typiquement entre l'âge de 1 à 4 ans) ; de ce fait, une proportion significative des petites filles affectées peuvent avoir une présentation clinique compatible avec les critères de trouble du spectre de l'autisme. Cependant, après cette période, une amélioration des compétences de communication sociale se manifeste chez la plupart des sujets ayant un syndrome de Rett et les traits autistiques ne sont plus les difficultés au premier plan. En conséquence, le trouble du Spectre de l'autisme ne doit être retenu que si les critères diagnostiques sont remplis dans leur ensemble.

Mutisme sélectif : Le développement précoce n'est habituellement pas altéré au cours du mutisme sélectif. L'enfant atteint a généralement des compétences sociales appropriées dans certains contextes et lieux. Dans les lieux où l'enfant est mutique, la réciprocité sociale n'est pas altérée ; de plus, il n'a pas de modes de comportement restreints ou répétitifs.

Troubles du langage et trouble de la communication sociale (pragmatique) : Dans certaines formes de trouble du langage il peut y avoir des problèmes de communication et des difficultés de socialisation secondaires. Cependant, les troubles spécifiques du langage ne sont pas habituellement associés à des anomalies de la communication non verbale ou à modes restreints et répétitifs de comportements, d'intérêts et d'activités. Lorsqu'un sujet a une altération de la communication sociale et des interactions sociales mais n'a pas de comportements ou d'intérêts restreints et répétitifs, les critères de trouble de la communication sociale (pragmatique), plutôt que ceux d'un trouble du spectre de l'autisme, peuvent être remplis. Le diagnostic de trouble du spectre de l'autisme doit être préféré à celui de trouble de la communication sociale (pragmatique) à chaque fois que les critères de trouble du spectre de l'autisme sont remplis ; il faut rechercher soigneusement des intérêts restreints ou répétitifs dans l'anamnèse et dans le présent.

Handicap intellectuel (trouble du développement intellectuel) sans trouble du Spectre de l'autisme : Un handicap intellectuel sans trouble du spectre de l'autisme peut être difficile à distinguer du trouble du spectre de l'autisme chez les très jeunes enfants. Le diagnostic

différentiel peut également être malaisé chez les sujets ayant un handicap intellectuel qui n'ont pas développé de langage ou de compétences symboliques car chez ceux-ci les comportements répétitifs peuvent également être fréquents.

Un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme se justifie chez un individu ayant un handicap intellectuel lorsque la communication et les interactions sociales sont significativement altérées par rapport au niveau développemental de ses compétences non verbales (p. ex. par rapport à ses habiletés motrices innées, sa capacité à résoudre des problèmes non verbaux). En revanche, le diagnostic de handicap intellectuel est justifié lorsqu'il n'y a pas de différence apparente entre le niveau de compétences socio-communicatives et les autres compétences intellectuelles.

-Mouvements stéréotypés : Les stéréotypies motrices appartiennent aux caractéristiques diagnostiques du trouble du spectre de l'autisme un diagnostic additionnel de mouvements stéréotypés ne se justifie pas si ces mouvements répétitifs sont mieux expliqués par la présence d'un trouble du spectre de l'autisme. Cependant, lorsque les stéréotypies causent des blessures auto-infligées et deviennent une cible thérapeutique, les deux diagnostics peuvent être donnés.

-Déficit de l'attention/hyperactivité : Les anomalies de l'attention (trop focalisée ou facilement distraite) sont fréquentes chez les sujets ayant un trouble du spectre de l'autisme, tout comme l'hyperactivité. Un diagnostic de déficit de l'attention/hyperactivité doit être envisagé lorsque les difficultés attentionnelles ou l'hyperactivité excèdent ce qui est attendu chez des personnes d'âge mental comparable.

-Schizophrénie : La schizophrénie à début précoce se manifeste habituellement après une période de développement normal ou quasi normal. Une phase prodromique a été décrite, au cours de laquelle un retentissement social ainsi que des intérêts et croyances atypiques peuvent survenir ; ces derniers peuvent être confondus avec les déficits sociaux observés dans le trouble du spectre de l'autisme. Les hallucinations et le délire, qui sont caractéristiques de la schizophrénie, ne sont pas des symptômes du trouble du spectre de l'autisme. Cependant, les cliniciens doivent tenir compte du fait que les sujets ayant un trouble du spectre de l'autisme peuvent interpréter au premier degré certaines questions relatives aux caractéristiques principales de la schizophrénie (p. ex. « Entendez-vous des voix lorsqu'il n'y a personne ? » « Oui à la radio] »)(**DSM-5,2015**)

10- La prise en charge de l'autisme :

Actuellement, il n'existe pas de traitement qui permet de guérir l'autisme, cependant, une prise en charge précoce et adaptée aux troubles de l'enfant peut favoriser au mieux le développement de ses capacités de communication et de socialisation.

Tout prise en charge doit être adaptée à la personne et aborder plusieurs aspects, elle vise l'ensemble des manifestations des troubles du spectre de l'autisme et nécessite la participation de nombreux acteurs : la famille, les proches, et les structures médico-psychosociales, ainsi que l'environnement éducatif et/ou professionnel de la personne.

Les interventions et les modalités d'accompagnement sont ajustées tout au long du développement de l'enfant afin de construire un projet individualisé, ce projet est généralement coordonné par un pédopsychiatre, mais peut aussi être suivi par un pédiatre ou un médecin généraliste formé aux troubles du neuro-développement.

Au-delà des structures sanitaires et médico-sociales, ainsi que des différentes spécialistes médicales, il est essentiel que les interventions soient mises en œuvre par des équipes spécialisées et compétentes dans l'accompagnement de l'autisme et des troubles du neuro-développement.

Le rôle des parents est fondamental, dans cette approche personnalisée. Divers programmes d'accompagnement et de formation aux interventions peuvent leur être proposés en fonction de leurs attentes et de leurs besoins.

Concernant les interventions, il n'existe pas de programme ou de méthode unique adapté tous les enfants, différents types d'intervention, de rééducations peuvent être proposés en fonction de plusieurs critères, tels que, la sévérité de l'autisme, la présence d'un retard cognitif, le niveau de langage oral. (**Bonnet-Brilhault, 2019**)

Parmi les diverses interventions et rééducations possibles, on distingue deux catégories principales : d'une part, les programmes comportementaux ou développementaux, visant à favoriser l'acquisition des compétences sociales et de communication, ainsi que certains apprentissages spécifiques, d'autre part, les thérapies et rééducations spécialisées, telles que l'orthophonie, la psychomotricité ou la psychothérapie, qui adoptent une approche ciblée.

Ces approches ont eu le mérite de mettre en lumière la possibilité de rééduquer les troubles de la communication et des interactions sociales chez ces enfants. Elles partagent l'idée qu'en

adaptant l'environnement (à domicile ou en structure) et en proposant des séances répétées (individuelles ou en groupe), il est possible d'accompagner l'enfant dans le développement de ses compétences en communication et en interaction. Elles reposent sur des méthodes comportementales, comme :

L'approche ABA (Analyse appliquée du comportement) : qui applique les principes de l'apprentissage opérant avec renforcement positif pour analyser et modifier les comportements, ou sur des approches développementales.

-La thérapie d'échange et de développement (TED) : vise, à travers des séances de jeu favorisant le plaisir partagé, à renforcer progressivement des fonctions de base telles que l'imitation, l'attention à un objet, le regard, le toucher ou encore le pointage. Ces compétences fondamentales contribuent au développement de la communication sociale. De son côté, le modèle d'intervention précoce de Denver combine les approches développementales et comportementales afin de cibler spécifiquement les domaines de la communication et des relations sociales.

-Le programme TEACCH (Traitement et éducation d'enfants autistes ou ayant des handicaps de la communication apparentés) : destiné au traitement et à l'éducation des enfants autistes ou présentant des troubles de la communication, repose sur une organisation structurée de l'environnement, tant sur le plan temporel que spatial. Il s'appuie sur l'utilisation de supports visuels (photos, dessins, pictogrammes) pour représenter les lieux, les objets et les activités. Ces outils facilitent l'orientation dans le temps, notamment grâce à un emploi du temps visuel où les pictogrammes sont déplacés au fil de la journée, et servent également de support à la communication, comme lorsqu'un enfant utilise l'image des toilettes pour exprimer son besoin. (**Poinson&Viellard.2024**)

Synthèse :

L'autisme donc, est un trouble du développement qui touche la communication et les relations sociale, il se manifeste, de façon différente selon les individus, et les personnes autistes ont souvent besoin d'un accompagnement spécifique. Mieux comprendre l'autisme permet de favoriser leur inclusion et leur bien-être dans la société.

Chapitre II

Les fonctions exécutives

Et planification

Préambule :

Les fonctions exécutives sont des compétences du cerveau qui nous aident à bien organiser nos actions, à contrôler et réguler nos pensées, nos émotions. Elles comprennent différentes fonctions, parmi eux on trouve la planification, comme capacité à organiser des actions dans le temps pour atteindre un objectif.

C'est dans cette optique que nous divisons ce chapitre à deux sections, dans la première on va aborder la définition des fonctions exécutives, la localisation et les composantes, et le dysfonctionnement de cette dernière. Dans la deuxième, on va donner une définition sur la planification, ses composantes, un modèle explicatif, ainsi que, le développement de cette fonction chez l'enfant, et leur rôle dans l'apprentissage, et le lien entre cette fonction et d'autres fonctions, on termine par l'évaluation et les modalités de la prise en charge.

I- Les fonctions exécutives :**1-Définitions des fonctions exécutives :**

Les fonctions exécutives(FE) sont des capacités cognitives de haut niveau, qui nous aident à nous adapter à notre environnement. Ainsi que, SERON et al (1999), décrit que, les fonctions exécutives regroupent des processus cognitifs qui aident un individu à s'adapter à des situations nouvelles et complexes, lorsque ses capacités cognitives sur-apprises ne sont pas suffisantes. (**Madieu&Swiatek.2018 .P 3**).

De nombreux auteurs définissent aussi les fonctions exécutives. Parmi eux on retrouve celle de Miyake et al (2000), « qui décrit que les fonctions exécutives, désignent l'ensemble des processus qui permettent à une personne de réguler de façon intentionnelle sa pensée et ses actions afin d'atteindre un objectif ». (**Bessy&Carnu-Leyrit.2020.P 133**).

Les fonctions exécutives représentent des capacités les plus complexes du cerveau humain. Elles sont principalement localisées dans le cortex préfrontal et s'étendent à travers des réseaux cérébraux, et elles jouent un rôle essentiel dans toutes les actions orientées vers un objectif, bien que elles aident à fixer des objectifs, à élaborer des stratégies pour les atteindre, à organiser les efforts, l'inhibition des comportements opposés aux objectifs, et à suivre les résultats pour réussir à atteindre l'objectif. (**Thaut &Hoemberg. 2019 .P 353**).

2- Localisations des fonctions exécutives :

Notre cerveau est divisé en plusieurs zones chacune étant dédiée à une activité particulière. Ainsi que, Le lobe frontal se situe devant le sillon central. Il joue un rôle clé dans la planification, les fonctions exécutives, et les comportements conformes aux normes sociales. De plus, il est également à l'origine de plusieurs fonctions inhibitrices et renferme différentes zones fonctionnellement distinctes ; le cortex moteur, le cortex pré-moteur, le cortex préfrontal. <https://msdmanuals.com/fr>

Les fonctions exécutives sont des processus mentaux complexes qui permettent de planifier, diriger et organiser, ajuster les actions nécessaires pour s'adapter efficacement à son environnement et atteindre des objectifs. Le lobe frontal est la zone la plus étroitement associée à ces fonctions, plus spécifiquement, les fonctions exécutives plus avancées et complexes se trouvent dans le cortex préfrontal. <https://neuronup.com/fr>

Ainsi, cette dernière il se compose de trois zones ; le cortex préfrontal dorso-latéral (aires 8,9 et 46 de Brodmann), le cortex ventro-latéral (aires 44,45 et 47 de Brodmann), et le cortex préfrontal orbito-frontal (aires 10 et 11 de Brodmann). Les dysfonctionnements des fonctions exécutives sont fréquemment liées à des pathologies du lobe frontal, en particulier lorsqu'elles touchent la zone préfrontal dorso-latérale. Bien que, cette zone joue un rôle clé dans le contrôle des fonctions exécutives, telles que le maintien de la mémoire de travail, et la planification des mouvements.<https://psychologie-cognitive.blogspot.com>

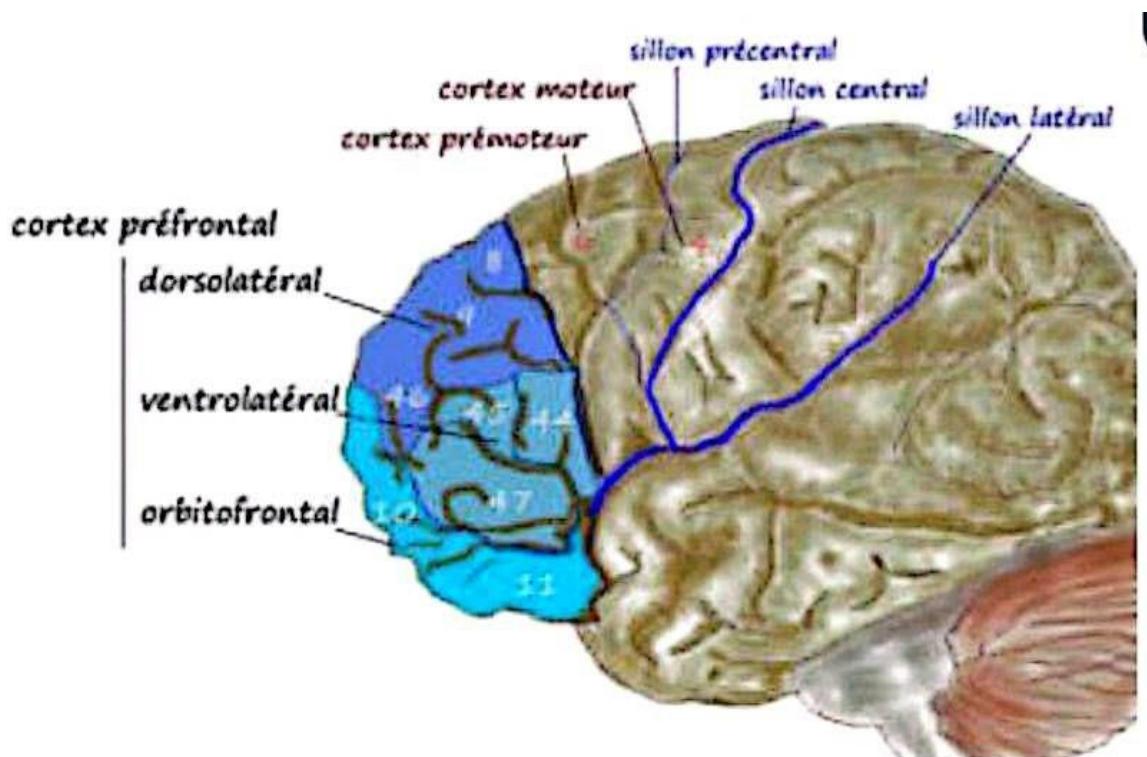


Figure N° 01 : Localisation des fonctions exécutives

3- les composantes des fonctions exécutives :

Les fonctions exécutives et leurs composantes sont décrites à travers différentes modèles et typologies. Ainsi que, certains ajoutent des éléments comme la planification, la fluidité mentale ou encore l'attention sélective et divisée. Tout fois, la plupart des modèles théoriques, comme le modelé de Diamond repose sur trois composantes principales. Lors de la réalisation d'une tâche, ces composantes actives en même temps et chacune ayant un rôle précis.

Le modelé des fonctions exécutives de Diamond (2013) consiste, d'un coté, la mémoire de travail (verbale et visuo-spatiale), le contrôle inhibiteur (contrôle des interférences et inhibition de la réponse), et la flexibilité cognitive et d'un autre coté, les fonctions exécutives supérieures qui sont le raisonnement, la résolution de problèmes et la planification.

La mémoire de travail : est la capacité à retenir des informations pendant quelques secondes, à les traiter pour une utilisation immédiate, voire à les stocker dans la mémoire à long terme.

Le contrôle inhibiteur : désigne la capacité à contrôler les pensées, les comportements automatiques, les émotions, ainsi que elle permet d'avoir le choix, par exemple, de décider comment réagir dans une situation donnée, et aide également à résister aux tentations.

