Université Abderrahmane Mira de Bejaïa

Faculté Des Sciences Humaine et Sociales

Département de Psychologie et Orthophonie

Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de master en pathologies du langage et de La communication

Thème

L'évaluation de la mémoire visuelle (court terme et longue terme) chez les enfants autistes

Selon le point de vue des experts de la prise en charge dans quelques établissements de la wilaya de Bejaïa

Réalisé par :

-KEBBAB Dyhia

-KILLOU Hania

l'encadrant :

Dr BECHATA Mounir

2023/2024

Université Abderrahmane Mira de Bejaïa

Faculté Des Sciences Humaine et Sociales

Département de Psychologie et Orthophonie

Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de master en pathologies du langage et de La communication

Thème

L'évaluation de la mémoire visuelle (court terme et longue terme) chez les enfants autistes

Selon le point de vue des experts de la prise en charge dans quelques établissements de la wilaya de Bejaïa

Réalisé par :

-KEBBAB Dyhia

-KILLOU Hania

l'encadrant :

Dr BECHATA Mounir

2023/2024

Remerciements

Tout d'abord, nous tenons à remercier le tout puissant Dieu d'avoir guidé nos pas et qui nous a protégés durant toutes nos années d'études.

Nous tenons à témoigner nos sincères remerciements et notre grande reconnaissance à notre promoteur Dr Bechata Mounir pour la qualité de son enseignement, ses conseils, son intérêt incontestable et de nous avoir guidé dans la réalisation de ce travail.

Nous remercions infiniment toute les équipes qui travaille au seins des établissements ou nous avons pu effectuer notre stage.

Enfin, nous adressons notre sincère remerciement à nos familles et nos amis qui ont été toujours à notre disposition tout au long de notre formation, à toutes les personnes qui ont contribués de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail et au bon déroulement de notre stage.

Merci

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents : que ce travail leur témoigne mon

Amour et ma reconnaissance pour tous leurs sacrifices.

A mes chers frère et sœur qui ont été toujours à mes cotés

A mon adorable nièce Alicia

A ma belle-sœur qui a toujours été là pour moi

A ma chère cousine qui a toujours cru en moi et qui m'a toujours soutenu

A notre promoteur Dr Bechata

Enfin à toute les personnes qui ont contribués de près ou de loin à l'élaboration de ce

Travail et pour leur aide et soutien durant notre stage.

Dyhia

Dédicace

Je dédie ce travail

A mes chers parents qui m'ont donné leurs amours et leurs sacrifices a fait de moi ce

Que je suis aujourd'hui

Je leurs dédie cette réussite en guise de récompense et de reconnaissance que dieu les

Protèges et les gardes pour moi

A mes chers frères « Halim ,Arezki,Farid, Toufik , Achour »

A mes chers sœurs « fahima,lamia»

A mon cher mari sofiane

Et mon enseignante Mme Azzoug

A mon encadrent dr.bechata qui a été un guide précieux tout au long de cette recherche

A ma binôme «dyhia»

«HANIA»

Sommaire

Introduction : **02**

Chapitre I : cadre général de la recherche

1. La Problématique : **05**
2. Les hypothèses : **07**
3. L'objectif de la recherche : **07**
4. Raison de choix du thème : **07**
5. Définition des concepts clé : **08**
6. Les études antérieures : **09**

Partie théorique :

Chapitre II : L'autisme

Préambule

1. Aperçu historique : **12**
2. Définitions de l'autisme : **15**
3. L'épidémiologie de l'autisme : **16**
4. Classifications de l'autisme : **17**
5. L'étiologie de l'autisme : **20**
6. Les facteurs de risque de l'autisme : **20**
7. Les signes et les symptômes de l'autisme : **24**
8. Les troubles associés de l'autisme : **25**
9. Diagnostic de l'autisme : **25**
10. Diagnostic différentiel de l'autisme : **31**
11. La prise en charge de l'autisme : **33**

Conclusion du chapitre : **35**

Chapitre III : La mémoire visuelle

Préambule

1. Définitions de la mémoire : **.....37**
2. Les étapes de la mémorisation : ……..……**37**
3. Les substrats cérébraux impliqué dans le processus de mémorisation : ……..…**39**
4. Le rôle des neurones : ……..…**40**
5. Les différents types de la mémoire : ……...**41**
6. La mémoire visuelle : ……..**42**
7. Les types de la mémoire visuelle : ……..**44**
8. Les caractéristiques de la mémoire visuelle : ……....**46**
9. Les niveaux de la perception visuelle :…….**47**
10. Preuves de l'existence du magasin de mémoire visuelle : ……..…**48**
11. La mémoire chez les enfants autistes : ……..…**48**

Conclusion du chapitre : ……..…**50**

Partie pratique :

Chapitre IV : cadre méthodologique de la recherche

Préambule

1. La pré-enquête : …….. **52**
2. La méthode de recherche : …… ……...**53**
3. Présentation de lieu de recherche : ……...**53**
4. Le déroulement de la recherche : ……..……**53**
5. Les outils de recherche : ……..……**54**
6. La population d'étude : ……..……**55**
7. L'échantillon d'étude : ……..**55**
8. Les moyens statistiques : ……...**56**
9. Les caractéristiques psychométriques du questionnaire : ……..**56**

Conclusion du chapitre : ……...**57**

Chapitre V : analyses et discussion des hypothèses

Préambule

1. Rappel des hypothèses : ……..…… **59**
2. Interprétation et analyse des résultats des hypothèses : ……..……... **59**
3. Analyse et discussions des hypothèses : ……..… **68**

Conclusion générale : ……**73**

Suggestion et recommandations : ……...**74**

Liste bibliographique : ……..….**75**

Les annexes

Liste des tableaux :

Numéro des tableaux	Titre des tableaux	Pages
Tableau N°1	Niveaux de sévérité du trouble du spectre de l'autisme.	28
Tableau N°2	représente la répartition d'échantillonnage selon la spécialité et le sexe	55
Tableau N°3	représente la répartition d'échantillonnage selon la spécialité et l'expérience.	56
Tableau N°4	Coefficient de Fiabilité avec la méthode de cohérence interne alpha de Cronbach	56
Tableau N°5	Matrice de corrélations des axes du questionnaire avec sa note totale	57
Tableau N°6	La différence entre la réponse des membres d'échantillon pour la première hypothèse.	59
Tableau N°7	La différence entre les réponses des membres de l'échantillon pour la deuxième hypothèse	62
Tableau N°8	La différence entre les réponses des membres de l'échantillon pour la troisième hypothèse	64

Liste des figures :

Numéro des figures	Titre des figures	Page
Figure N°1	Schéma représentant les trois étapes de La mémorisation .	39
Figure N°2	Représentant l'Image de la structure du cortex cérébral .	40
Figure N°3	Schéma représentant les différentes mémoires.	43

Abréviations :

- **CIM-10 :** classifications internationales des maladies
- **DSM-5** : manuel diagnostic statistique des troubles mentaux
- **OMS :** organisation mondiale de la santé
- **TSA :** trouble de spectre autistique
- **TED :** troubles envahissant du développement
- **TND :** troubles neuro-développementales
- **MLT :** mémoire à longue terme
- **MCT :** mémoire à court terme
- **MT :** mémoire de travail
- **MV :** mémoire visuelle
- **SPSS :** progiciel statistique pour les sciences sociales

Introduction

Introduction

L'être humain possède une mémoire unique qui se distingue de celle des autres êtres vivants. La mémoire est une capacité fondamentale qui joue un rôle vital dans le fonctionnement social, affectif et cognitif. Nos souvenirs sont le fondement de notre sentiment d'identité, ils guident nos pensées et nos décisions, influencent nos réactions émotionnelles et nous permettent d'apprendre. En ce sens, la mémoire est essentielle à la cognition et au développement cognitif.

La mémoire est un processus complexe qui permet de retenir et de réutiliser les informations perçues par nos différents sens. La mémoire visuelle en fait partie intégrante, en représentant environ 80% des informations transmises au cerveau.

Cette dernière, joue un rôle essentiel dans le développement cognitif de l'enfant. Dès la naissance, l'enfant montre une préférence pour les stimuli visuels contrastés et détaillés. Cette mémoire se développe rapidement dans les premières années de vie.

Cependant la mémoire visuelle permet de retenir et d'enregistrer des souvenirs visuels, et joue un rôle crucial dans la reconnaissance visuelle, l'apprentissage, et la compréhension du monde qui nous entoure.

De nombreuses études ont étudiés la mémoire visuelle sur certaines pathologies, dans ce contexte nous voulons étudier comment les experts de la prise en charge évalue la mémoire visuelle chez l'une des plus connus des pathologies qui est le trouble de spectre autistique.

L'autisme fait partie des troubles du neuro-développement (TND), il se manifeste dès la petite enfance avant 36 mois, et se caractérise par des comportements répétitifs, il affecte notamment la communication et les interactions sociales. L'objectif de notre recherche c'est l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes selon les experts de la prise en charge.

Nous avons élaboré un plan de travail méthodique répartie en deux parties complémentaires, une première partie théorique et une deuxième partie pratique.

La partie théorique englobe deux chapitres, le premier chapitre sur l'autisme (aperçu historique, définition de l'autisme, l'épidémiologie, étiologie, facteurs de risque, signes et les symptômes, troubles associés, diagnostic, diagnostic différentiel et prise en charge on termine avec une conclusion).

Le deuxième chapitre est consacré pour la mémoire visuelle (définition de la mémoire, étapes de la mémorisation, Les substrats cérébraux impliqué dans le processus de mémorisation, rôle des neurones, différents types de mémoire, la mémoire visuelle, types de la mémoire visuelle, les caractéristiques de la mémoire visuelle, perception visuelle, preuves de l'existence du magasin visuelle, on termine avec la mémoire chez les enfants autistes et une conclusion).

La deuxième partie pratique, elle est aussi devisée en deux autres chapitres, un pour le cadre méthodologique de la recherche et l'autre concerne présentation, analyse et discussion des hypothèses.

Et on terminera notre travail par une conclusion générale suivi par une liste bibliographique et annexes.

Chapitre I : cadre général de la recherche

1. La problématique
2. Les hypothèses
3. L’objectif de la recherche
4. La raison de choix du thème
5. Définitions des concepts clé
6. Les études antérieures

1. La problématique :

L'autisme, aussi appelé trouble du spectre autistique, qui est d'origine neuro-développementale il apparaît dès la petite enfance et évolue tout au long de la vie, est lié à un vaste éventail de symptômes et divers degrés de capacités, aussi regroupe diverses affections liées au développement du cerveau. Ses caractéristiques sont très variées d'un individu à l'autre. C'est pourquoi on parle du trouble de spectre autistique (TSA) : chaque personne se situe à un degré différent de ce dernier. Il se caractérise selon l'OMS par des difficultés plus ou moins marquées à gérer les interactions sociales et à communiquer. Il peut aussi se manifester par des modes atypiques d'activité et de comportement, notamment des difficultés à passer d'une activité à une autre, une focalisation sur des détails et des réactions inhabituelles aux sensations. (**Selon l'OMS, https://www.who.int/fr)**