La flexibilité cognitive : consiste à passer d'un mode de traitement à un autre et de choisir la meilleure solution parmi diverses stratégies. Elle permet également de modifier le point de vue. C'est une souplesse de pensée qui permet d'explorer une option et de l'ajuster si elle n'est pas efficace. (**Albaret,&Al.2018.P 153).**

Ces trois fonctions exécutives de base constituent un accès aux fonctions exécutives supérieur qui désignent sous le nom d'intelligence fluide, celles-ci reposent sur le raisonnement et la capacité à établir des liens et la planification. Elles englobent la capacité à structurer des pensées, elles permettent d'établir et d'initier des plans d'action, de formuler des stratégies et d'organiser les étapes nécessaires pour atteindre un objectif précis. Cette dernière composante « la planification », constitue la fonction sur laquelle nous allons nous pencher de manière approfondie. (**Cornot, 2024). (Figure 2)**

De plus une distinction peut être faite entre fonction exécutives chaudes et froides si l'on prend en compte la composant émotionnelle et motivationnelle selon (Zelazo et Muller, 2002). Les fonctions exécutives chaudes sont sollicitées lorsque les situations impliquent une régulation des affects, de la motivation et un système de récompense, et les fonctions exécutives froides sont mises en œuvre lors de problèmes abstraits, décontextualisés, nécessitant des ressources cognitives mais restant neutres d'un point de vue émotionnel. (**Albaret,&Al .2018 .P 154).**

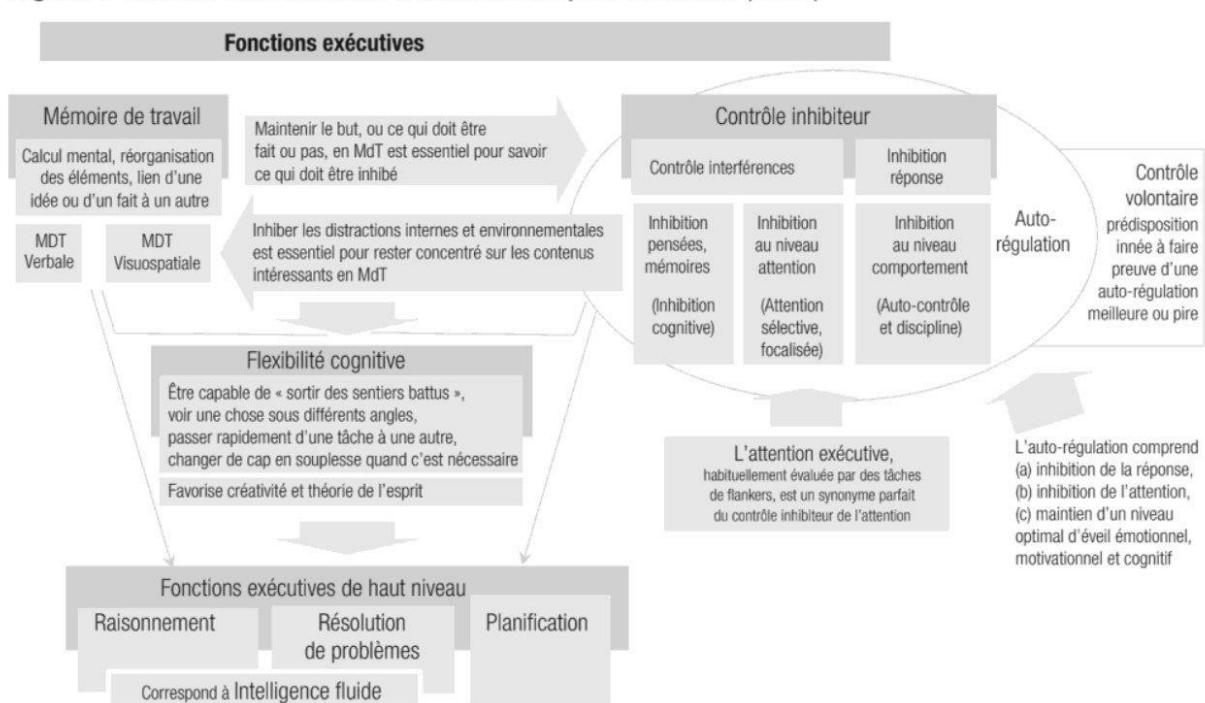


Figure N°02 : modèle des fonctions exécutives d'après Diamond (2013)

4- Dysfonctionnement des fonctions exécutives :

Une lésion au niveau de la zone frontale du cerveau, peut entraîner une perturbation des fonctions exécutives, et peut varier selon les cas. Ce type d'atteinte est désigné sous l'appellation de « trouble des fonctions exécutives » ou « syndrome dys-exécutif », ainsi que, ce syndrome altère les fonctions exécutives et se caractérise par plusieurs difficultés, telles que, l'incapacité à inhiber une action en cours, même si celle-ci n'est pas appropriée, la difficulté de remplacer une ancienne information par une nouvelle, l'incapacité de réaliser deux tâches simultanément, des problèmes pour organiser et planifier des événements. Les personnes atteintes d'un dysfonctionnement des fonctions exécutives rencontrent de nombreuses difficultés et impacts. <http://orthophonie.pagesjaunes.fr>

4-1-Sur la vie quotidienne :

Que ce soit sur le plan familial, social ou professionnel, un trouble des fonctions exécutives peut entraîner une diminution de l'autonomie ainsi que des difficultés dans les relations sociales et dans les apprentissages.

-Ils peuvent entraver des difficultés dans la planification de rendre difficile la gestion du temps, et aura du mal à s'organiser pour accomplir une tache, et éprouvera des difficultés à la mener à bien.

-Des difficultés à s'adapter et à faire face à des situations nouvelles.

-Ils peuvent manifester des troubles du comportement.

-Peut entraîner un manque de contrôle de soi.

-Un enfant pressentant une faible flexibilité cognitive aura du mal à trouver une seul façon de faire les choses et apprendra difficilement de ses erreurs. (**Poinso&Viillard.2024**)

4-2-Sur les capacités langagières et communicationnelles:

Aussi bien en compréhension qu'en expression, et il se manifeste par :

-Une désorganisation du discours, marquée par un manque de cohérence, de logique et de hiérarchisation des idées.

-Des difficultés à initier et planifier un récit.

-Une incapacité à inhiber certains énoncés automatiques, entraînant un discours souvent flou, hésitant, ponctué de formules toutes faites

-Une mobilisation difficile de la mémoire de travail, provoquant une perte du fil de la conversation.

-Une instabilité thématique et des répétitions.

-une faiblesse au niveau de l'inhibition, se traduisant par des répétitions de mots ou d'idées,

-Des difficultés dans la communication sociale, notamment un manque d'adaptation à l'interlocuteur et une rigidité mentale.

-Une fatigabilité plus marquée.

-Une altération de l'attention divisée et focalisée, rendant la communication difficile en groupe ou dans des environnements bruyants. (<http://dumas.ccsd.cnrs.fr>)

II- La planification :**1-La Définitions de la planification :**

La planification consiste la capacité à identifier et organiser les étapes ainsi que les ressources nécessaires pour atteindre un objectif. Elle implique généralement une série d'actions subordonnées à l'objectif final, et permettre une réalisation dans le temps le plus court possible, sans redondance ni actions inutiles ou obstacles à l'objectif. Cette capacité repose sur la représentation mentale d'actions intentionnelles dans une séquence temporelle (plan d'action), qui servent de repères internes pour guider l'action en cours (images motrice dont les effets sont comparées à l'image du but et des sous-but). Ainsi que, la planification nécessite une mémoire de travail importante (maintien du plan et ajustement par rapport au but), surtout lorsque l'action à planifier comporte plusieurs étapes. (**Perrin,&Al.2019, P 218.**)

2- Les composantes de la planification :**2-1-Définition d'un objectif clair :**

La planification commence par la capacité à se fixer un objectif. Chez l'enfant au développement typique, cette compétence se développe dès la petite enfance, lorsqu'il commence à exprimer ce qu'il veut faire, comme dire : « Je veux construire une tour. » Pour un enfant autiste, cette étape peut être perturbée. Il peut avoir des difficultés à formuler une intention, à se projeter dans l'avenir ou à imaginer mentalement le résultat final. Il peut donc rester passif face à une tâche, parce qu'il ne comprend pas bien le but ou ne le trouve pas motivant (**Hill, 2004**).

2-2-Anticipation des étapes nécessaires :

Anticiper signifie imaginer les différentes étapes à accomplir pour atteindre un objectif. Cela demande de savoir organiser les actions dans le temps. Un enfant avec un TSA peut rencontrer des difficultés à anticiper les séquences d'actions. Par exemple, en s'habillant, il peut oublier de mettre les chaussettes avant les chaussures, ou faire les choses dans un ordre illogique. Ces difficultés sont liées à une représentation mentale moins claire du temps et des relations de cause à effet (**Tardif & Philip, 2010**).

2-3-Organisation du matériel et des ressources :

Cette étape consiste à réunir à l'avance tout le matériel nécessaire pour réaliser une tâche : savoir quoi prendre, où le trouver et comment le disposer. Les enfants autistes peuvent

commencer une activité sans vérifier s'ils ont tout ce qu'il faut, ou s'interrompre pour chercher un objet oublié (comme un crayon ou une feuille). Leur gestion de l'environnement est souvent désorganisée, ce qui peut entraîner de la frustration ou un manque d'engagement (**Buron & Curtis, 2013**).

2-4-Hiérarchisation et séquençage des actions :

Hiérarchiser signifie savoir dans quel ordre faire les choses, en tenant compte de leur logique. Par exemple, on mélange les ingrédients avant de faire cuire un gâteau. Chez les enfants autistes, cette hiérarchisation peut être perturbée par une compréhension partielle de la tâche ou par des routines mentales rigides, qui empêchent de suivre un ordre logique (**Garon et al., 2018**).

2-5-Flexibilité cognitive :

La flexibilité cognitive désigne la capacité à adapter sa stratégie quand une situation change ou quand une erreur est repérée. Les enfants avec un TSA peuvent avoir du mal à abandonner un plan inefficace ou à modifier leur comportement. Par exemple, s'ils veulent utiliser un feutre qui ne fonctionne plus, ils peuvent refuser d'en changer. Ce manque de flexibilité peut provoquer des crises ou un retrait social (**Pellicano, 2010**).

2-6-Autocontrôle et inhibition :

L'autocontrôle permet à l'enfant de rester concentré sur une tâche sans se laisser distraire par des stimuli internes ou externes. Cela signifie résister aux impulsions. Chez les enfants autistes, l'inhibition est souvent plus faible : ils peuvent passer d'une activité à l'autre sans cohérence ou avoir du mal à se focaliser sur leur objectif (**Gioia&al. 2003**).

2-7-Évaluation et ajustement :

Évaluer, c'est être capable de contrôler ce qu'on fait, de juger si cela fonctionne, et d'ajuster son comportement si nécessaire. Les enfants autistes ont souvent du mal à imaginer le résultat attendu ou à s'auto évaluer. Ils peuvent persister dans l'erreur sans en avoir conscience, ce qui freine leur apprentissage (**Jahromi et al. 2012**).

Delà on peut dire que, la planification est une compétence essentielle mais complexe, qui mobilise plusieurs fonctions exécutives. Chez les enfants autistes, ces fonctions peuvent être partiellement ou globalement altérées. Des approches structurées comme le programme TEACCH, l'ABA, les outils visuels ou les routines peuvent les aider à renforcer ces compétences au quotidien.

3- Le modèle explicatif de la planification :**3-1- Le modèle de Norman et Shallice (1980) :**

Théoriquement, le modèle de planification le plus reconnu est celui de Norman et Shallice (1980), qui décrit les différents niveaux de contrôle de l'action. Ainsi que, ce modèle identifie deux niveaux de conduit, chacun reposant sur des programmes d'action spécifiques.

-Le premier niveau correspond à l'activation automatique des schémas de pensée ou d'action de bas niveau, qui peuvent être en concurrence et s'inhiber mutuellement. Son rôle principal est de réguler les comportements habituels ou routiniers.

-Le deuxième niveau s'active lorsque les réponses habituelles ne sont pas suffisantes. Cela arrive lorsqu'un problème nouveau ou inattendu se présent, ou quand il faut prendre une décision pour ajuster ce qu'on fait. Les objectifs de la tâche influencent alors les actions qu'on choisit d'inhiber.

Ce modèle comprend plusieurs éléments telles que :

.Le système attentionnel superviseur (SAS) : Ce système intervient dans des situations non habituelles nécessitant un contrôle et une sélection de schémas d'action complexes. Il a aussi pour rôle de fixer des objectifs à long terme, de vérifier l'efficacité des stratégies utilisées et si nécessaire, de modifier ces stratégies. Dans ce contexte, le SAS est lié à la mémoire de travail (MDT), un concept développé par Baddeley (1974). Concrètement, le SAS nous permet, par exemple, de composer un numéro de téléphone que l'on vient de lire ou de suivre une conversation en intégrant toutes les informations pour construire une réponse adaptée. Il permet également de choisir des schémas d'action afin de créer de nouveaux comportements. Ces schémas d'action sont gérés par le gestionnaire des conflits.

.Le gestionnaire des conflits : Il s'agit du mécanisme responsable de la sélection des schémas d'action, aussi appelé « gestionnaire de l'ordonnancement des contraintes ». Le choix des schémas dépend de leur niveau d'activation en fonction du contexte. La planification permet donc d'organiser et de prioriser les différentes étapes nécessaires à l'application de la stratégie définie. Autrement dit, son rôle principal est de résoudre les conflits cognitifs en sélectionnant les schémas d'action les plus pertinents pour la situation donnée. La tour de Londres, un test conçu par Norman et Shallice (1986), est utilisée pour évaluer ce modèle. Cette capacité est particulièrement sollicitée, car elle repose sur des fonctions exécutives comme l'inhibition et la mémoire de travail (Changneau et Soppelsa, 2010). En clinique, l'importance de la planification n'est plus à prouver, car les capacités de planification et l'automatisation des procédures sont fondamentales pour résoudre des problèmes efficacement.

(Madieu&Swiatek.2018, P 5-6). (Figure 03)

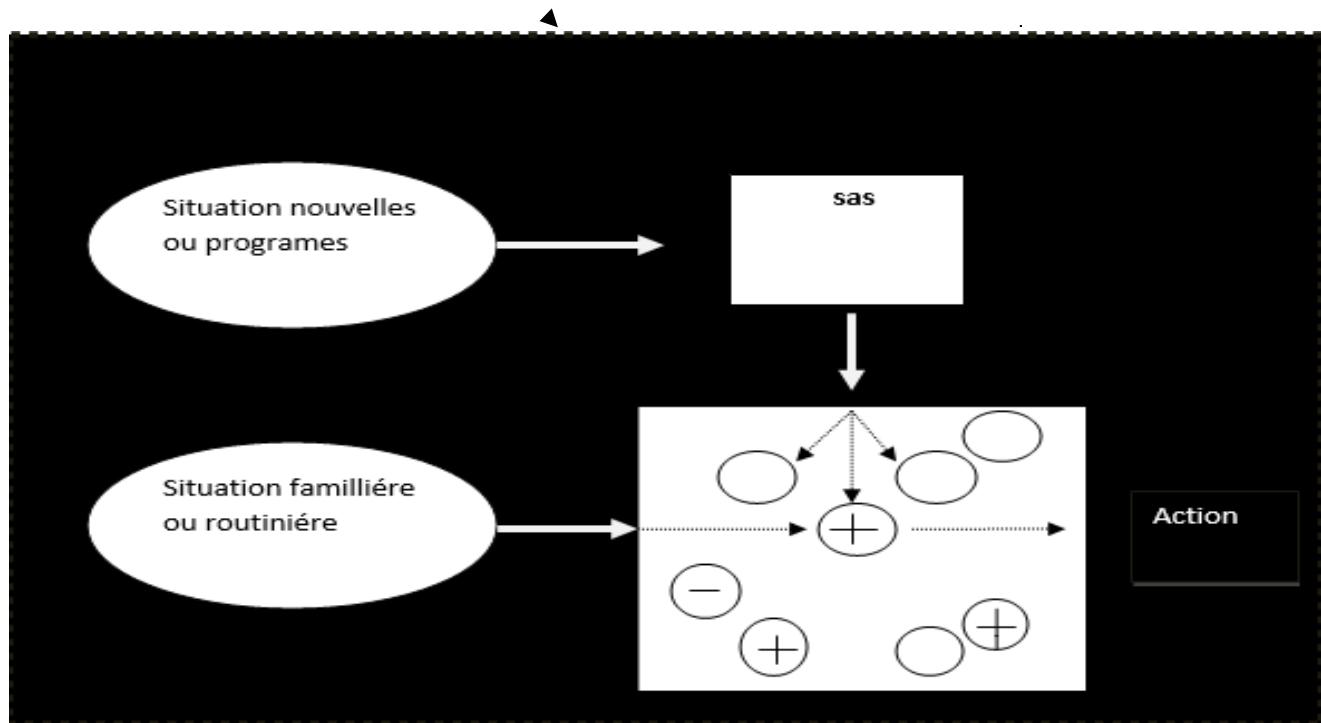


Figure N°3:Le modèle théorique de Norman et Shallice (1980).