Parmi les études effectuées sur l'autisme et la mémoire visuelle , celle de **Benabi Sabiha et Batouche Souraya en (2020)**« l'efficacité du programme ABA dans le développement des capacités de langage et de la perception et l'interaction de l'enfant autiste à l'âge maternelle »,A travers cette étude, les deux chercheurs ont voulu révéler l'efficacité du programme « Analyse Comportementale » de la méthode « Aba » dans le développement des capacités cognitives d'un enfant autiste, les résultats obtenus L'étude examine enfin l'efficacité du programme (ABA) pour permettre à un enfant autiste d'âge préscolaire de développer ses capacités cognitives et linguistiques en termes de compréhension et de production par l'acquisition d'un vocabulaire lié à quelques formes géométriques, ainsi que quelques couleurs de base, et les généraliser dans sa vie quotidienne. En plus de développer ses capacités interactives en l'encourageant, le renforçant et le récompensant pour les bonnes réponses. **(بنابي صبيحة و بطوش صورایة(،٢٠٢٠) ص ص١٠٦-١٢٤ .)**

Il n'est pas rare qu'un enfant autiste présente également d'autres troubles associés comme : des troubles du sommeil (insomnie), des troubles du comportement alimentaire ; un trouble du déficit de l'attention (TDAH) ; des troubles du comportement ainsi que des troubles cognitives.

A chaque instant de la journée, notre cerveau utilise toute une palette de capacités sophistiquées qui s'appellent les FONCTIONS COGNITIVES. Ces dernières sont les opérations mentales impliquées dans l'acquisition de connaissances, la manipulation d'information et le raisonnement. Elles incluent les opérations liées aux domaines de la perception, de la mémoire, des apprentissages, de l'attention, de la prise de décision et du langage **(Kiely, 2014).** Les enfants autistes peuvent présenter divers troubles cognitifs, tels que des difficultés dans l'attention, la perception du temps et

de l'espace, le raisonnement, la communication de la pensée par le langage, la non-perception de l'implicite et de l'abstrait, ainsi que des difficultés dans la mémoire tel que la mémoire visuelle.

L'étude de **Kheddouci Karima (2022)** sert à mettre le point sur le dommage cognitif causé par le spectre autistique, l'élucider, le classer et expliquer les fonctions cognitives altérées. Le deuxième volet pour but de démontrer le rôle de l'art thérapie comme technique thérapeutique moderne et efficace afin de remédier à ces carences. Les résultats obtenus nous ont démontré l'efficacité de l'art thérapie avec ces enfants autistes et cela se produisait dans la remédiation de leurs compétences cognitives (attention, concentration, perception, mémoire…). « **Kheddouci Karima ,2022 pages 149.158 »**

Parmi ces fonctions on trouve la mémoire. Qui est un processus complexe qui implique l'encodage, le stockage et la récupération de l'information. La mémoire visuelle est une composante de la mémoire perceptive qui a pour fonction de retenir et traiter les informations visuelles (images, visages, couleurs, motifs, symboles, texte, environnement général…). Elle fait intervenir la mémoire iconique, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme, et correspond à une activité cérébrale dans le cortex visuel du lobe occipital. Elle intervient en permanence, de façon plus ou moins consciente, et en collaboration avec chaque système de mémoire. C'est elle qui nous permet de reconnaître un visage familier, de mémoriser le début d'une phrase que l'on vient de finir de lire pour en comprendre le sens, elle occupe donc une place centrale dans notre quotidien. **https://www.francealzheimer.org**

De là, notre problématique est formulé à travers cette question : est-ce que la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée ?

- **Questions partielles :**

  - est-ce que la mémoire visuelle est altérée au niveau de l'encodage ?

  - est-ce que la mémoire visuelle est altérée au niveau du stockage ?

  - est-ce que la mémoire visuelle est altérée au niveau de la récupération ?

2. Hypothèses :

Dans cette optique on propose l'hypothèse suivante :

- **Hypothèse générale :**

- **La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée.**

- **Hypothèses partielles :**

- **La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de l'encodage.**
- **La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau du stockage.**
- **La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération.**

3. L'objectif de la recherche :

- Déterminer si la mémoire visuelle est supérieure, normale ou déficitaire chez les enfants autistes par rapport aux enfants neurotypiques.
- Evaluer la mémoire visuelle chez les enfants autistes.
- Déterminer la capacité d'apprentissage des enfants autistes malgré leurs déficits cognitifs.
- Connaitre les altérations de la mémoire visuelle au niveau d'encodage, stockage et la récupération.
- Connaitre le degré de capacité des enfants autistes avant et après la prise en charge.
- Découvrir des programmes pédagogiques de la prise en charge multidisciplinaire (les moyennes et les outils de la prise en charge).

4. Raison de choix de thème :

Cette recherche a pour raison de :

- Connaitre des difficultés de mémorisation visuelle des enfants autistes.
- Elargir notre champ de connaissance sur différents troubles de l'autisme.
- La prévalence et l'augmentation du nombre d'enfants touchés par ce trouble et le degré auquel il a attiré l'attention des experts et des chercheurs
- Comprendre le fonctionnement cognitif de chaque enfant autiste et adapter les interventions en conséquence.

5. Définition des concepts clés :

❖ **L'autisme :** est défini comme un trouble du développement qui se traduit par un comportement stéréotypé et répétitif, une altération de la communication et des interactions sociales. **(Kinder. C, (2021), page 0)**

✓ **Opérationnelle :** est un trouble neurodéveloppemental qui se caractérise par dysfonctionnement dans les interactions sociales, des difficultés de communication et stéréotypés.

❖ **La mémoire visuelle :**« La MV est un processus d'enregistrement sensoriel visuel par lequel les individus retiennent une image mentale d'un stimulus visuel. » **(Drew w, 2000, p1071)**

✓ **Opérationnelle :** la mémoire visuelle ou iconique est une forme de mémoire sensorielle qui a pour fonction de traiter et retenir les information visuelle (images, visages, couleurs …).

❖ **L'encodage :** c'est le processus qui transforme un événement ou un fait en une trace mnésique. **Tulving (1983)**

✓ **Opérationnelle : c'est** la première étape de la mémorisation l'individu reçoit une information (son, image …) pour la traiter puis la stocker.

❖ **Stockage :** est la rétention dans le temps d'information encodées.

✓ **Opérationnelle : c'est** la deuxième étape, elle sert à stocker ou garder l'information dans la MLT.

❖ **Récupération :** processus par lequel l'information emmagasinée en MLT est réactivée en MCT. Elle permet l'utilisation de l'information en mémoire pour soutenir l'action qui est en cours et se fait toujours en relation avec un indice de récupération qui spécifie l'information recherché. **(C.fortin, R.Rousseau,2012 ,p 236)**

✓ **Opérationnelle :** C'est la dernière étape, c'est la récupération des informations stocké pour être utilisée dans un but précis.

6. Les études antérieures :

- **Bryson (1972) et Priharn(1970)** : l'étude a porté sur l'évaluation de la mémoire à court terme chez les enfants autistes, en se concentrant sur les modalités visuelle et auditives du stockage de l'information. Les chercheurs ont observé des difficultés chez les enfants autistes à retenir et à rappeler des informations présentées de manière visuelle ou auditives sur de courtes périodes de temps. Ces déficits ont été par rapport à des enfants neurotypiques du même âge. **(Chantal.H , (1997), page 25)**

- **Souraya Benabi Sabiha et Batouche en (2020)**« l'efficacité du programme ABA dans le développement des capacités de langage et de la perception et l'interaction de l'enfant autiste à l'âge maternelle »,A travers cette étude, les deux chercheurs ont voulu révéler l'efficacité du programme « Analyse Comportementale » de la méthode « Aba » dans le développement des capacités cognitives d'un enfant autiste, les résultats obtenus L'étude examine enfin l'efficacité du programme (ABA) pour permettre à un enfant autiste d'âge préscolaire de développer ses capacités cognitives et linguistiques en termes de compréhension et de production par l'acquisition d'un vocabulaire lié à quelques formes géométriques, ainsi que quelques couleurs de base, et les généraliser dans sa vie quotidienne. En plus de développer ses capacités interactives en l'encourageant, le renforçant et le récompensant pour les bonnes réponses **بطوش، صورایة وبنابي، صبيحة. ٢٠٢٠. ص. ١٠٦-١٢٤**

- **Kheouidmi houria (2021) :** l'étude visait à évaluer la mémoire visuelle chez un enfant autiste, pour cela elle à mener l'étude sur deux échantillons souffrant d'autisme de degrés modéré et inclus les deux sexes, en utilisant le test simple de ray (B) adapte au cas. Le but de cette étude est que le simple test de ray(B) puis évaluer la mémoire visuelle dans un groupe d'enfants autistes. Les résultats ont conclu que les enfants autistes souffrent de problème de mémoire, en particulier de la mémoire visuelle**. (حورية خويدمي، ٢٠٢١، ص٨٨)**

- **Courtney E.Venker et al (2021)** : « stratégies d'encodage visuel dans le trouble du spectre autistique », l'étude a recruté des enfants avec TSA et des enfants au développement typique du même âge. Les participants ont effectué une tâche de reconnaissance visuelle de mots ou la saillance perceptuelle des distracteurs était manipulée. Les résultats indiquent que la saillance perceptuelle visuelle affecte différemment la sélection de nouveaux référents chez les enfants

avec et sans TSA, cela souligne l'importance de comprendre les stratégies d'encodage visuel uniques dans le TSA. **(Courtney E.Venker et al (2021), 1147-1162.)**

- **Kheddouci Karima (2022)** sert à mettre le point sur le dommage cognitif causé par le spectre autistique, l'élucider, le classer et expliquer les fonctions cognitives altérées. Le deuxième volet pour but de démontrer le rôle de l'art thérapie comme technique thérapeutique moderne et efficace afin de remédier à ces carences. Les résultats obtenus nous ont démontré l'efficacité de l'art thérapie avec ces enfants autistes et cela se produisait dans la remédiation de leurs compétences cognitives (attention, concentration, perception, mémoire…). (**Kheddouci, K,(2022), page 149-158)**

- **Sahraoui Nadia (2022) :** visait à évaluer la mémoire visuelle chez les personnes atteintes de troubles du spectre autistique. Une approche descriptive a été utilisée et le test d'André Rey a été appliqué à un échantillon composé de six (6) cas. Les résultats ont conclu que les personnes atteintes de troubles du spectre autistique souffrent de troubles de la mémoire visuelle**.(صحراوي نادية (٢٠٢٢)، ص**

- **Tarek salhi (2022) :** l'étude visait à révéler les niveaux de mémoire visuelle des enfants autistes et à les comparer à des enfants en bonne santé. Pour cela, elle a été menée sur un échantillon de cas d'autisme de grade modéré et enfants en bonne santé âgés de 7 à 10 ans, y compris les deux sexes, et pour prouver que les différences dans le niveau de mémoire visuelle entre les enfants autistes et leurs pairs en bonne santé. Il a été conclu que les niveaux de mémoire visuelle chez les enfants autistes sont inférieurs à la moyenne. **(صالحي طارق، (٢٠٢٢) ، ص ٩٩-١٠٨)**

6.1 Après avoir lu les études précédentes, nous avons bénéficié des points suivants :

- Définir la question de recherche.
- Formuler les hypothèses.
- Choisir la méthode de recherche.
- Privilégier la discussion des résultats.
- Démontrer la validité des résultats.
- Soutenir et enrichir notre recherche.