4- Développement de la planification chez l'enfant :**4-1- Début de la planification : bases sensori-motrices (0-3 ans)**

À cette période, l'enfant commence à réaliser des actions dirigées vers un but. Cela passe d'abord par l'imitation, puis par l'enchaînement de petites actions simples, comme tirer un tabouret pour atteindre un jouet. Il ne planifie pas encore de manière consciente, mais l'intention apparaît peu à peu.

Chez les enfants autistes, cette étape peut être moins marquée : l'imitation est souvent plus faible, l'attention aux objectifs des autres est réduite, et l'intérêt pour l'environnement peut être limité. Ces particularités peuvent ralentir l'apparition de gestes orientés vers un but (**Bruner, 1974**).

4-2-Planification émergente : action symbolique (3-5 ans)

L'enfant devient capable de planifier mentalement des suites d'actions simples, en particulier à travers le jeu symbolique (par exemple, faire semblant de soigner une peluche ou de préparer un repas). Il peut aussi anticiper de courtes séquences, comme "je prends le ballon, puis je le lance".

Chez les enfants avec TSA, le jeu symbolique est souvent restreint, voire absent. Cela freine le développement de cette planification émergente. De plus, leurs difficultés à comprendre les intentions d'autrui limitent les interactions qui nourrissent ce type de raisonnement (**Tardif & Philip, 2010**).

4-3-Planification structurée : développement des fonctions exécutives (6-9 ans)

L'enfant commence à structurer ses actions : il peut prévoir plusieurs étapes, organiser son matériel, suivre plusieurs consignes, ou encore résoudre un problème en plusieurs temps. Cela reflète un progrès important des fonctions exécutives et du contrôle cognitif, en lien avec le développement du cortex préfrontal.

Chez les enfants autistes, cette progression peut être plus lente ou désorganisée. Ils peuvent comprendre chaque étape isolément, mais peinent souvent à les enchaîner de manière cohérente ou à s'adapter si quelque chose ne se passe pas comme prévu (**Hill, 2004**).

4-4-Planification flexible : ajustement et autorégulation (10-12 ans)

L'enfant devient capable de faire preuve de flexibilité cognitive : il peut changer de stratégie si la première ne fonctionne pas, imaginer d'autres solutions, anticiper les obstacles, et réfléchir à ce qu'il a fait.

Chez les enfants avec TSA, cette flexibilité reste une difficulté importante. Ils ont tendance à rester bloqués sur une stratégie, même inefficace, et ont souvent du mal à accepter les changements. Leur planification est alors rigide et peu adaptée (**Pellicano, 2010**).

5- Le rôle de la planification dans l'apprentissage :

Planifier, c'est savoir organiser une série d'actions dans un ordre logique pour atteindre un objectif précis. La planification elle est très importante dans l'apprentissage, car elle permet à l'élève d'anticiper les étapes d'une tâche, de réfléchir à l'enchaînement des actions à mener et de mieux se préparer à réussir. Ainsi que, l'élève doit apprendre à repérer les différentes phases d'une activité, à comprendre ce qu'il doit faire et à quelle moment, ce qui l'aide aussi à repérer où il bloque ou ne comprend pas. Pour cela, il est essentiel de lui proposer des situations où il doit réfléchir avant d'agir, prévoir ce qu'il va faire et imaginer les résultats possibles. L'accompagner dans cette démarche lui permet de mieux visualiser les étapes de son travail, de savoir quels outils utiliser et comment s'y prendre. Enfin, l'amener à expliquer sa façon de faire et à identifier les moments où il a rencontré des difficultés contribue à renforcer sa compréhension et son autonomie.

<Http://pedagogie62maternelle.site.ac-lille.fr>

6- les liens entre la planification et d'autres fonctions exécutives :

La planification est une fonction importante qui sert de lien entre toutes les autres fonctions exécutives telles que, la mémoire de travail, l'inhibition, et la flexibilité ou encore l'attention. Quand elle est fragilisée, cela peut se traduire par des difficultés à anticiper, à se projeter dans l'avenir ou à organiser ce qu'on a faire, et elle fait appel à plusieurs capacités, notamment, d'organiser une série d'actions pour atteindre un but, comprendre et structurer le temps, se projeter dans les étapes futures de sa vie, et de gérer ses attentes et celles des autres, et d'imaginer les étapes futures de sa vie.

Planifier, c'est donc préparer à l'avance ce qu'on veut faire pour atteindre un but. C'est savoir se projeter dans le futur, que ce soit pour gérer son quotidien, réaliser un projet ou accomplir une tâche précise. Cela permet de décider de l'ordre dans lequel on va faire les choses, et de réfléchir aux stratégies à utiliser, une fois les éléments importants choisis, la

planification aide à garder en mémoire de travail, tout comme l'objectif final et les étapes pour y arriver. Elle est aussi liée à ce qu'on appelle le contrôle exécutif, c'est-à-dire la capacité à choisir la manière de traiter une information, et de déterminer les étapes pour passer à l'action. Ce contrôle permet de réguler l'activité mentale, de sélectionner les stratégies les plus adaptées, et d'inhiber les automatismes qui ne sont pas pertinents dans la situation donnée. Il s'agit d'un processus volontaire, basé sur la concentration, qui permet de suivre le déroulement d'un plan. Ainsi qu'il comprend plusieurs actions telles que, la capacité à garder un objectif en mémoire, à sélectionner les représentations mentales, les actions et opérations utiles, à inhiber les réponses inappropriées, et à repérer les erreurs qui peuvent survenir au cours de l'exécution d'un plan. (**Alin, 2021**).

7- Evaluation de la planification :

L'évaluation des fonctions exécutives par les professionnels de la santé, repose sur une série de tests neuropsychologiques qui permettent de mesurer diverses capacités cognitives, comme la planification. Ces outils permettent d'identifier les difficultés et d'aider à choisir un bon plan de traitement. La planification est considérée comme l'un des principaux composants des fonctions exécutives. Elle évaluée à l'aide de plusieurs tests neuropsychologiques, parmi lesquels on trouve :

1-La tour de Hanoï :

La tour de Hanoï permet d'évaluer la capacité de planification. Consiste à reconstituer la forme initiale sur la troisième tige, en se servant de la deuxième tige pour déplacer les rondelles de bois en respectant les consignes suivantes : il n'est possible de déplacer qu'une pièce à la fois, et chaque pièce déplacée doit être posée sur une plus grande qu'elle ou sur un emplacement vide.

2-Test De Classement De Cartes Du Wisconsin (WCST) : est une épreuve de classement pour évaluer la planification stratégique, dans laquelle l'évaluateur présente quatre cartes portant des stimuli distincts (forme, couleur, nombre). Le participant dispose d'un paquet de cartes face cachée et, au fur et à mesure, il doit associer chaque carte retournée à l'une des quatre affichées, selon une règle déterminée par l'expérimentateur (couleur, forme ou nombre). Le sujet doit identifier cette règle en se basant sur la rétroaction (appariement correct ou non) et la suivre tant qu'elle est en vigueur. Lorsque la règle est modifiée, le participant doit déduire la nouvelle consigne grâce aux retours reçus. Le nombre d'erreurs et le temps requis pour découvrir la nouvelle règle servent de mesures de performance,

permettant d'évaluer la flexibilité cognitive. Cette épreuve, d'une durée d'environ dix minutes, est particulièrement sensible aux déficits du lobe frontal. (**Restrepo & Venet.2022, P 146-147**).

3-La NEPSY-II : est une batterie d'évaluation neuropsychologique destinée aux enfants et adolescents âgés de 5 ans à 16 ans et 11 mois. Elle comprend 31 épreuves ainsi que 4 tâches de rappel différé, réparties dans 6 domaines d'évaluation. La durée de passation varie en fonction du type d'évaluation choisi par le praticien. Une batterie de consultation générale dure environ 60 minutes. Des batteries spécifiques peuvent être constituées pour une évaluation diagnostique sélective, avec une durée variable selon les subtests administrés. Enfin, une évaluation complète nécessite entre 2 à 3 heures. Consistant à mesurer, la planification a partir d'horloges analogiques, permettre de demande de dessin les aiguilles en les plaçant à 11h10.

Digital a analogique : voici le cadran d'une horloge. Dessin les aiguilles sur le cadran de cette horloge afin qu'elle indique la même heure que celle-là

-Lecteur de l'heure sans nombre.

-Lecteur de l'heure avec nombre.

-Copie horloge. <http://www.afpms.be/doc>

8-La prise en charge de la planification :

La planification, peut être améliorée grâce à la pratique, ainsi qu'une prise en charge adaptée aux besoins spécifiques de chaque patient, parmi ces diverses exercices et activités on distingue :

-Les labyrinthes : sont des jeux qui consistent à trouver le bon chemin, depuis un point de départ jusqu'à une sortie, peuvent être dessinés sur un papier, ou bien joués sur des applications. Ce jeu demande de la patience, et une concentration.

<http://www.animyjob.com/mag-article>

-L'organisation des tâche : l'enfant doit remettre dans le bon ordre les étapes du déroulement d'une tâche.

-Jeux de construction : jeu qui inclut les jeux d'assemblage des objets et des matériaux de diverses formes, matières ou couleurs, permet de développer la planification

-Jeux de stratégies et de réflexion (casse-tête, devinettes, puzzle) : ces types de jeux font l'appel à la mémoire de travail pour retenir les gestes, et pour planifier les stratégies. (**Deshaises & Marie-Miron.2020, P80-86).**

Synthèse :

Au terme de ce chapitre, il apparaît clairement que les fonctions exécutives, et plus particulièrement la planification, jouent un rôle crucial dans l'organisation du comportement humain. Ces fonction exécutives de haut niveau permettent à l'individu de gérer ses actions, de s'adapter aux situations nouvelles. Ainsi que, la planification nécessite l'activation conjointe de plusieurs processus de base tels que la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité cognitive, elle permet d'élaborer mentalement une séquence d'actions, elle constitue un pilier central de l'autonomie et de la réussit dans les activités quotidiennes, scolaires ou professionnelle, et pour cela on a mis en lumière l'importance de la prise en charge, des outils et des exercices pour mieux aider et de favoriser le reflet de la vie quotidienne des enfants autistes.

Partie pratique

Chapitre III

La méthodologie de la recherche

Préambule

Chaque travail nécessite un cadre méthodologique pour mener bien une recherche. Dans cette partie de notre étude consacrée à la méthodologie de la recherche, nous présenterons les différentes étapes suivies pour réaliser notre travail : la pré-enquête, la méthode utilisée, le lieu de stage, ainsi que le test appliqué à plusieurs cas.

1-La pré-enquête : constitue une étape fondamentale dans le cadre d'un projet de recherche en orthophonie .Elle a pour finalité de recueillir des données tout en permettant au chercheur de s'approprier progressivement son terrain d'étude. Cette première phase nous a ainsi offert une meilleure compréhension du contexte et des enjeux liés à notre problématique de recherche.

Cette étape préparatoire sur le terrain revêt une importance capitale, dans la mesure où elle permet, d'une part, de recueillir les informations nécessaires à la conduite de notre recherche, d'autre part, de vérifier la présence de conditions favorables à la réalisation de l'étude, et enfin, de choisir l'outil méthodologique le plus pertinent.

Des le début de l'année universitaire 2024/2025, nous avons choisi de concentré notre travail de recherche sur le trouble de spectre de l'autisme .Notre intérêts s'est porté sur la question de la planification des tâches chez les enfants autistes.

Notre pré-enquête est débuter à la fin de décembre dans le cabinet privé de Madame Hammouchi à Akbou, durant cette période on a cerné notre thématique de recherche « La planification des tâches chez l'enfant autiste : évaluation et prise en charge », ainsi que, notre groupe de recherche qui comprenait dix enfants autistes. Après une première phase d'observation sur le lieu de stage et l'application de notre test portant sur la planification, nous avons retenu seulement quatre cas pertinents. Six enfants ont été exclus pour des raisons spécifiques : deux étaient non-verbaux, alors que notre étude se concentre sur des enfants autistes verbaux ; trois n'étaient pas scolarisés, ce qui ne correspondait pas au cadre de notre recherche centrée sur les enfants en milieu scolaire, enfin, un enfant présentait une déficience intellectuelle, alors que notre étude requiert des participants sans retard mental.

2-La méthode expérimentale :

Toute recherche scientifique repose sur une méthode de recherche adaptée au thème et à l'objet de l'étude.

Dans le cadre de notre étude, nous avons opté pour la méthode expérimentale, qui est l'une des méthodes de recherche les plus reconnues actuellement en sciences sociales et humaines. Ce type de recherche à pour objectif principal de tester une hypothèse. Il repose entre deux groupes, un groupe expérimental et un groupe témoin.

Après avoir administré un premier test (pré-test) aux groupes, nous analysons les résultats obtenus. Par la suite, des exercices spécifiques sont appliqués au groupe expérimental, puis un second test est réalisé. Cette démarche permet de mesurer les effets de l'intervention, en comparant les résultats avant et après, ce que l'on appelle le pré-test et le post-test, détaillée d'un sujet, d'un phénomène, d'une organisation ou d'un groupe de personne.

3- Présentation de lieu de stage :

Nous avons effectué notre stage pratique dans un cabinet de rééducation orthophonique situé à Akbou, Rue Debih, sous la direction de Mme Hammouchi S. D'une durée de deux mois, 08 janvier 2025 au 08 mars 2025, ce stage s'est déroulé au sein d'un cabinet spécialisé dans la prise en charge des troubles du langage, de la parole et de la voix. L'équipe est pluridisciplinaire et se compose d'une orthophoniste, d'une psychologue et d'une éducatrice spécialisée.

4-Présentation de groupe de recherche :

Notre groupe de recherche se compose de 4 cas, dont trois garçons et une fille, atteints d'un trouble du spectre autistique, âgés de 6 à 8 ans

Les cas	Nom	Sexe	Age	Age de diagnostic	Age de la prise en charge
N°1	A	Masculin	6 ans	3 ans	3 ans et demi
N° 2	N	Masculin	7 ans	3 ans	4 ans
N° 3	M	Féminin	8 ans	2 ans	2 ans et demi
N° 4	Y	Masculin	7 ans	3 ans	5 ans

Tableau N 02 : Récapitulatif de groupe de recherche.

4.1-Les critères d'inclusion :

- ✓ Notre groupe de recherche est constitué d'enfants, diagnostiqués avec un trouble du spectre de l'autisme (TSA).
- ✓ L'âge des enfants de 6ans à 8ans
- ✓ Le type de léger a modéré

4.2- Les critères d'exclusion

- ✓ Le Sexe des cas n'a pas été pris en considération
- ✓ Trouble associé n'a été pris en considération
- ✓ La scolarisation n'a pas été prise en compte

5- L'outil de la recherche :

Afin de réaliser notre recherche, nous avons choisi d'utiliser le test de Hanoï, reconnu comme l'un des outils les plus employés pour évaluer la planification, une composante essentielle des fonctions exécutives.

5-1-Présentation de test :

Le test de la Tour de Hanoï, conçu à la fin des 19 siècles par le mathématicien Édouard Lucas en 1883 comme une récréation mathématique, est l'un des plus anciens tests utilisés. Il est employé en psychologie et en neuropsychologie. Ce test permet d'évaluer la capacité à résoudre des problèmes cognitifs de haut niveau ainsi que l'apprentissage de procédures cognitives complexes. Il fournit des informations précieuses sur les fonctions exécutives, notamment la planification, la pensée abstraite et la mémoire de travail.

5-1-2-Le matériel :

-une planche de bois avec trois piquets placée verticale

-des disques généralement de (3 à 7) de la même couleur (**voire Annexe N° : 01**)

5-1-3-La méthode d'utilisation :

Le jeu de la Tour de Hanoï consiste à déplacer des disques de diamètres différents, mais de même couleur, sur une planche équipée de trois piquets, en respectant les règles suivantes :

-Un seul disque peut être déplacé à la fois.