Chapitre II

L’Autisme

Préambule

1. Aperçu historique
2. Définitions de l’autisme
3. L’épidémiologie de l’autisme
4. Classifications de l’autisme
5. L’étiologie de l’autisme
6. Les facteurs de risque de l’autisme
7. Les signes et les symptômes de l’autisme
8. Les troubles associés de l’autisme
9. Diagnostic de l’autisme
10. Diagnostic différentiel de l’autisme
11. La prise en charge de l’autisme

Conclusion

Préambule :

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un syndrome neuro-développementale affectant le développement et le fonctionnement de « la communication sociale » associé à l'existence de comportements restreint et stéréotypés.

C'est dans cette partie que nous essayerons de donner plusieurs définitions différentes de l'autisme, citer ses étiologies, connaitre l'épidémiologie et classifications, nous déterminerons quels sont les signes précoces et les troubles associées de ce trouble et nous conclurons avec le diagnostic et une prise en charge de ce dernier.

1. Aperçu historique :

Le terme « autisme » ou « autismus » en allemand, issu du grec « autos », qui signifie soi-même, fut employé pour la première fois par le psychiatre suisse Eugen Bleuler dans un article de 1911 pour décrire la symptomatologie schizophrénique chez des patients adultes (retrait social avec repli sur soi-même), il désigna ainsi ce repli sur soi par le terme « autisme ». **(LACHEBI.H, MATIB.M ,2017, CHAPITRE I, p 3)**

L'autisme de kanner :

Léo Kanner a décrit l'autisme pour la première fois en 1943 (Kanner 1943). A partir de ses observations, il a présenté les signes caractéristiques des enfants porteurs de cette pathologie. La plupart de ces signes restent encore valables et constituent le tableau d'autisme dans sa forme la plus classique.

La description initiale de Kanner reposait sur une population de onze enfants et les caractéristiques relevées étaient les suivants : l'enfant manifeste une incapacité à développer des relations. Il a des difficultés à interagir avec les personnes et manifeste un intérêt plus grand pour les objets que pour les personnes. On enregistre un retard dans l'acquisition du langage. Certains enfants restent sans langage, d'autres l'acquièrent, mais toujours avec du retard.

Lorsqu'il apparait, le langage est utilisé de manière non sociale. Les enfants autistes ont des difficultés à parler de manière adaptée dans une conversation, même lorsqu'ils développent des structures de langage correctes. Le langage comporte des éléments d'écholalie, l'enfant répétant des mots et des phrases. L'inversion pronominale est fréquente, l'enfant utilisant le « tu » à la place du « je » par exemple. Les jeux sont répétitifs et stéréotypés : l'activité ludique est pauvre, dénuée de créativité et d'imagination. Elle se limite à des manipulations d'objets sur un mode répétitif. Il existe un désir d'immuabilité : l'enfant autiste manifeste une grande résistance au changement dans sa vie quotidienne et dans son environnement. La mémoire par cœur est bonne. L'apparence physique est normale et Kanner en avait fait un argument pour soutenir l'idée que ces enfants avaient une intelligence normale, ce qui a par la suite été remis en question.

Plus tard, Kanner a réduit ces signes à deux éléments principaux : la recherche d'immuabilité au travers de routines répétitives et l'isolement extrême, avec début des troubles dans les deux premières années. La réduction à ces deux signes principaux a posé problème car ces critères ne retiennent qu'une forme très particulière d'autisme et ne permettent pas de faire le diagnostic pour toutes les autres formes appartenant pourtant au spectre autistique.

Bien que la première description des comportements autistiques reste valable pour la majorité des signes, certaines affirmations de Kanner peuvent être critiquées, soit parce qu'il a généralisé ses données à toute la population alors que ses observations ne concernaient que onze cas, soit parce qu'il a échafaudé des hypothèses que les connaissances actuelles permettent de remettre en question :

_Kanner avait relevé l'absence de stigmates physiques dans son échantillon et pensait donc que l'autisme constituait une pathologie sans troubles organiques associées. On connait maintenant un grand nombre de maladies associées à l'autisme et dans l'avenir, des pathologies ayant comme conséquence un trouble du développement cérébral et non encore identifiées vont probablement être repérées.

_ l'absence de stigmates physiques dans son échantillon a conduit Kanner à considérer que ces enfants avaient un visage reflétant l'intelligence. Leur coté souvent sérieux a été considéré comme l'indice d'une puissance intellectuelle qui n'est pas confirmée par la suite. Ce mythe de L'enfant génial qui n'exprime pas son intelligence a eu des conséquences négatives pour bon nombre de familles qui ont longtemps cherché la clé susceptible de débloquer l'enfant.

La plupart des recherches ont montré par la suite que 75% des personnes avec autisme avaient un déficit intellectuel et que les autres avaient des déficits sociaux tels, que leurs capacités d'adaptation se trouvaient aussi limitées.

_même si Kanner avait souligné que l'autisme était présent dès le début de la vie et qu'il s'agissait d'un déficit inné à entrer en communication, il avait observé que dans son échantillon, les parents étaient issus de milieux aisés, qu'ils étaient plutôt des intellectuels et qu'ils se comportaient de manière froide à l'égard de leurs enfants. Kanner avait simplement oublié que son groupe, composé de onze familles était forcément biaisé dans son recrutement. Seule une famille relativement aisée et de bon niveau culturel pouvait en effet le consulter à l'époque. Les observations de Kanner sur les familles ont été à l'origine des thèses mettant en cause les parents, même s'il ne les a lui-même jamais vraiment adoptées et s'il s'en est même démarqué clairement par la suite.

Le terme d'autisme de Kanner est encore parfois utilisé pour la forme dite « pure », c'est-à-dire sans maladies neurologique associée. Mais ce concept d'autisme pur appelle la plus grande circonspection car pour certaines personnes qui l'emploient sans discernement, il renvoie parfois à la notion d'autisme sans base biologique. L'évolution des connaissances nous amène à penser qu'il n'existe pas d'autisme sans atteinte au niveau cérébral. Simplement, il y a des formes dans lesquelles une maladie neurologique est associée de manière évidente à l'autisme, comme c'est le cas dans la sclérose tubéreuse de Bourneville, alors que dans d'autres formes, les anomalies sont liées à des dysfonctionnements que les techniques actuelles ne sont pas véritablement en mesure d'objectiver. De point de vue cependant, les progrès de l'imagerie cérébrale ont permis de mettre en évidence de tels dysfonctionnements.

En 1944**, Hans Asperger**, psychiatre autrichien publie *les psychopathes autistiques pendant l'enfance.* Ce texte sera méconnu pendant de nombreuses années car il est rédigé en allemand, langue peu accessible pour la communauté scientifique internationale et sa parution intervient pendant la seconde guerre mondiale. Le travail d'Asperger restera donc peu diffusé jusqu'à ce que Lorna Wing avec sa publication de 1981 le fasse sortir de l'oubli. L'intérêt pour le Syndrome d'Asperger ce confirmera avec la traduction du texte original en langue anglaise par Uta Frith en 1991.

Dans ce texte de 1944, **Asperger** décrit la symptomatologie de de quatre enfants dont il relate les cas de manière détaillée. La description d'Asperger présente de nombreuses similitudes avec celle de Kanner parue en 1943. Ces deux médecins ne se connaissaient pourtant pas et ont travaillé indépendamment l'un de l'autre.

Asperger décrit chez ses jeunes patients une pauvreté des relations sociales, des anomalies de la communication et le développement d'intérêts particuliers. Asperger note que ces enfants, bien que présentant des déficits sociaux, étaient capables d'attendre un certain niveau de réussite et d'être intégrés socialement. Mais les enfants qu'il décrit avaient de bonnes possibilités intellectuelles et avaient une expression moins sévère de l'autisme que ceux décrits par Kanner.

Lorna Wing avait été frappée par certains enfants qui présentaient les caractéristiques autistiques en étant très jeunes mais qui développaient ensuite un langage courant et un désir d'aller vers les autres. Ils gardaient cependant des difficultés pour ce qui concerne les aspects les plus subtils de l'interaction sociale et de la conversation. Elle a fait le rapprochement avec la description fournie par Asperger. Elle décrit les principaux traits du syndrome d'Asperger en ces termes : il s'agit d'enfants qui manquent d'empathie, font preuve de naïveté, d'inadaptation sociale dans la mesure où les interactions dans lesquelles ils s'engagent sont univoques. Leurs capacités à établir des relations d'amitié sont peu développées et même parfois inexistantes. Ils présentent un langage pédant, répétitif. Leurs communications non verbales sont pauvres, ils manifestent un intérêt marqué pour certains sujets sur lesquels ils reviennent avec insistance. Ils présentent en outre une maladresse motrice, un défaut de coordination et des postures bizarres.

Dans les années 1990, et surtout sous l'influence des travaux de Lorna Wing, il est admis que le syndrome d'Asperger est une variante de l'autisme et qu'il appartient au spectre des désordres autistiques. Les personnes regroupées dans cette catégorie seraient en fait des personnes autistes de bon niveau intellectuel. Cette position reste cependant discutée et bien que la validité nosologique du syndrome d'Asperger soit jugée incertaine dans la CIM-10 (OMS,1993), cette classification fait du syndrome d'Asperger l'un des diagnostics différentiels de l'autisme. De la même manière, le syndrome est considéré comme un sous-groupe spécifique ayant ses propres critères de diagnostic dans la DSM-5 (APA, 1996) et le DSM- 5- TR (APA, 2000). **(CHOSSY, 2003, p 7, 8, 9 ,10)**

2. Définitions de l'autisme :

- Bleuler, qui a créé ce mot autisme, le définit comme « le détachement de réalité, accompagné d'une prédominance de la vie intérieure » **(A.Akoun & Autres, 1971, p77)**

- Selon le dictionnaire d'orthophonie, l'autisme est un trouble neuro-développemental affectant de façon sévère le développement, et en particulier la communication et le comportement de la personne, Ayant une prévalence (selon les auteurs) de 2à 5 cas pour 10000 enfants et qui affecte quatre fois plus de garçons que de filles**. (Frédérique & Autres, 2011, p32)**

- Selon **l'OMS** : l'autisme est 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 suivant : interactions sociales réciproques, communication, comportement au caractère restreint et répétitif**. (Https://maromme.circonscription.ac-normandie.fr)**

- La classification internationale des maladies **(CIM-10),** inscrit l'autisme parmi les troubles envahissants du développement (TED). Défini comme : « Groupe de troubles caractérisés par des altérations qualitatives des interactions sociales réciproques et des modalités de communication, ainsi que par un répertoire d'intérêts et d'activités restreint, stéréotypé et répétitif. Ces anomalies qualitatives constituent une caractéristique envahissante du fonctionnement du sujet, en toutes situations. » **(CIM-10, 2019, p 313).**

- Comme l'écrit encore **Attwood (2003)**, l'autisme est un trouble du développement dont l'origine est un dysfonctionnement de structures et de liaisons cérébrales qui ne se sont pas développées complètement … en particulier celles qui sont en rapport avec l'initiative, la motivation, la planification, la communication et les émotions**. (Eric.B & Autres, 2018, p 2)**

3. L'épidémiologie de l'autisme :

a. Taux de prévalence :