-Un disque ne peut être posé que sur un disque de diamètre supérieur

Dans un premier temps, la Tour de Hanoï est placée sur la table, en face du patient. On lui demande ensuite de déplacer l'ensemble des disques du piquet de départ vers le piquet d'arrivée, en utilisant le piquet intermédiaire

5-2- Les exercices orthophoniques et tableaux de routine journalière :

Dans le cadre de l'accompagnement des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, les orthophonistes proposent des interventions ciblées pour renforcer les compétences liées à la planification des tâches.

Ces interventions incluent des exercices structurés tels que l'organisation de séquences d'actions, les labyrinthes, jeux de construction, et jeux de stratégies et de réflexions, ou encore des tableaux de routine comme (s'habiller, aller aux toilettes, repas, aller à l'école, dans l'école, se coucher) visant à favoriser l'anticipation et l'autonomie dans la vie quotidiennes. Parallèlement, la mise en place d'un tableau de routine visuelle s'avère être un outil particulièrement efficace. En permettant à l'enfant de visualiser et d'organiser les différentes étapes de sa journée à l'aide de pictogrammes ou d'images, ce support réduit les incertitudes, limite l'anxiété liée aux transitions et encourage l'indépendance. Ces approches combinées constituent un soutien essentiel au développement des fonctions exécutives chez l'enfant autiste.

6-Déroulement de la recherche :

Cette partie présente brièvement le contexte de notre travail et le déroulement de la recherche.

Durant la préparation de notre travail, nous avons recueilli de nombreuses informations à travers des ouvrages et des thèses en lien avec notre thématique, ce qui nous a permis de rédiger la partie théorique.

Par la suite, avec l'aide précieuse de l'orthophoniste et de son équipe, nous avons pu effectuer un stage d'une durée de deux mois deux fois par semaines. Cela nous a permis de sélectionner notre groupe de recherche afin de réaliser un test portant sur la planification.

Synthèses :

Dans ce chapitre, on a décrit de façon détaillée comment notre recherche a été réalisée. Cette description va permettre au lecteur de bien comprendre la méthode qu'on a adoptée pour organisée notre travail durant notre stage en basant sur la méthode utilisée.

Chapitre IV

*Présentation, Analyse des résultats et
discussion des hypothèses.*

I-Présentations et analyses des résultats :

Après avoir donné des explications claires sur la méthode de passation du test et de s'assurer que l'enfant avait bien compris les consignes nous avons pu débuter notre test et nous allons présenter nos résultats cas par cas.

1-Présentation de 1^{er} cas :

AMINE est un enfant autiste. Âgé de 6 ans Il a une sœur, est le deuxième de sa famille son diagnostic a été posé par un pédopsychiatre. Il a ensuite débuté sa prise en charge en France à 3ans d'après notre observation c'est un enfant vraiment intelligent, sage timide est ordonnée il écoute les consigne de l'orthophoniste il est intégrait à la crèche en décembre 2024. L'enfant présente des difficultés dans la planification, l'organisation et la gestion des tâches de la vie quotidienne, Il a commencé à marcher à 11 mois, le babillage est bien présenté. Il disait "Mama" et "Papa" à 12 mois. Les phrases sont apparues à 4 ans.

1-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoi):

Après avoir expliqué clairement les consignes du test à Amine et s'être assuré de leur bonne compréhension, nous lui avons demandé de déplacer les disques de la tige de la gauche vers celle de la droite, en respectant deux règles : déplacer un seul disque en une fois et ne jamais poser un grand disque sur le petit disque.

Malgré ces explications, Amine a rencontré des difficultés à réaliser la tâche. Il a été capable d'atteindre la troisième étape, consistant à positionner un seul disque sur un tige, mais n'a pas pu poursuivre les déplacements de manière adéquate. Cela, en dépit d'une démonstration réalisée devant lui ainsi que de l'utilisation de supports visuels illustrant les différentes étapes à suivre. Ces observations suggèrent un déficit au niveau de la planification des tâches, qui pourrait impacter ses capacités d'organisation dans des tâches complexes.

Afin de mieux aider l'enfant à améliorer et organiser ses tâches, et à surmonter les difficultés observées, nous avons mis en place plusieurs exercices orthophoniques recommandés par l'orthophoniste, comme le montre le tableau ci-dessous.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

1-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :

Exercices et activités	Outils	Séance1 Séance 2 Séance 3	Séance4 Séance 5	Séance 6	Séance 7
Labyrinthe	Fiche labyrinthe avec un personnage (par exemple, la petite fille doit aller à la maison). Ou l'enfant doit tracer le bon chemin en évitant les impasses. (voir annexe N° :02)	L'enfant rencontre des difficultés pour trouver le bon chemin. Il se perd souvent dans les impasses et demande fréquemment de l'aide pour continuer.	L'enfant commence à mieux repérer les bons chemins. Il fait encore quelques erreurs mais demande moins d'aide.	L'enfant trouve seul le bon chemin dans la majorité des cas.	L'enfant réussit les labyrinthes sans erreur.
L'organisation d'une tâche	Des pictogrammes, dans le quelle l'enfant reçoit des images ou cartes représentant chaque étapes, il les remet dans l'ordre. (voir annexe N° :03)	L'enfant a du mal à organiser les images dans le bon ordre, il a besoin d'aide de consignes répétées.	L'enfant commence à organiser certaines images avec peu d'aide, il comprend mieux la consignes.	l'enfant réussit à remettre les images en ordre avec une aide.	L'enfant organise les images tout seul.
Jeux de construction	Avec des pièces visuelles, l'enfant doit ranger et trier des pièces selon la taille, forme, et la couleur. (voir annexes N° :04)	L'enfant manipule les pièces sans suivre de critère précis, il a besoin d'aide pour comprendre les consignes.	L'enfant trie avec aide selon un critère, mais se trompe parfois ou mélange les catégories.	L'enfant commence à trier correctement selon deux critères, avec une aider.	L'enfant trie et range les pièces selon les trois critères.
Jeux de stratégies et de réflexion (devinettes, casse-tête, puzzle.)	- devinettes ; par exemple (je commence par un P je suis rond et on me mange a midi, qui je suis !). - Casse-tête en bois. - Puzzle ;des puzzles progressif, ou l'enfant observer un modèle et planifier les pièces à placer	L'enfant ne répond pas ou il donne des réponses hors sujet. Il a des difficultés à manipuler les puzzles et casse-tête.	L'enfant commence à comprendre les règles des devinettes, il manipule quelque puzzle et casse-tête avec aide.	L'enfant répond correctement à certaines devinettes, il réalise les puzzles et casse-tête avec moins d'aide.	L'enfant réussit devinettes, puzzles et casse-tête sans aide.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

	dans un ordre logique (.voir annexe N° :05)				
--	---	--	--	--	--

Tableaux 03 : des exercices orthophoniques de planification

-L'ensemble des activités proposées dans ce tableau à pour objectif de renforcer et améliorer les capacités de planification chez l'enfant autiste, à travers des supports visuels, des jeux structurés, ainsi que, dès les premières séances, les difficultés de l'enfant étaient marquées comme : des erreurs dans l'ordre des étapes, hésitations, manque de stratégie ou de méthode. Par exemple, dans l'exercice du labyrinthe, l'enfant se lançait sans réfléchir, il tracer les chemins au hasard, il ne prenait pas le temps d'observer. De même, dans l'activité d'organiser une tâche, il plaçait les images dans un ordre illogique, révèle une difficulté à structurer une tâche dans le temps, dans les jeux de construction aussi l'enfant trouver des difficultés à manipuler et à trier les pièces, et même à comprendre les consignes. Ainsi que, dans les jeux de stratégies et de réflexions, toujours il a du mal à comprendre et à répondre à la devinette, et à manipuler les puzzles et les casse-têtes. Mais au fil des séances, une bonne amélioration a été observée dès la quatrièmes et la cinquième séance, de la simple hésitation avant de commencer à tracer dans un labyrinthe, à l'idée d'observé avant d'agir dans un puzzle ou un jeu de construction, à organiser les images sans aide dans l'ordre, l'enfant a commencé à se poser, à réfléchir avant d'agir, à organiser son travail, à prévoir une suite, et à structure ce qu'il allait faire. Ces petites améliorations étaient un début de planification.

-Au départ, on a commencé par ces exercices bien structures, pour travailler la planification : des labyrinthes, des puzzles, jeux de constructions, et organisation d'une tâche. On a observé des petits changements, et on a remarqué qu'une fois sorti de cette situation, l'enfant retombe dans ses difficultés à s'organiser. C'est à partir de cela qu'on choisi de compléter notre approche avec des Activités de routine journalière, des tâches de quotidien, comme s'habiller, toilette, petit déjeuner, aller à l'école, dans l'école, et se coucher, dans l'objet d'aider l'enfant à faire le lien entre ce qu'il avait appris dans les jeux et ce qu'il vit au quotidien, et de faciliter leurs tâches dans la vie quotidienne, et prévoir ce qu'il doit faire, dans quel ordre, et avec quels objets. Le tableau ci-dessous présente les différentes activités proposées :

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

L'activité	Outil	Observation
S'habiller :	jeu d'habillage avec des pictogrammes, de choisir les vêtements, les enfiler dans l'ordre (voire Annexe N° :06)	L'enfant avait tendance à mettre ses vêtements dans le désordre, (par exemple : chausseurs avant le pantalon), après plusieurs séances et répétitions avec les pictogrammes, il acquiert une meilleure organisation et commence à verbaliser les étapes
Toilette :	à l'aide des photos étapes, ou jeu de rôle, (voire Annexe N°:07)	Au début l'enfant montrait peu d'initiative pour aller aux toilettes, et refusait la tâche, détournait le regard face aux images, après plusieurs répétitions et imitation, ainsi que, les supports visuels lui permis de mieux comprendre les étapes et devient capable de les exécuter
Repas	jeu prépare le repas avec des pictogrammes (voire Annexe N°:08).	Vers les premières séances l'enfant il trouve des difficultés pour exprimer son envie de manger, mais vers la dernière séance il a commencé à maîtriser la tâche avec un moins d'aide
Aller à l'école :	Séquence visuelle de la routine du matin par exemple, se lever, s'habiller, partir à l'heure(voire Annexe N°:09)	Les 10 premières séances l'enfant ne connaît ni l'heure du départ ni les étapes pour se préparer mais avec la répétition et les pictos, il commence à mieux anticiper la routine malgré de fois il oublier certaines étapes
-Dans l'école :	jeu de stimulation à l'aide d'un scénario social imagé, par exemple entrer en classe, ranger ses affaires, écouter (voire Annexe N : 10).	Dans la première séance il ne rentre pas en classe il crie mais avec des images, et plusieurs répétition il commence peu à peu à s'habituer, à rentrer, et écouter, range ses affaires
Se coucher :	routine du soir imaginée à l'aide d'un planning visuel du soir, par exemple, se laver, mettre le pyjama (voire Annexe N°:11)	vers le début des séances Amine n'arrive pas à mettre les étapes en ordre mais grâce à des images enfin sans aide il arrive à maîtriser la tâche

Tableaux N04 : Tableau de routine journalière

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

En travaillant ces activités dans le cadre des séances, ou l'enfant rencontre des difficultés à comprendre, et à s'habituer à ces routines, parfois il inverser les étapes, oublier certains gestes essentiels , mais peu a peu, au fil des répétitions et grâce aux supports visuelle et les pictos, l'enfant a commencé à mieux s'organiser, à réaliser certaines tâches de manière plus autonome, même si les difficultés n'ont pas totalement disparu, on a observé une bonne évolution dans sa façon d'aborder ces activités.

1-3-présentation et analyse des résultats de ré-test :

Après avoir réalisé des exercices, des activités et des tableaux de planification journalière (comme les labyrinthes, organisation d'une tâche et les jeux de construction, les jeux de stratégie et de réflexion), deux fois par semaine pendant 14 séances, nous avons observé des progrès chez l'enfant. Au début, lors des premières séances, l'enfant avait beaucoup de difficultés à organiser le déroulement des activités et à suivre les étapes des exercices. Cependant, vers la 5eme et la 6eme séance, même s'il avait encore quelques difficultés, il comprenait mieux les consignes. Ensuite, nous avons ajouté des tableaux de routine journalière, comme s'habiller, aller aux toilettes, repas, se préparer pour aller à l'école, dans l'école, pour évaluer ses progrès, nous avons refait le test de Hanoï. Le but était de déplacer les disques de la tige gauche vers celle de la droite en respectant deux règles : déplacer un seul disque en une fois et ne jamais poser un grand disque sur un plus petit. Lors du premier essai, Amine a réussi à faire trois étapes seulement : il posait un disque sur chaque tige, mais ne pouvait pas continuer correctement. Au deuxième essai, il a réussi à suivre les règles et à déplacer les disques malgré dés fois il oublie certain étapes. Il avait mieux compris les consignes. Cela montre que les exercices et activités réalisés pendant les 14 séances ont eu un effet positif sur la capacité de l'enfant à planifier et organiser ses tâches quotidiennes.

2-Présentation de 2^{eme} cas :

NADJIM est un enfant autiste de 8 ans. Aîné d'une fratrie de trois enfants, il a un frère et une sœur. C'est un enfant gentil, calme et attachant, actuellement scolarisé en troisième année primaire.

NADJIM présente des difficultés en planification, ainsi que, il présente des difficultés à mémoriser les mots, les chiffres et il oublie les consignes qui lui sont données ce qui peut affecter ses apprentissages et son autonomie. Sur le plan du développement du langage, son premier mot est apparu à l'âge de 14 mois. Les premières phrases ont émergé plus tardivement, vers l'âge de 5 ans, accompagnées d'écholalie

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

2-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoï):

Après avoir vérifié que NADJIM avait bien saisi le principe du test de la Tour de Hanoï grâce à une explication verbale et à une démonstration concrète, nous lui avons demandé d'exécuter la tâche en déplaçant les disques de la tige gauche vers la tige droite, selon les règles établies. Malgré cette préparation, NADJIM s'est montré incapable de résoudre le problème de manière autonome. Face à cette difficulté, nous avons lui fournir un soutien visuel sous forme d'une série d'images illustrant chaque étape du processus à suivre. Ces images lui ont permis de mieux saisir la logique de la tâche et de comprendre la succession des mouvements à effectuer. En s'appuyant sur ces repères visuels, NADJIM a pu progressivement organiser ses actions et reproduire les déplacements correctement, en respectant les contraintes du test. Cette réussite partielle suggère que son mode de compréhension est davantage facilité par un support visuel que par une simple démonstration verbale ou pratique, et souligne l'importance d'adapter les modalités d'accompagnement à son profil cognitif.

Dans le but de soutenir l'enfant dans l'organisation et la réalisation de ses tâches, tout en tenant compte des difficultés repérées, nous avons eu recours à une série d'exercices orthophoniques recommandés par l'orthophoniste. Le tableau ci-dessous en présente les principaux éléments.