La prévalence de diagnostic de trouble autistique est actuellement de 1 enfant sur 150 avec une fréquence plus élevée chez les garçons (sexe ratio de 4 /1). Il semblerait que la prévalence soit en augmentation (Royers, 2005) depuis quelques années les chiffres seraient passé de 4 à 5/10 000 pour l'autisme et de 20 à25/ 10 000 pour le trouble de spectre autistique à 10-20/10 000 pour l'autisme et 60 000 pour le spectre plus large.

b. Taux de prévalence en fonction sexe :

Le sexe ratio est de 3 garçons pour une fille le trouble débute avant l'âge de 30 mois et persiste chez l'adulte un quart des autistes ont un QI normal (QI>70) ; les deux tiers sont dans le retard modérée a sévères (QI<50). Le modèle de l'autisme intelligent n'est pas fréquent.

c. Taux de prévalence en Algérie :

Les rares études épidémiologique effectuées en Algérie ne permettent pas de donner un chiffre national officiel. La prévalence est estimée qu'il existe environ 50 000 autistes en Algérie. Notre pratique quotidienne ne permet d'annoncer que c'est la plus fréquente pathologie diagnostiquées dans les services de pédopsychiatrie. Si l'on prend exemple du service de pédopsychiatrie de l'EHS en psychiatrie DRID Hocine Alger, on constate que dans les trois années (2015/2017) 1110 nouveaux cas autistes ont été diagnostiqué dont 617 cas (55.58 %) sont âgés de moins de 3 ans. **(Amina.H, Fouzia.L,Ouzna.H, 2023,p 415)**

4. Classification de l'autisme :

4.1 La classification internationale des maladies (CIM-10) : Selon la classification de la **CIM-10**, l'autisme appartient aux troubles envahissants du développement. Les différentes catégories correspondant à des caractéristiques spécifiques sont les suivantes :

F84. Troubles envahissants du développement :

Groupe de troubles caractérisés par des altérations qualitatives des interactions sociales réciproques et des modalités de communication, ainsi que par un répertoire d'intérêts et d'activités restreint, stéréotypé et répétitif. Ces anomalies qualitatives constituent une caractéristique envahissante du fonctionnement du sujet, en toutes situations.

F84.0 Autisme infantile :

Trouble envahissant du développent caractérisé par un développent anormal ou altéré, manifeste avant l'âge de trois ans ; une perturbation caractéristique du fonctionnement dans chacun des trois domaines psychopathologiques suivants : interactions sociales réciproques, communication, comportement (au caractère restreint, stéréotypé et répétitif). Par ailleurs, le trouble s'accompagne souvent de nombreuses autres manifestations non spécifiques, par exemple des phobies, des perturbations du sommeil et de l'alimentation, des crises de colères et des gestes autoagressifs.

F84.1 Autisme atypique :

Trouble envahissant du développement, qui diffère de l'autisme infantile par l'âge de survenue ou parce qu'il ne répond pas à l'ensemble des trois groupes de critères diagnostiques d'un autisme infantile. Cette catégorie doit être utilisé pour classer un développement anormal ou altéré, se manifestant après l'âge de trois ans et ne présent pas des manifestations pathologiques suffisantes dans un ou deux des trois domaines psychopathologiques nécessaires pour le diagnostic d'autisme (interactions sociales réciproques, communication, comportement restreint, stéréotypé et répétitif). Il existe toutefois des anomalies caractéristiques dans l'un ou l'autre de ces domaines. L'autisme atypique survient le plus souvent chez les enfants ayant un retard mental profond et un trouble spécifique sévère de l'acquisition du langage, de type réceptif.

F84.2 Syndrome de Rett :

Trouble décrit jusqu'ici uniquement chez les filles, caractérisé par un développement initial apparemment normal, suivi d'une perte partielle ou complète du langage, de la marche et de l'usage des mains, associé à un ralentissement du développement crânien et survenant habituellement entre 7 et 24 mois. La perte des mouvements volontaires des mains, les mouvements stéréotypés de torsion des mains et une hyperventilation sont caractéristiques de ce trouble. Le développement social et le développement du jeu sont arrêté, alors que l'intérêt social reste habituellement conservé. Une ataxie du tronc et une apraxie se manifestent à partir de l'âge de quatre ans, suivies souvent par des mouvements choréoathétosiques. Le trouble entraine presque toujours un retard mental sévère.

F84.3 Autres troubles désintégratif de l'enfance :

Trouble envahissant du développement caractérisé par une période de développement tout à fait normale avant la survenue du trouble, cette période étant suivi d'une perte manifeste, en quelques mois, des performances antérieurement acquises dans plusieurs domaines du développement. Ces manifestations s'accompagnent typiquement d'une perte globale de l'intérêt vis-à-vis de l'environnement, de conduites motrices stéréotypées, répétitives et maniérées et d'une altération de type autistique de l'interaction sociale et de la communication. Dans certains cas, on peut démontrer que le trouble est dû à une encéphalopathie, mais le diagnostic doit reposer sur les anomalies du comportement.

F84.4 Hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypes :

Trouble mal défini dont la validité nosologique reste incertaine. Cette catégorie concerne des enfants ayant un retard mental prononcé (Q.I. Inférieur à 34) associé à une hyperactivité importante, une perturbation majeure de l'attention et des comportements stéréotypés. Les médicaments stimulants sont habituellement inefficaces alors qu'ils peuvent être efficaces chez les enfants ayant un Q.I. normal ; ils peuvent provoquer une réaction dysphorique sévère accompagnée parfois d'un ralentissement psychomoteur. A l'adolescence, l'hyperactivité fait souvent une place à une hypoactivité, ce qui n'est habituellement pas le cas chez les enfants hyperkinétiques d'intelligence normale. Ce syndrome s'accompagne par ailleurs souvent de divers retards du développement, spécifiques ou globaux. On ne sait pas dans quelle mesure le syndrome comportemental est la conséquence du retard mental ou d'une lésion cérébrale organique.