2-2-présentation et analyse des exercices et activités de planification :

Exercices et activités	Outils	Séance 1 Séance 2 Séance 3	Séance 4 Séance 5	Séance 6	Séance 7
Labyrinthe	Fiche labyrinthe avec un personnage (la petit à la maison). Ou l'enfant doit tracer le bon chemin en évitant les impasses (voir Annex N° :01)	L'enfant présent des difficultés à trouver le chemin. Il dépasser souvent les impasses et demande de l'aide.	L'enfant toujours il n'arriver pas à réaliser la tâches.	L'enfant commence à comprendre la consigne, il repère à mieux les bons chemins avec moins d'aide.	L'enfant trouver seul le bon chemin dans la majorité des cas.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

L'organisation d'une tâche	<p>Des pictogrammes, dans le quelle l'enfant reçoit des images ou cartes représentant chaque étapes, il les remet dans l'ordre. (voire Annexe N° :02)</p>	<p>L'enfant il n'arriver pas à organiser les images, il demande souvent d'aide.</p>	<p>L'enfant organise les images dans le bon ordre, mais avec l'aide</p>	<p>L'enfant réussit à organiser les images avec moins aide</p>	<p>L'enfant organise les images tout seul mais toujours avec moins d'aide.</p>
Jeux de construction	<p>Avec des pièces visuelles, l'enfant doit ranger et trier des pièces selon la taille, forme, et la couleur. (voire Annexe N° :03)</p>	<p>L'enfant rencontre des difficultés à manipuler les pièces, et besoin d'aide pour comprendre la consigne.</p>	<p>L'enfant il n'arriver pas toujours à comprendre la consigne</p>	<p>L'enfant trie les pièces selon un critère mais avec aide et il les mélanger souvent.</p>	<p>L'enfant il arriver à trier les pièces selon deux critères (couleurs et formes) mais avec aide.</p>
Jeux de stratégies et de réflexion (devinettes, casse-tête, puzzle)	<p>-devinettes ; par exemple (je commence par un P, je suis rond et on me mange a midi, qui je suis !).</p> <p>-Casse-tête en bois.</p> <p>-Puzzle ; des puzzle progressif, ou l'enfant observer un modèle et planifier les pièces à placer dans un ordre logique. (voire Annexe N° :04)</p>	<p>L'enfant a des difficultés à répondre, et il donner des réponses au hasard</p> <p>Il n'arriver pas manipuler le casse-tête et les puzzles.</p>	<p>L'enfant comprendre la consigne mais il arriver pas à répondre.</p> <p>Il manipuler bien les puzzles mais avec aide, et le casse-têtes toujours échouer</p>	<p>L'enfant commence à répondre mais avec aide</p> <p>Il manipuler bien les puzzles avec moins d'aide, et commence à réussir dans casse-tête mais avec aide.</p>	<p>L'enfant réponde bien, et commence à manipuler les puzzles et casse-tête sans aide.</p>

Tableau N05 : des exercices orthophoniques de planification

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Dans ce tableau et au fil des séances, et grâce à ces exercices qui à pour objet d'améliorer la planification des tâches chez l'enfant autiste, on observe que l'enfant rencontre des difficultés à organiser et à structurer ces exercices, des hésitations durant ces séances, et que l'enfant met beaucoup de temps à réaliser les activités. Dans l'exercice de Labyrinthe, l'enfant rencontre des difficultés à trouver le chemin, dans l'organisation d'une tâche il n'arrive pas à organiser les images dans le bon ordre, et demande de l'aide. Dans les jeux de constructions il présente des difficultés à manipuler les pièces, aussi dans les jeux de stratégies et de réflexion à des difficultés à répondre et il n'arrive pas à manipuler le casse-tête et les puzzles. Mais au fil du temps, il commence à maîtriser et à réaliser ces exercices. A partir de la sixième séance, l'enfant réussit l'exercice de Labyrinthe, ainsi que, il commence à comprendre la consigne d'organiser une tâche dès la quatrième et la cinquième séance, dès la sixième séance, dans les jeux de construction, il trie les pièces mais avec l'aide. Dans la quatrième et la cinquième séance, des jeux de stratégies et de réflexion, l'enfant comprend la consigne et arriver à manipuler les puzzles et le casse-tête .Et on a remarqué qu'il y a des petits changements durant ces séances.

Suite à plusieurs séances d'exercices, nous avons constaté que les résultats obtenus restaient insuffisants. Afin de renforcer l'efficacité de la prise en charge, nous avons intégré un tableau de routine journalière. Cet outil a pour objectif de soutenir l'enfant dans l'organisation de ses tâches quotidiennes et de favoriser des progrès plus visibles. Le tableau ci-dessous en illustre les principaux éléments

L'activité	L'outil	Observation
S'habiller :	jeu d'habillage avec des pictogrammes, de choisir les vêtements, les enfiler dans l'ordre (voire Annexe N° :05)	Au départ, l'enfant attendait l'intervention de l'adulte pour chaque vêtement, grâce aux séquences visuelles, il comprend progressivement l'ordre logique et commence à s'habiller de manière autonome après plusieurs séances et répétitions
-Toilette :	A l'aide des photos étapes, ou jeu de rôle (voire Annexe N° :06)	Au départ Nadjim trouve les difficultés à exprimer son envie mais grâce à les pictogrammes il arrive à faire ses besoins mais toujours avec l'aide

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

-Repas	Séquence de pictogrammes illustrant les règles à table(voire Annexe N° :07)	Au début, l'enfant ne restait pas assis et utilisait mal les couverts, grâce aux supports visuels et à la répétitions des séances, montrant les bons comportements à table, il apprend à structurer son comportement, devient plus attentif et mange avec plus d'autonomie
-Aller à l'école :	Séquence visuelle de la routine du matin par exemple, se lever, s'habiller, partir à l'heure (voire Annexe N° :08)	Le petit garçon avait des difficultés à enchaîner les étapes, grâce aux pictogrammes organisés en séquence, il anticipe mieux chaque action, et commence à suivre la routine de manière autonome
-Dans l'école :	jeu de stimulation à l'aide d'un scénario social imagé, par exemple, entrer en classe, ranger ses affaires, écouter (voire Annexe N° :09)	L'enfant montrait une appréhension à entrer en classe et ne suivait pas les consignes, à l'aide des scénarios imaginés, il apprend à décoder les attentes sociales et commence à interagir de manière plus adaptée
-Se coucher :	routine du soir imagée à l'aide d'un planning visuel du soir, par exemple, se laver, mettre le pyjama, aller au lit (voire Annexe N° :10)	L'enfant avait du mal à passer du jeu à la préparation du coucher grâce à une routine visuelle stable, il anticipe mieux ce moment, réduit les comportements d'évitement et suit les étapes avec moins en moins d'assistance

Tableaux N06: Tableau de routine journalière

On a travailler avec l'enfant durant des séances pour qu'il s'habituer à ces activités et à les maîtrise bien, malgré que il rencontre des difficultés dans la compréhension de la consignes, il inverser parfois les étapes, il se désespère, mais avec les répétitions de ces activités, et les supports visuels qui joué un rôle crucial , et ils ont permis de rendre l'action visible, l'enfant a commencé a réaliser certaines tâche, d'anticiper les étapes, même si les difficultés n'ont pas totalement disparu, on à observe une évolution positive dans la planifications de ses tâches.

2-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :

Après avoir réalisé des exercices et des activités comme les labyrinthes, l’organisation d’une tâche, les jeux de construction, les jeux de réflexion et de stratégie et des tableaux de routine journalière pendant 14 séances (deux fois par semaine), nous avons observé une évolution chez l’enfant.

Pendant les 10 premières séances, lors des exercices de labyrinthe, NEDJIM demandait toujours « où est le chemin ? » Il n’arrivait pas à faire l’exercice seul. Mais à partir de la 12eme séance, il a commencé à mieux comprendre et à trouver le chemin avec moins d’aide.

Pour les jeux de construction, pendant les 8 premières séances, il avait des difficultés à manipuler les pièces et à les ranger selon leur couleur. Il avait toujours besoin d'aide. À la 12e séance, il mélangeait encore les pièces. À la 14e séance, il réussit à les ranger, mais avec de l'aide. Nous avons aussi utilisé un tableau de routine journalière pour renforcer le reflet de la vie quotidienne, par exemple s’habiller, aller aux toilettes, aller à l’école, dans l’école, le repas, se coucher. Après plusieurs répétitions des séances et à l'aide des pictos, on a remarqué une bonne amélioration.

Ensuite, nous avons refait le test de Hanoï pour voir s'il arrivait à planifier ses tâches de la vie quotidienne. Le but était de déplacer les disques de la tige gauche à celle de droite en respectant les deux règles : déplacer un seul disque en une fois. Et jamais poser un disque plus grand sur un plus petit.

Lors du premier essai, NADJIM n'a pas réussi à faire les déplacements. Mais au deuxième essai, il y a eu une amélioration : il a réussi à faire un maximum de déplacements en une minute. Cela montre qu'il a progressé par rapport au premier essai.

3- Présentation de 3^{eme} cas :

MONA est une fille autiste de 8 ans. Elle est l'aînée de sa fratrie et est actuellement scolarisée en troisième année de l'école primaire. Malgré son jeune âge et son diagnostic, MONA se distingue par son comportement exemplaire. Selon son orthophoniste, elle est une enfant sage, respectueuse et attentive. Elle suit les consignes avec sérieux et démontre une intelligence certaine.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Sur le plan du développement moteur, Mona a marché à l'âge de 11 mois, ce qui se situe dans les normes. Son babillage a été normal, et son premier mot est apparu à l'âge de 12 mois, indiquant un développement langagier initial approprié.

Cependant, MONA présente certaines difficultés, notamment en matière de planification et d'organisation des tâches de la vie quotidienne. Ces défis peuvent impacter son autonomie et ses apprentissages scolaires. Malgré cela, elle montre une bonne capacité à progresser lorsqu'elle est bien encadrée et accompagnée

3-1-Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoï):

Après lui avoir fourni toutes les consignes nécessaires à la réalisation de la tâche et nous être assurés qu'elle les avait bien comprises, nous avons demandé à la petite fille de déplacer les disques de la Tour de Hanoï en respectant les règles imposées : déplacer un seul disque en une fois, sans jamais placer un disque plus grand sur un plus petit. Lors de cette première tentative, elle n'a pu effectuer que deux déplacements corrects avant de se retrouver en difficulté. Afin de lui donner une chance supplémentaire de réussir la tâche de manière autonome, nous lui avons proposé deux essais supplémentaires. Cependant, malgré ces nouvelles tentatives, elle n'est pas parvenue à résoudre la tâche, manifestant une certaine confusion dans l'organisation des mouvements à effectuer.

Face à ces difficultés persistantes, nous avons introduit un support visuel sous forme de photographies représentant chaque étape du processus. Grâce à ces repères concrets et séquentiels, elle a alors été capable de reproduire les déplacements correctement, en respectant l'ordre logique de la tâche. Cette réussite avec aide visuelle suggère que l'enfant présente des difficultés marquées dans la planification et l'anticipation des actions à mener, compétences essentielles dans ce type d'épreuve. L'observation de son comportement face à la tâche indique une meilleure compréhension lorsqu'elle dispose de supports structurés et visuels, mettant ainsi en lumière un besoin d'accompagnement spécifique, à travers des exercices et des activités avec des supports visuels, comme le montre le tableau ci-dessous.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

3-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :

Exercices et activités	Outils	Séance 1 Séance 2 Séance 3	Séance 4 Séance 5	Séance 6	Séance 7
Labyrinthe	Fiche labyrinthe avec un personnage (la petite fille doit aller à la maison). Ou l'enfant doit tracer le bon chemin en évitant les impasses. (voire Annexe N° :01)	La petite fille rencontre des difficultés à tracer le chemin, et dépasser souvent les impasses.	commence à mieux repérer les bons chemins. Elle fait encore quelques erreurs mais demande d'aide	La fille trouver le bon chemin, avec moins d'aide	Mona réussit les labyrinthes sans erreur.
L'organisation d'une tâche	Des pictogrammes, dans le quelle l'enfant reçoit des images ou cartes représentant chaque étapes, il les remet dans l'ordre. (voire Annexe N° :02)	La fille a du mal à organiser les images dans le bon ordre, et à comprendre la consigne, et souvent elle a besoin d'aide.	Elle commence à organiser certaines images avec peu d'aide, elle comprend mieux la consignes.	Mona réussit à remettre les images en ordre avec une aide.	La petite commence à organiser tout seul la tâche.
Jeux de construction	Avec des pièces visuelles, l'enfant doit ranger et trier des pièces selon la taille, forme, et la couleur. (voire Annexe N° :03)	Mona manipule les pièces sans suivre de critère précis, elle a besoin d'aide pour comprendre.	La fille trie avec aide selon deux critère, mais se trompe parfois ou mélange les catégories	La petite commence à trier correctement selon trois critères, avec une aider.	Elle trie et range les pièces selon les trois critères tout seuls.
Jeux de stratégies et de réflexion (devinettes, casse-tête, puzzle.)	-devinettes ; par exemple (je commence par un P, je suis rond et on me mange a midi, qui je suis ?). -Casse-tête en	Mona ne répond pas ou elle donne des réponses hors sujet. Elle a des difficultés à manipuler les	La fille commence à comprendre les règles des devinettes, elle	La petite fille répond correctement à certaines devinettes, elle réalise les puzzles et casse-tête	Elle réussit devinettes, puzzles et casse-tête tout seul.

	bois. -Puzzle ; des puzzle progressif, ou l'enfant observer un modèle et planifier les pièces à placer dans un ordre logique. (voiré Annexe N° :04)	puzzles et casse-tête.	manipule quelque puzzle et casse-tête avec aide.	avec peu d'aide.	
--	--	------------------------	--	------------------	--

Tableaux N07: des exercices orthophoniques de planification

Au fil des séances, et les exercices proposées dans ce tableau dans le but d'améliore la planification des tâche chez l'enfant autiste. On observer que, la fille rencontre des difficultés dans la réalisation de ces exercices. Par exemple dans l'exercice de Labyrinthe on remarque qu'elle n'arriver pas à tracer le bon chemin, et elle le tracer au hasard, dans l'organisation d'une tâche, la fille a du mal à organiser les images dans le bon ordre, dans le jeux de construction, elle n'arriver pas à trier les pièces selon les critères précis, concernant les jeux de stratégies et de réflexion, MONA elle répond pas à la devinette, ou elle donner des réponses au hasard, et elle a des difficultés à manipuler le casse-tête et les puzzles. Des changements, ont été remarqués durant les séances. Dés la quatrième et la cinquième séance, la petite fille commencer à maîtriser et à réaliser ces exercices, elle repérer les bons chemins, elle commencer à comprendre la consignes d'organiser une tâche, elle trier les pièces mais avec aide, elle manipuler quelque puzzles et casse-tête.

Apres la réalisation de ces exercices, et ces petits changements rencontre, nous avons rajoute quelques activités de tableau de planification journalière dans le but, de renforcer le reflète dans la vie quotidienne, comme s'habiller, toilette, petit déjeuner, aller a l'école, dans l'école, et se coucher. Le tableau ci-dessous présente les différentes activités proposées :

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

L'activité	L'outil	L'observation
S'habiller :	jeu d'habillage avec des pictogrammes, de choisir les vêtements, les enfiler dans l'ordre (voire Annexe N° :05)	Lors les premières séances Mona trouve des difficultés à réaliser la tâche et à s'habituer, mais après plusieurs séances et à force de répétitions avec les supports visuels, elle devient plus rapide et autonome dans le choix et l'enfilage des habits
Toilette :	A l'aide des photos étapes, ou jeu de rôle (voire Annexe N° :06)	La petite fille lors des premières séances n'est pas autonome mais lors de dernières séances avec l'aide des images elle arrive à suivre les étapes nécessaires, et à faire ses besoins dans les toilettes
Repas	-Séquence de pictogrammes illustrant les règles à table (voire Annexe N° :07)	Vers les premières séances Mona trouve des difficultés pour exprimer son envie de manger, et suivre les étapes mais vers la dernière séance elle mange tout seul, avec moins d'aide
-Aller à l'école :	Par exemple, prépare le cartable, s'habiller, partir à l'heure (voire Annexe N° :08)	Les 10 premières séances elle ne sait pas l'heure de l'école ni préparer son cartable ni s'habiller mais avec la répétition, enfin elle arrive à s'habituer
-Dans l'école :	jeu de stimulation à l'aide d'un scénario social imagé, par exemple, entrer en classe, ranger ses affaires, écouter (voire Annexe N° :09)	Dans les premières séances la fille n'écoute pas les consignes de prof elle ne range pas ses affaires mais vers les dernières séances elle s'adapte à la situation elle rentre en classe elle écoute, range ses affaires
-Se coucher :	routine du soir imagée à l'aide d'un planning visuel du soir, par exemple, se laver, mettre le pyjama, aller au lit	vers le début des séances Mona n'arrive pas à mettre les étapes en ordre, mais grâce à des images et à la

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

	(voire Annexe N° :10)	répétition des séances, enfin avec peu aide elle arrive à maîtriser la tâche
--	------------------------------	--

Tableau N 08 : Tableau de routine journalière

En répétant régulièrement ces activités pendant 7 séances, ou la fille commence à mieux les comprendre et à s'y adapter, même si certaines étapes restent difficiles, grâce à ces activités de tableau de routine journalière qui permet de renforcer ses repères et de favorise une meilleure assimilation des routines, et la répétition des séances et à l'utilisation des supports visuels, Mona parvient peu à peu à se repérer.

3-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :

Après avoir réalisé de nombreux exercices, activités de tableau de routine journalière au cours de 14 séances réparties sur deux fois par semaine, nous avons proposé à Mona une série d'activités comprenant des labyrinthes, organisation d'une tâche, des jeux de construction et de réflexion.

Durant les 10 premières séances, MONA a rencontré des difficultés avec les jeux de labyrinthe. Cependant, vers les dernières séances, elle a réussi à les compléter sans erreur. En ce qui concerne les jeux de stratégie et de réflexion, tels que les puzzles et casse-têtes, Mona ne répondait pas de manière pertinente lors des premières séances, donnant souvent des réponses hors sujet. Face aux exercices de puzzle, elle observait le modèle mais n'arrivait pas à planifier correctement sa démarche. Toutefois, à partir des dernières séances, elle a pu reproduire le modèle avec succès.

Nous avons également utilisé des tableaux de routine journalière avec l'aide des pictogrammes, pour organiser des tâches de la vie quotidienne telles que l'habillage, toilette, repas, et le départ à l'école. À la fin du programme, nous avons répété le test afin de vérifier si Mona était capable de planifier sa journée et d'organiser les tâches de la vie quotidienne. Nous avons demandé à Mona de déplacer des disques du côté gauche vers le côté droit, en respectant deux règles : déplacer un seul disque en une fois et ne jamais poser un grand disque sur un plus petit. Lors du premier essai, elle a réussi à effectuer que deux déplacements. Cependant, au deuxième essai, elle a réussi à réaliser tous les déplacements correctement en deux minutes, tout en respectant les consignes. Cela témoigne d'une nette amélioration par rapport au premier essai.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

4-Présentation de 4^{eme} cas :

YANIS est un enfant autiste de 7 ans, fils unique. Il a été diagnostiqué à l'âge de 3 ans par un pédopsychiatre. Sa prise en charge a débuté en 2023, à l'âge de 5 ans, par une équipe pluridisciplinaire.

Actuellement, YANIS est scolarisé en première année primaire. D'après nos observations, c'est un enfant adorable, calme et attentionné, qui se montre souvent paisible et agréable à accompagner.

Sur le plan du développement moteur, YANIS a présenté un retard important : il n'a acquis la marche qu'à l'âge de 4 ans. Le babillage était toutefois présent dans les délais, et il a prononcé son premier mot à 14 mois. À ce jour, il n'a pas encore atteint l'autonomie dans les gestes de la vie quotidienne, ce qui nécessite un accompagnement adapté et soutenu.

4-1Présentation et analyse des résultats de test de la planification (test de Hanoi):

Malgré des explications claires, un accompagnement initial sous forme de guidance verbale, ainsi que la présentation d'un support visuel illustrant pas à pas les étapes du test à l'aide de photographies, le patient ne parvient pas à mener la tâche à son terme. Lors de la réalisation, il effectue seulement trois déplacements de disques avant de se retrouver bloqué, incapable de poursuivre la séquence de manière autonome. Aucun ajustement ni stratégie de résolution n'est observé, même après un temps d'arrêt.

Cette difficulté persistante, malgré les aides proposées, met en évidence un trouble probable de la planification. Le patient semble éprouver des difficultés à anticiper les étapes nécessaires, à organiser une suite logique d'actions, et à se représenter mentalement l'objectif final. Ces observations suggèrent une altération des fonctions exécutives, notamment dans leur composante de planification, qui joue un rôle clé dans la résolution de problèmes et la gestion de tâches complexes.

Pour accompagner l'enfant dans l'organisation et l'amélioration de ses tâches quotidiennes, tout en tenant compte des difficultés identifiées, nous avons eu recours à des exercices orthophoniques adaptés, ces activités ciblées ont été choisies pour répondre aux besoins spécifiques de l'enfant. Le tableau suivant en présente un aperçu.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

4-2-Présentation et analyse des exercices et activités de planification :

Exercices et activités	Outils	Séance 1 séance 2 séance 3	Séance 4 Séance 5	Séance 6	Séance 7
Labyrinthes	Fiche labyrinthe avec un personnage (la petite fille doit aller à la maison). Ou l'enfant doit tracer le bon chemin en évitant les impasses. (voire Annexe N° :01)	L'enfant a du mal à tracer le bon chemin, et il le tracer au hasard, sans réfléchir et demande d'aide.	L'enfant toujours il n'arriver pas à tracer le chemin et demande d'aide.	L'enfant demande souvent d'aide, mais il tracer le chemin.	Il commence à tracer le chemin tout seul, avec peu d'aide.
L'organisation d'une tâche	Des pictogrammes, dans le quelle l'enfant reçoit des images ou cartes représentant chaque étapes, il les remet dans l'ordre. (voire Annexe N° :02)	L'enfant présenter des difficultés à organiser les images dans le bon ordre, et à comprendre la consigne.	L'enfant rencontre encore des difficultés à organiser la tâche et demande de l'aide.	Il trouver toujours des difficultés dans l'organisation des images et parfois il les mélange.	L'enfant commence à comprendre les consignes, et à organiser la tâche avec moins d'aide.
Jeux de construction	Avec des pièces visuelles, l'enfant doit ranger et trier des pièces selon la taille, forme, et la couleur. (voire Annexe N° :03)	L'enfant rencontre des difficultés à manipuler les pièces, et besoin d'aide pour comprendre la consigne.	L'enfant il n'arriver pas toujours à comprendre la consigne.	L'enfant présent encore des difficultés à trier les pièces, et toujours il ne comprend pas la consigne.	L'enfant commence à comprendre la consigne, et trie les pièces selon un critère (couleurs).

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Jeux de stratégies et de réflexion (devinettes, casse-tête, puzzle)	<p>-devinettes ; par exemple (je commence par un P, je suis rond et on me mange à midi, qui je suis !).</p> <p>-Casse-tête en bois.</p> <p>-Puzzle ; des puzzle progressif, ou l'enfant observer un modèle et planifier les pièces à placer dans un ordre logique. (voir Annexe N° :04)</p>	<p>L'enfant a des difficultés à répondre, et il donner des réponses au hasard</p> <p>Il n'arriver pas manipuler le casse-tête et les puzzles.</p>	<p>L'enfant ne comprend pas la consigne, et il n'arriver pas à répondre.</p> <p>Il arriver à manipuler bien les puzzles mais avec aide, et dans le casse-tête toujours échouer.</p>	<p>L'enfant il a encore du mal à répondre. Il manipuler les puzzles avec peu d'aide, et le casse-tête toujours échouer.</p>	<p>L'enfant commence à répondre bien, avec peu d'aide. Il manipuler les puzzles sans aide, et il commence à manipuler le casse-tête avec moins d'aide.</p>
--	--	---	---	---	--

Tableau N°9 : des exercices orthophoniques de planification

Ce tableau présente des exercices pour améliorer les capacités de la planification chez l'enfant autistes au fil des séances. A l'aide des pictogrammes et des images, on observe que l'enfant rencontre des difficultés dans la réalisation de certaines exercices, comme dans l'exercice de Labyrinthe, l'enfant a du mal à tracer le bon chemin, du mal compréhension dans l'organisation d'une tâche, des difficultés à trier les pièces selon les critères proposés dans le jeu de construction. Même dans le jeu de stratégies et de réflexion, il ne manipule pas bien les puzzles et le casse-tête, et donner des réponses au hasard à la devinette et parfois il ne répond même pas. Mais grâce à la répétition des séances, on remarque des petites améliorations, et la plupart dans la septième séance. Comme dans l'exercice de Labyrinthe, l'enfant commence à tracer le bon chemin dans la seconde séance mais avec aide, dans la septième séance l'enfant comprend la consigne, et organiser la tâche avec moins d'aide. Dans le jeu de construction, il trie les pièces selon un critère (couleurs) dans la septième séance, et les jeux de stratégies et de réflexions des quatrième et la cinquième séance il manipule bien les puzzles avec aide, mais les devinettes et le casse-tête jusqu'à la septième séance, où l'enfant commence à les maîtriser.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Après ces observations, et la réalisation des exercices, on a remarqué que l'enfant met beaucoup de temps à réaliser ces exercices, et à commencer à les maîtriser dans la septième séance. Pour cela on a rajouté des activités de Tableaux de planification journalière pour l'aide à mieux organiser ces tâches de la vie quotidienne. Comme s'habiller, toilette, repas, aller à l'école, dans l'école, et se coucher. Le tableau montre ces activités :

L'activité	L'outil	L'observation
S'habiller :	jeu d'habillage avec des pictogrammes, de choisir les vêtements, les enfiler dans l'ordre (voire Annexe N° :05)	Les 08 premières séances il trouve des difficultés à maîtriser pour mettre ses vêtements il n'arrive pas à les trier en ordre, mais d'après la répétition enfin il arrive à les maîtriser
-Toilette	a l'aide des photos étapes, ou jeu de rôle (voire Annexe N° :06)	Au début l'enfant n'est pas autonome il ne fait pas ses besoins aux toilettes, mais vers les dernières séances à l'aide des pictogrammes enfin il arrive à faciliter la tâche, il fait tout ses besoins à les toilettes
-Repas :	jeu prépare le repas avec des pictogrammes, de préparer les aliments, mettre la table, et manger (voire Annexe N° :07)	les premières séances il trouve des difficultés pour exprimer son envie de manger il mélange tout la nourriture, mais vers la dernière séance il n'a plus besoin de l'aide il mange tout seul
-Aller à l'école :	Séquence de pictogrammes illustrant les règles à table (voire Annexe N° :08)	Vers les 10 premières séances l'enfant ne sait pas comment préparer son cartable ni s'habiller mais avec la répétition de préparer le cartable il arrive à stimuler la tâche
-Dans l'école :	jeu de stimulation à l'aide d'un scénario social imaginé, par exemple, entrer en classe, ranger ses affaires, écouter (voire Annexe N° :09)	Dans les premières séances il ne rentre pas en classe ni écoute, mais avec des images et à l'aide des supports visuels, et la répétition, il arrive enfin à rentrer et écouter et ranger ses affaires

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Se coucher :	routine du soir imagée à l'aide d'un planning visuel du soir, par exemple, se laver, mettre le pyjama, aller au lit (voir Annexe N° :10)	Au dépare l'enfant il présente des difficultés à s'habituer à la routine, mais grâce à des pictogrammes et la répétition il essaye d'effectuer la tâche
---------------------	---	---

Tableau N°10 : Tableau de routine journalière

En intégrant les activités du Tableau de routine journalière dans le cadre des séances, ou l'enfant rencontre certaines difficultés, notamment pour comprendre les consignes, anticiper les actions ou encore s'habituer à des activités proposées. Mais grâce à la répétition de ces activités durant plusieurs séances, l'enfant parvient peu à peu à s'habituer à ces routines, et à les maîtriser, et organiser leurs tâches dans la vie quotidienne

4-3-Présentation et analyse des résultats de ré-test :

Après avoir appliqué une série d'exercices et réalisé des tableaux de planification journalière au cours de 14 séances, à raison de deux séances par semaine, nous avons mené plusieurs activités avec YANIS.

Tout d'abord, nous avons proposé des exercices de labyrinthes, organisation d'une tâche, jeu de construction, et de réflexion. Lors des premières séances, Yanis traçait le chemin au hasard et sollicitait constamment de l'aide pour effectuer l'activité. Cependant, vers les dernières séances, il a commencé à réaliser les exercices de manière plus autonome.

Dans un autre exercice, l'enfant devait ranger et trier des pièces selon leur couleur et leur forme. Au début, Yanis rencontrait des difficultés à manipuler les pièces et avait besoin d'aide pour comprendre la consigne. Bien qu'il ait montré une certaine progression, il continue à éprouver des difficultés à trier les pièces par couleur. Il présente aussi des difficultés à organiser les tâches dans le bon ordre, et à manipuler les puzzles et le casse-tête

Nous avons également utilisé un tableau de routine journalière, accompagné de pictogrammes, pour structurer les tâches de la vie quotidienne, telles que l'habillage, la préparation pour aller à l'école et le repas, dans l'école, aller aux toilettes et se coucher.

Enfin, nous avons réutilisé le test de la tour de Hanoï afin de vérifier si Yanis était capable de planifier ses actions et d'organiser les tâches quotidiennes. Il devait déplacer les disques du côté gauche vers le côté droit, en respectant deux règles : déplacer un seul disque en une fois

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

et ne pas poser un disque plus grand sur un plus petit. Lors du premier essai, Yanis n'a pas réussi à déplacer que deux disques. En revanche, lors du deuxième essai, il a réussi à déplacer correctement l'ensemble des disques en une seule minute. Les capacités de Yanis se sont donc améliorées grâce aux exercices et aux activités proposés tout au long des séances.

Synthèses générale :

Apres avoir administré le test de « Tour de Hanoï ».Les 4 cas (AMIN, NADJIM, MONA et YANIS) souffraient tous des troubles autistiques et une altération dans la planification des tâches, et ils ont bénéficié d'une prise en charge orthophonique adapté visent à évaluer et améliorer cette altération.

La méthode de rééducation utilisée comportait deux volets principaux, en première des exercices orthophoniques recommandes par l'orthophoniste afin d'améliorer et d'aider l'enfant autistes à mieux organiser et structure leur tâche, ainsi que on a rajouté un tableau de routine journalières dans le but de renforcer le reflet de la vie quotidienne.

Les résultats sont satisfaisants pour la plupart de notre groupe de recherche. AMINE à maîtriser la plupart des exercices, dans les premières séances il rencontre des difficultés mais peu à peu il arriver enfin à réaliser ces exercices. Dans le tableau de routine journalière, l'enfant rencontre des difficultés à comprendre, et à s'habituer à ces routines, parfois il oublier certains gestes essentiels, mais peu a peu, au fil des répétitions et grâce aux supports visuelle et les pictos, l'enfant a commencé à mieux s'organiser, à réaliser certaines tâches de manière plus autonome, même si les difficultés n'ont pas totalement disparu, on a observé une bonne amélioration dans sa façon d'aborder ces activités

NADJIM dans les premières séances il rencontre les obstacles il demande toujours l'aide surtout dans l'exercice de labyrinthe mais lors des dernières séances il réalise tout seule avec moins d'aide. Dans les activités journalière et durant les séances on observer qu'il rencontre des difficultés dans la compréhension de la consignes, il inverser parfois les étapes, il se désespère, mais avec les répétions de ces activités, et les supports visuels qui joué un rôle crucial, l'enfant a commencé à réaliser certaines tâche, d'anticiper les étapes, on a observé une évolution positive dans la planification de ses tâches.

MONA dans la plupart des exercices et lors des premières séances on observer des difficultés au niveau de jeux de construction et les jeux de réflexion. Dans le tableau de routine

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

journalière, Mona n'arrive pas à mettre en ordre des tâches quotidiennes mais lors des dernières séances elle commence à les réaliser et compris les consignes.

YANIS également comme les autres au départ il trouve assez de difficultés on demande toujours l'aide mais grâce aux images et des pictogrammes dans les dernières séances il arrive à maîtriser la plupart des activités et les tableaux de planification.

La plupart des cas ont bien compris le déroulement de test en deuxième essai et maîtriser les consignes, comme ne pas mettre le grand disque sur le petit disque, ne pas prendre de disques à la fois, ils ont arrivé à déplacer les disques de la tige gauche vers la tige droite avec moins d'aide.

Delà on peut dire que les exercices orthophoniques et les activités recommandés par l'orthophoniste ont un effet positif sur la planification des tâches chez les enfants autistes.

II-Discussion des hypothèses :

Dans notre étude qui à pour objectifs d'évaluer la planification des tâches chez les enfants autistes et de les aider à mieux organiser et améliorer leurs planification, on a formulé les hypothèses suivante :

Discussion de la première hypothèse, « L'enfant autiste rencontre des difficultés dans la planification des tâches de la vie quotidienne ».

D'après l'analyse des résultats, qu'on a obtenus lors l'application de Test « tour de Hanoï » on a confirmé que les quatre 4 cas rencontrent des difficultés aux niveaux de la planification.

Concernant le cas de AMINE, on a observé qu'il à rencontré des difficultés à réaliser la tâche, il a été capable d'atteindre la troisième étape, mais il n'a pas pu suivre les déplacements de manière adéquate, même avec l'utilisation de supports visuels. Ces observations montrant un déficit aux niveaux de la planification des tâches, qui pourrait impacter ses capacités d'organisation dans des tâches complexes. Pour le cas de NADJIM il a pu organiser ses tâches et reproduire les déplacements correctement mais avec l'aide d'un support visuels illustrant les différentes étapes de déplacements. Ainsi que, la petite fille MONA, elle n'a pas pu effectuer que deux déplacements corrects, même après les deux essais supplémentaires que nous avons lui propose, toujours échouer, mais avec l'aide des images qui porte les diffèrent étapes de la tâche elle a pu réussir. Malgré ces tentatives et l'aide avec un support visuels suggère que la fille présente des difficultés marquées dans la planification et l'anticipation des

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

tâches à mener. YANIS, il a effectué seulement trois déplacement de disques avant de se retrouver bloqué, le petit garçon il ne parvient pas à mener la tâche à son terme aucun ajustement ni stratégie de résolution n'est observé. Une altération dans la planification, qui joue un rôle clé dans la résolution de problèmes et la gestion des tâches complexes.

On l'analysant les quatre (04) cas, on déduit que vraiment il y a une altération dans la planification des tâches chez l'enfant autiste, et ce que l'on confirmer par l'étude de Fatima khldouni, 2021, dans l'objectifs d'évaluer la relations entre les fonctions exécutives et la planification chez les enfants autistes, à travers un test d'intelligence des matrices progressives colorées, afin de les faire correspondre au niveau de 10 enfants autistes, ainsi que L'évaluation à révélé l'existence de déficits qui pourraient être dus à un dysfonctionnement dans les caractéristiques de planification.

Discussions la deuxième hypothèse, « **Les exercices orthophoniques et les activités de routine journalière sont très recommandés pour aide l'enfant autiste à planifier ses tâches de la vie quotidienne** ».

Après avoir administré le Test (Tours de Hanoï) et confirmé la présence d'une altération au niveau des capacités de planification chez les enfants autistes. Face à ce constat, nous avons utilisé un programme d'exercices orthophoniques ciblés qui est recommandé par l'orthophoniste, afin d'aider les enfants à améliorer la réalisation de leurs tâches au cours des séances. Ces exercices, réalisés de manière répète, ont permis d'observer des améliorations progressives, bien que modestes au départ. Afin de renforcer le reflet de la vie quotidienne des enfants, nous avons introduit l'utilisation d'un tableau de routine journalière, structuré autour des pictogrammes et des supports visuels. Ces outils visent à représenter concrètement les différent étapes des routines quotidiennes (habillage, toilette, aller à l'école, dans l'école, repas, et se coucher), et à favoriser la compréhension ainsi que l'anticipation des actions à réaliser.

La répétition régulière des activités et la visualisation structurée des tâches, ont conduit à une amélioration notable dans la capacité des enfants à s'organiser, à anticiper les actions, et à enchaîner les étapes de manière plus autonome, malgré que certaine enfants on pris beaucoup de temps pour maîtriser ces tâches. Ce dispositif visuel s'est révélé être un soutien pertinent dans le cadre de notre accompagnement orthophonique, en facilitant la généralisation des compétences acquises durant les séances vers la vie quotidienne.

Chapitre IV Présentation, Analyse des résultats et discussion des hypothèses.

Ces résultats ont montré que ce programmes d'exercices orthophonique et le tableau de routin journalière utilisé, sont très recommandé dans l'amélioration des tâches et dans le renforcement de reflet dans la vie quotidienne des enfants autiste, et concordent avec les résultats de l'étude de Samir Ibrahim Abedmihub, 2022. Dans le quelle l'objectif de leur étude était d'améliorer les fonctions exécutives et les compétences cognitives chez des enfants atteints de troubles du spectre autistique (TSA) en période de petite enfance, en utilisant le programme CORIS. Ainsi que, Les résultats suggèrent que le programme CORIS peut être efficace pour améliorer les fonctions exécutives et les compétences cognitives chez les enfants TSA en période de petite enfance.

D'après la discussion des hypothèses et les résultats obtenus par le test de La tour de Hanoï, et les exercices orthophoniques, ainsi que, les activités de tableau de routine journalière, on peut répondre à la question de départ que les enfants autistes rencontre des difficultés au niveaux de la planification des tâches, et que les exercices orthophoniques recommandé par l'orthophoniste utilisée sont très efficace pour renforcer le reflet de la vie quotidienne.

Conclusion

Conclusion :

L'autisme, également appelé trouble du spectre autistique, est un trouble neuro-développemental qui apparaît dès l'enfance il se manifeste de façon très variable chaque personne est différent dans la manière d'interagit avec les autres et perçoit le monde. Il affecte la communication, les comportements, et les interactions sociales. Cela s'explique par une perturbation des processus cognitifs et de leur fonctionnement, et la planification fait partie de ces processus affectés par l'autisme.

La planification est l'une des fonctions exécutives qui se manifeste par des difficultés à organiser, structure une suite d'actions, ce qui impacte l'autonomie et la gestion des routines quotidiennes.

Notre étude à pour objectifs d'évaluer et d'améliorer la planification chez les enfants autistes. Pour cette recherche nous avons opté pour une méthode expérimentale d'un seul groupe de recherche, et on a utilisé un Test de planification « La Tours de Hanoï » comme un outil d'évaluation.

Après avoir effectuée le Test sur toutes les cas, les résultats obtenus ont montré que les 4 cas ont des altérations aux niveaux de la planification. A partir de la on a utilisé des exercices orthophonique et les activités de tableau de routine journalière pour renforcer le reflet de la vie quotidienne, après la répétition de ces exercices et activités durant quelque séances, on a refait le Test et une bonne amélioration a été observer.

Ainsi, les hypothèses ont été confirmées, que ces enfants rencontre des difficultés la planification des tâches, et que les exercices orthophonique et les activités de routine journalière sont très efficaces et très recommandé pour aide les enfants autiste dans la planification de leurs tâches.

Pour conclure, il est essentiel d'élargir ce sujet et de trouver plus des programmes et des moyens concrets pour la renforcer car elle est vraiment un aspect important des fonctions exécutives, malgré qu'elle ne soit pas assez étudiée actuellement. Avec notre étude, on espère attirer l'attention sur ce point et encourage d'autres recherches pour mieux accompagner ces enfants.

La liste bibliographique

Livres

1. American Psychiatrique Association (2015). Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux DSM-5 (5e éd.; trad. J.-D. Guelfi & M.-A. Crocq).
2. Albaret, J., & al. (2018). Manuel d'enseignement de psychomotricité. Éd. De Boeck Supérieur.
3. Alin, C. H. (2021). L'autisme et le sport. Éd. MARDA Supérieur.
4. Amieva, H. (2016). L'évaluation neuropsychologique : de la norme à l'exception. Éd. De Boeck Supérieur.
5. Barthélémy, & al. (2012). L'autisme : de l'enfance à l'âge adulte. Éd. Lavoisier Médecine Sciences.
6. Bessy, M., Cornu, A., & Aleyrit, C. (2020). Stimulation et rémédiation cognitives des adultes cérébrolésés. Éd. De Boeck Supérieur.
7. Bost, M. (2023). L'autisme chez l'enfant. Éd. MADAGA.
8. Boumaalif, O. (2025). L'autisme décrypté. Éd. Librinova.
9. Brin, F., & al. (2004). Dictionnaire d'orthophonie (2e éd.). Paris : OrtoEdition.
10. Bruner, J. S. (1974). Vers une théorie de l'apprentissage. Paris : Retz.
11. Buron, K. D., & Curtis, M. (2013). Quand mon cerveau perd les pédales. Montréal : Chenelière Éducation.
12. CIM-10 (2015). Classification statistique internationale des maladies.... France.
13. Chedid, G. (2024). Trouble du spectre de l'autisme et stratégies d'intervention. Éd. Le Lys Bleu.
14. Carnot, A. (2024). Aide-moi à grandir : accompagner le développement de l'enfant de 0 à 6 ans. Éd. Le Lys Bleu.
15. De Broca, A. (2023). Le développement de l'enfant : du normal aux principaux troubles (7e éd.). Elsevier Masson.
16. Demon, G., & al. (2024). Diplôme d'État d'éducateur spécialisé. Elsevier Masson.
17. Deshaies, I., & al. (2020). Tisserands d'enfance : le développement de l'enfant de 4 et 5 ans. Éd. JED.
18. Dionne, C., & al. (2024). Intervention précoce en trouble du spectre de l'autisme. Éd. SODEC Québec.
19. Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers.... Psychological Bulletin, 134(1), 31–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>

La liste bibliographique

20. Gillet, P. (2013). Neuropsychologie de l'autisme chez l'enfant. Éd. De Boeck Solal.
21. Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in autism. Trends in Cognitive Sciences, 8(1), 26–32. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.11.003>
22. Lejeune, E. (2024). Reconnaître l'autisme : un guide pour l'autodiagnostic.... BremenUniversityPress.
23. Macqueran, G. (2023). Psychologie de l'attention. Éd. Odile Jacob.
24. Madieu, E., & Switek. (2018). Programme de rééducation fonctionnelle psychomotrice des fonctions exécutives. Éd. De Boeck Supérieur.
25. Mortel, A., & Mazeaux, M. (2013). Le syndrome dys-exécutif chez l'enfant et l'adolescent. Elsevier Masson.
26. Osiurak, F. (2019). L'instinct de l'outil. ISTE Editions Ltd.
27. Pellicano, E. (2010). Individual differences in executive function.... Developmental Psychology, 46(2), 530–544. <https://doi.org/10.1037/a0018287>
28. Poinso, F., & Viellard, M. (2024). J'accompagne mon enfant autiste. Éd. Ellipses.
29. Perrin, J., & al. (2019). Autisme et psychomotricité. Éd. De Boeck Supérieur.
30. Quartier, V. (2008). Du développement de la temporalité dans les hyperactivités de l'enfant. Éd. Peter Lang.
31. Restropo, G., & Vent, M. (2023). Cerveau, développement et apprentissage. Éd. JFD.
32. Majeurs, S. (2020). Traité de neuropsychologie de l'enfant. Éd. De Boeck Supérieur.
33. Tardif, C., & Philip, L. (2010). Autisme et fonctions exécutives : Évaluation et prise en charge. Paris : Dunod.
34. Thaut, M., & al. (2019). Manuel clinique de rééducation par la musique. Éd. De Boeck.
35. Tricaud, K., & Vermande, C. (2017). Trouble déficit de l'attention/hyperactivité. Éd. De Boeck Supérieur.
36. Vermeulen, P., & Degrieck, S. (2020). Mon enfant est autiste. Éd. De Boeck Supérieur.
37. Vermeulen, P. (2020). Autisme et émotions. Éd. De Boeck.

2/Articles scientifiques

1. خلوني، ف. (2021). تقييم نشاط الوظائف التنفيذية وعلاقتها ببناء الخطة عند ذوي التوحد. دراسات نفسية وتربيوية، 14(7)، 28–46.
2. سهير إ. (2022). برنامج تدريبي قائم على تحسين بعض الوظائف التنفيذية وأثره على تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. المجلة العلمية لإدارة البحوث والنشر العلمي، 22(2).
3. Nicoletta, L. (2015). *Cycle de conférences – Louhans : L'autisme*.
4. Vervier, J., & al. (2023). *Trouble du spectre de l'autisme*. Conseil scientifique – Domaine de la santé.

3/ Sites Web

1. <https://autisme.sante.gov.dz/fr/autisme-en-algerie/etat-des-lieux-sur-lautisme-en-algerie/>
2. https://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/10/Fonctions_executives_11oct.pdf
3. <https://rire.ctreq.qc.ca/realisations/fonctions-executives/>
4. https://www.autismefrance.fr/f/4269e2cf3f27ae9483c5f3ab7e402d706c92bf51/Evolution_du_diagnostic-CIM-10_DSM-5.pdf
5. <http://msdmanuals.com/fr/professionl/troubles-neurologiques/fonction-et-dysfonctionnement-des-lobes>
6. <https://neuronup.com/fr/domaines-dintervention/fonctions-cognitives/fonctions-executives/>
7. <https://psychologie-cognitive.blogspot.com/2013/03/lafontaine-et-lippe-2011-le-role-du.html?m=1>
8. <https://orthophonie.pagesjaunes.fr/astuce/voir/573237/troubles-des-fonctions-executives>
9. <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03285862v1/document>
10. <http://pedagogie62maternelle.site.ac-lille.fr/wp-content/uploads/sites/27/2020/12/FEX.pdf>
11. <http://www.animyjob.com/mag-article/les-25-meilleurs-jeux-pour-developper-la-coccentration-des-enfants/14-08-24/525>
12. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
13. <https://maromme.circonscription.ac-normandie.fr/IMG/pdf/tsa-document-circo.pdf>

14. <http://www.afapms.be/doc/NEPSY-2%20PDF1.pdf>

4/ Thèses et mémoires

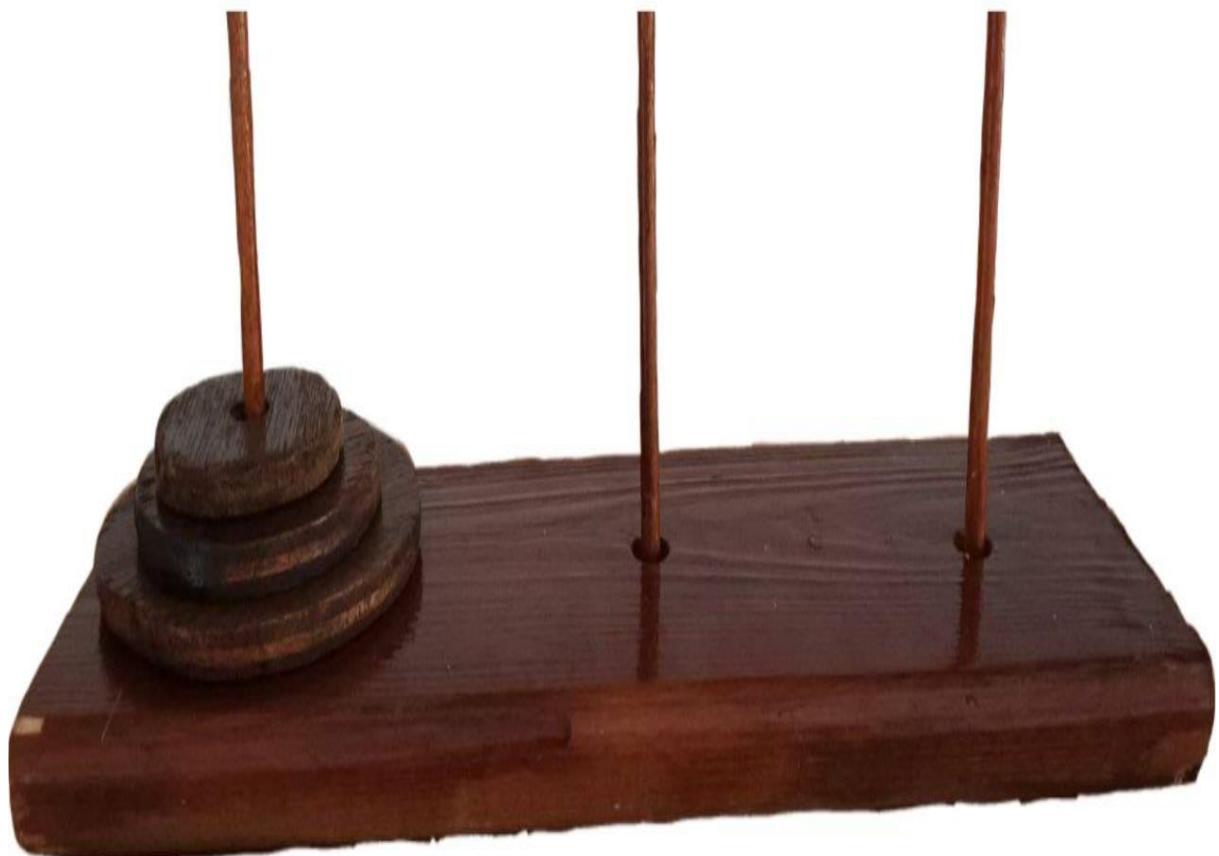
1. Moizard, N. (2021). Impact d'un entraînement des fonctions exécutives en réalité virtuelle sur la communication. Université de Bordeaux, France.

5/ Revue professionnelle

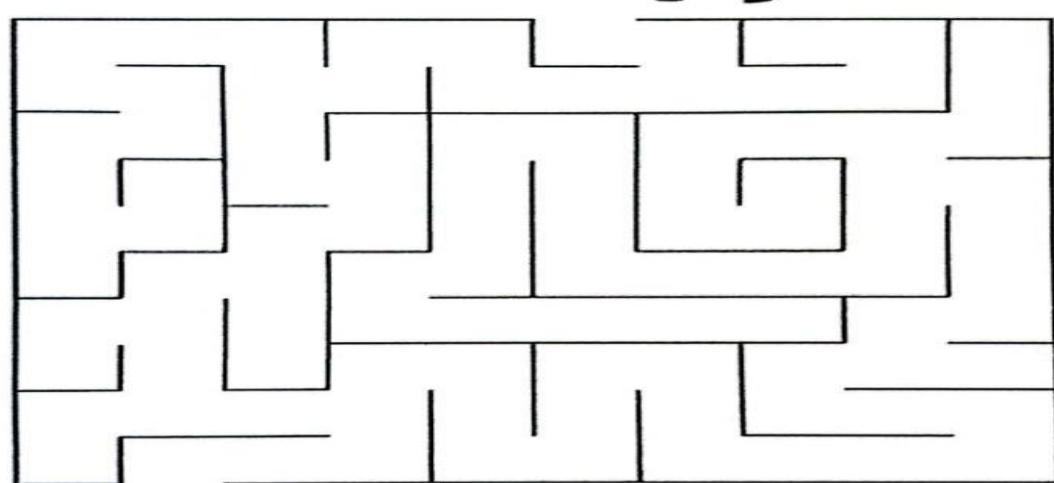
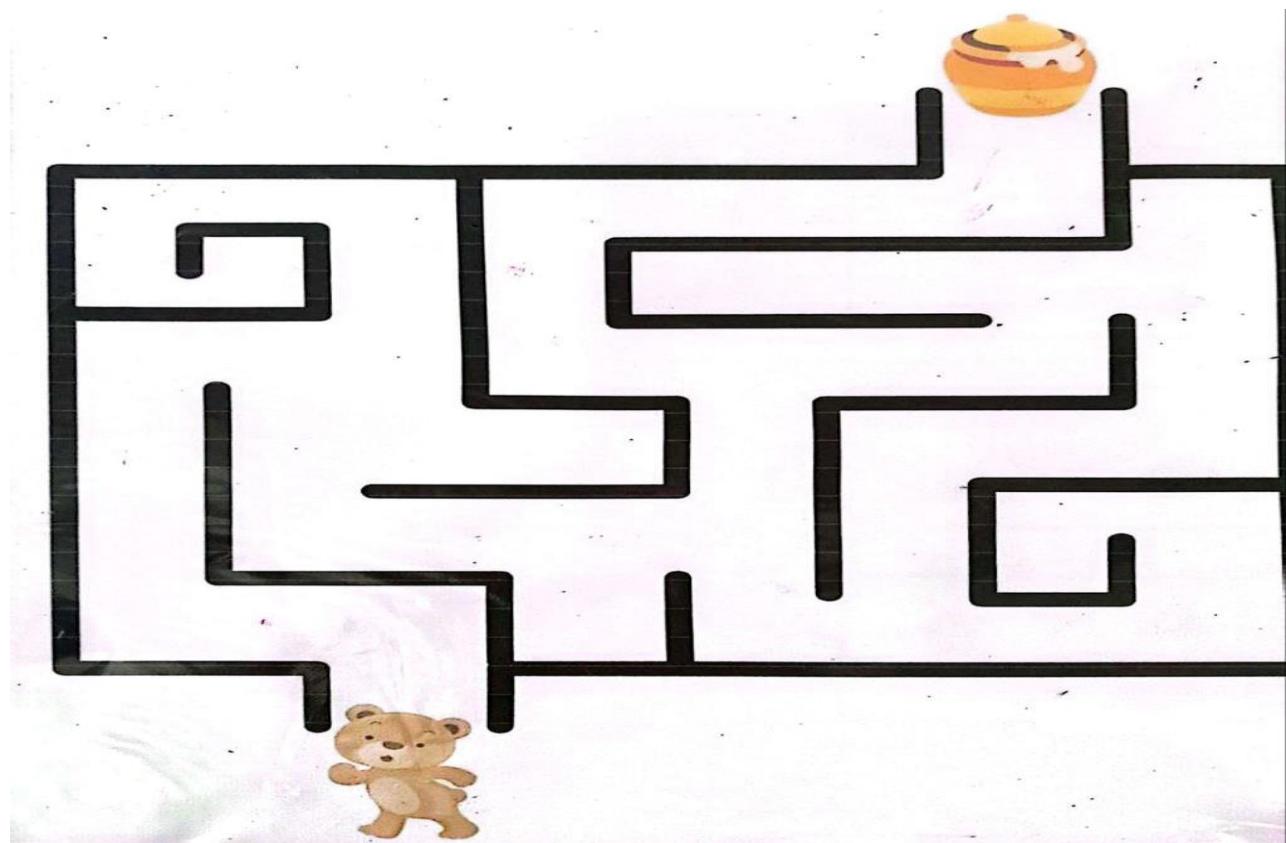
1. Bonnet-Brilhault, F. (2019). Prise en charge de l'enfant autiste : de l'annonce du diagnostic au projet individualisé. Revue du Praticien.

Annexes

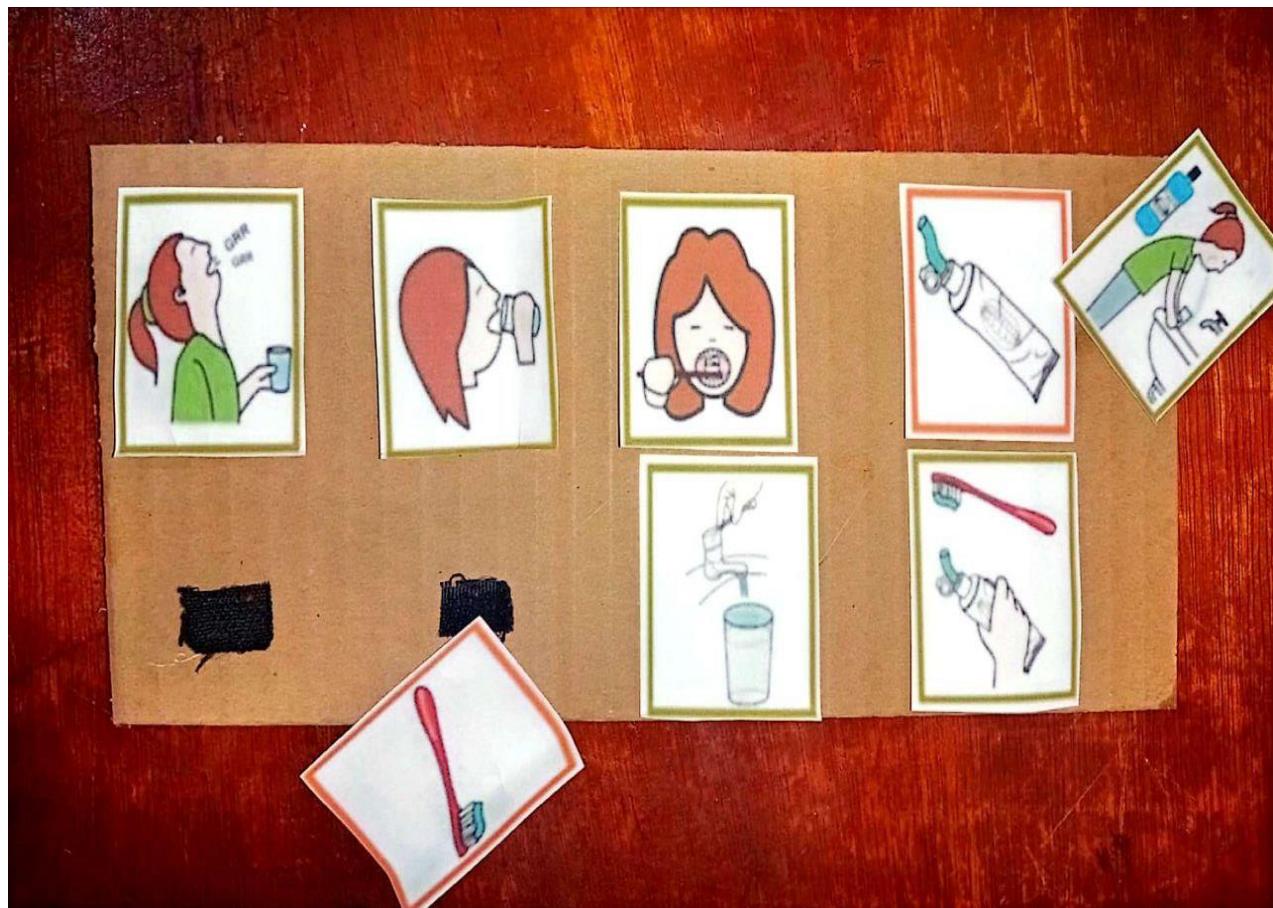
Annexe N° :01



Annexe N° :02

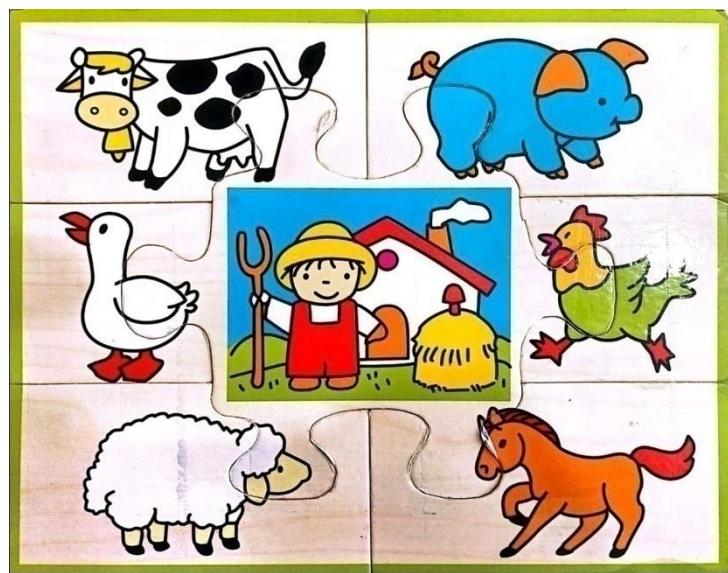


Annexe N°03





Annexe N° :05



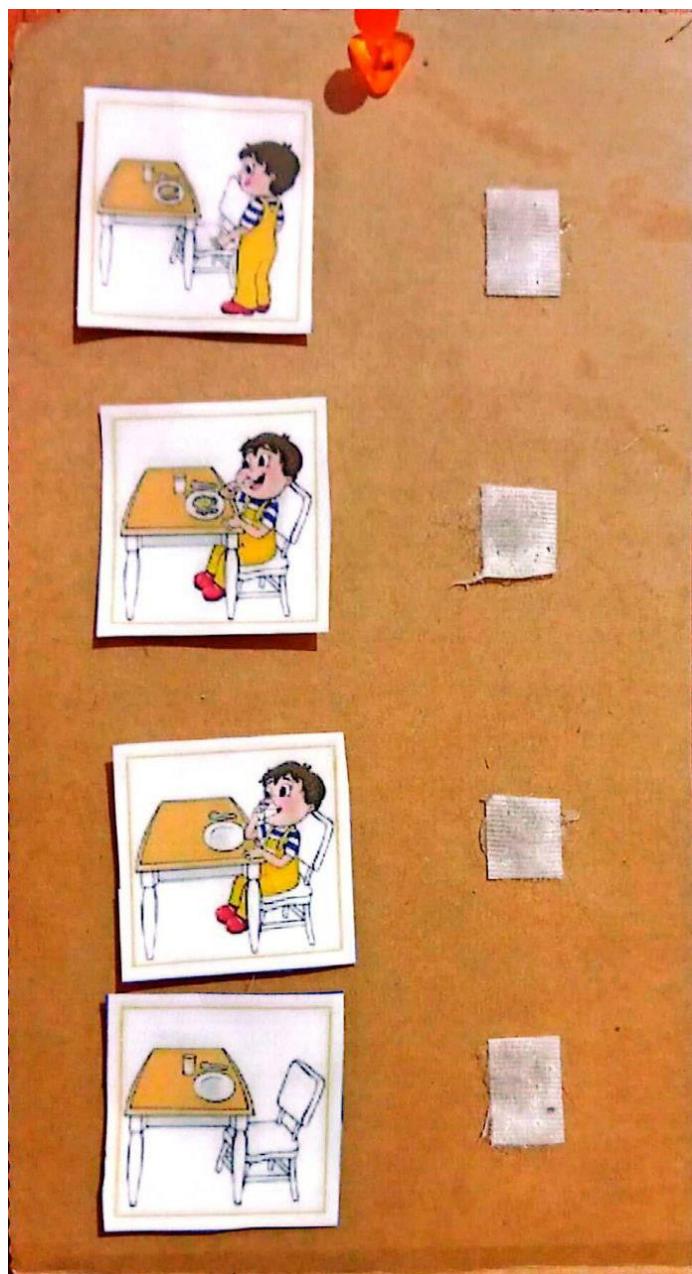
Annexe n° :06



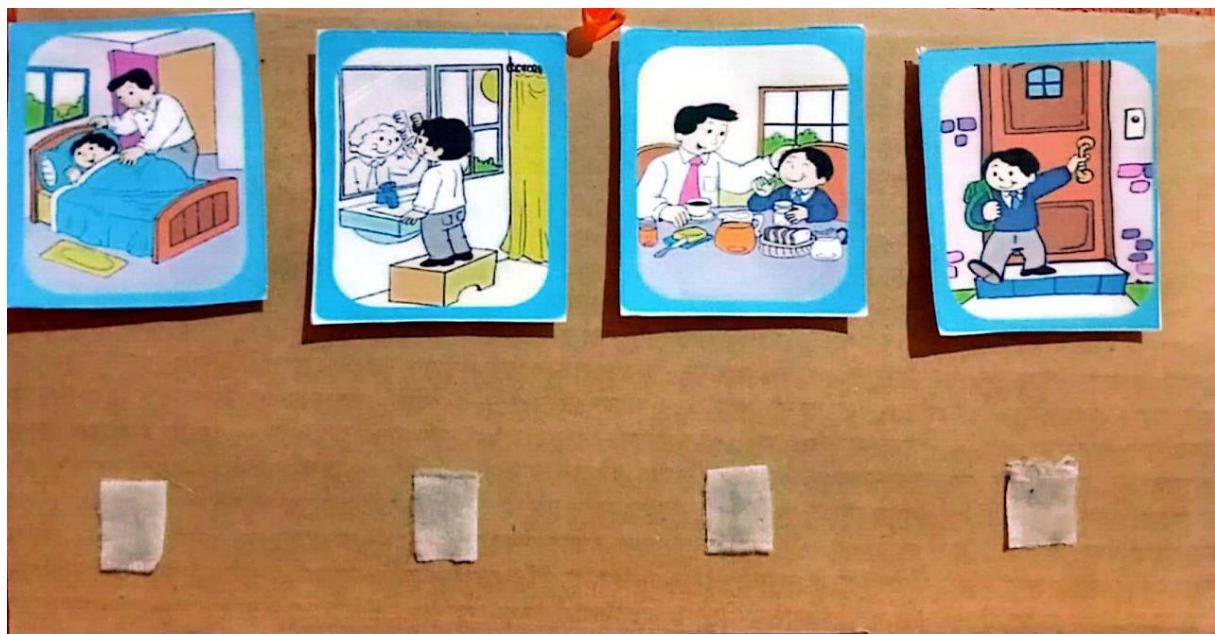
Annexe N° :07



Annexe N° :08



Annexe N° :09



Annexe N° :10



Annexe N° :11

C'EST L'HEURE DU DODO !						
						
Repas	Douche	Pyjama	Brosser les dents	Pipi	Histoire	Câlins/ Bisous

Résumé :

Cette étude à pour objectif principal d'évaluer puis d'améliorer les capacités de planification chez les enfants autistes en période d'enfance. Les fonctions exécutives, et plus particulièrement la planification, sont souvent altérées chez ces enfants, ce qui peut entraver leur autonomie et leur fonctionnement quotidien. Pour cela, une méthode expérimentale d'un seul groupe de recherche a été mis en œuvre, de 10 enfants autistes âgés de 6 à 8 ans, après une première phase d'observation et de sélection, seuls quatre (04) enfants ont été retenus pour la suite de l'étude, tandis que 6 ont été écartés selon des critères précis. Ainsi qu'un test de la « Tour de Hanoï » a été administré pour évaluer les fonctions de la planification. Les résultats ont permis de confirmer une déficience dans cette fonction chez les enfants sélectionnés.

Suite à ce constat, une intervention a été mise en place, basée sur des exercices orthophoniques recommandé par l'orthophoniste, et des activités de routine journalière, ayant pour but de stimuler et renforcer les compétences de planification des tâches. Ces exercices ont été adaptés aux besoins spécifiques de chaque enfant. Les résultats de ces exercices ont permis de constater qu'une amélioration notable des capacités de planification, suggérant que des activités orthophonique bien conçues peuvent avoir un impact positif sur les fonctions exécutives chez les enfants autistes.

Summary:

The main objective of this study is to evaluate and then improve planning abilities in autistic children during childhood. Executive functions, and more specifically planning, are often impaired in these children, which can hinder their autonomy and daily functioning. To this end, a single-group experimental method was implemented, involving 10 autistic children aged 6 to 8 years. After an initial phase of observation and selection, only four (04) children were retained for the continuation of the study, while six were excluded based on specific criteria. In addition, a “Tower of Hanoi” test was administered to evaluate planning functions. The results confirmed a deficiency in this function among the selected children.

Following this observation, an intervention was put in place, based on speech therapy exercises recommended by the speech therapist, as well as daily routine chart activities, with the aim of stimulating and strengthening planning skills. These exercises were adapted to the specific needs of each child. The results of these exercises showed a noticeable improvement in planning abilities, suggesting that well-designed speech therapy activities can have a positive impact on executive functions in autistic children.