F84.5 Syndrome d'Asperger :

Trouble de validité nosologique incertaine, caractérisé par une altération qualitative des interactions sociales réciproques, semblable à celle observée dans l'autisme, associée à un répertoire d'intérêts et d'activités restreint, stéréotypé et répétitif. Il se différencie de l'autisme essentiellement par le fait qu'il ne s'accompagne pas d'un déficit ou trouble du langage, ou du développement cognitif. Les sujets présentant ce trouble sont habituellement très malhabiles.

Les anomalies persistent souvent à l'adolescence et à l'âge adulte. Le trouble s'accompagne parfois d'épisodes psychotiques au début de l'âge adulte**. (CIM-10, 2019, p 313- 314)**

F84.8 Autres troubles envahissants du développement.

F84.9 Trouble envahissant du développement, sans précision.

4.2 La classification de l'association américaine de psychiatrie (DSM-V) :

La 5ème édition du manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-V), classe le trouble du spectre de l'autisme dans la catégorie troubles neurodéveloppementaux, elle décrit le TSA comme un trouble caractérisé par des déficits persistants de la communication et les interactions sociales observé dans des contextes variés. Il s'agit notamment de déficits dans les domaines de la réciprocité sociale, des comportements de communication non verbale utilisés au cours des interactions sociales avec également un comportement, des activités et des intérêts stéréotypés.

- Les sujets ayant reçu selon le DSM-IV, un diagnostic bien établi de trouble autistique, de syndrome d'asperger ou TEDNS recevant le diagnostic de trouble du spectre de l'autisme TSA.
- Le syndrome de Rett ne fait pas partie de cette catégorie mais un syndrome génétique associé. **(S.Mouffok, p 04)**

5. Etiologie de l'autisme :

Il faut préciser que les causes principales de l'autisme restent inconnues jusqu'aujourd'hui, les avancées de la recherche dans différents domaines ne permettent pas encore de parler d'étiologies de l'autisme, mais plutôt de facteurs de risque.

On peut ainsi distinguer deux types de facteurs de risque : les facteurs génétiques, facteurs environnementaux.

6. Les facteurs de risque d'autisme :

6.1 Les facteurs génétiques :

Les recherches génétiques ont été suggérées par kanner lui-même puisqu'en 1954 il pose la question de l'existence d'un trouble constitutionnel ou génétique de l'autisme ayant pour conséquence un défaut de relation entre l'enfant et le monde environnant. Depuis, des études ont partiellement confirmé un déterminisme génétique, notamment grâce aux recherches sur les jumeaux et les familles, et aux données épidémiologiques.

Les premiers arguments prouvant avec une quasi-certitude que des facteurs génétiques étaient en cause dans l'autisme ont été donnés grâce aux études épidémiologiques anglo-saxonnes dans les années 70-80, portant sur des jumeaux monozygotes (vrais jumeaux, qui ont en commun la totalité de leur patrimoine génétique) et dizygotes (faux jumeaux, qui n'ont en commun que 50% de leur patrimoine génétique, comme les frères et sœurs d'une fratrie). Ces études ont en effet montré que pour les vrais jumeaux lorsque l'un des enfants est atteint d'autisme, l'autre a un risque d'au moins 70% d'être lui aussi atteint d'autisme ou de trouble apparentés. En revanche, pour les faux jumeaux, lorsque l'un des enfants est atteint d'autisme, le risque pour l'autre d'être lui aussi atteint tombe à environ 4%, donc comme dans une fratrie sans jumeaux. Cette grande différence dans les taux de concordance d'autisme selon la monozygotie ou la dizygotie constitua alors un argument décisif pour invoquer une influence génétique dans l'autisme.

De même, les études familiales montrent que dans une famille ou il y a un enfant autiste, le risque pour les frères et sœur (apparentés au premier degré) d'être aussi atteints d'autisme ou de trouble autistiques est d'environ 4%. Cette récurrence intrafamiliale (4%) est 20 à 40 fois supérieure à la fréquence de la maladie dans la population générale (estimée à 0,1%- 0,2%).

Il existe d'autres arguments en faveur d'une atteinte génétique dans l'autisme, notamment le fait que l'autisme soit significativement associé à des pathologies chromosomiques comme le syndrome d'X fragile (qui s'exprime par un retard mental), ou encore la sclérose tubéreuse de bourne-ville (maladie neurodégénérative identifiée sur le plan génétique) ou la phénylcétonurie (maladie métabolique également d'origine génétique).

Pour autant, si l'on est maintenant certain que des facteurs génétiques soient en cause dans l'étiologie des syndromes autistiques, les gènes en cause ne sont pas encore identifiés. Des études génétiques internationales regroupant de grandes quantités de données sur des familles ayant au moins deux enfants atteints d'autisme ou de troubles apparentés sont actuellement en train d'identifier certains gènes candidats, c'est à dire susceptibles de générer ou favoriser la survenue d'un syndrome autistique (certains de ces gènes seraient localisés sur les chromosomes 7,11,15 et X). Ces gènes de susceptibilité, ou de vulnérabilité, auraient subi une mutation spontanée ou induite par des facteurs indéterminés (environnementaux toxiques). Ces gènes défectueux seraient responsables de la pathologie autistique seuls ou en association, et conjointement avec d'autres facteurs d'environnement. Il pourrait exister de deux ou trois à une vingtaine de gènes de susceptibilité dans les désordres autistiques. Certains de ces gènes défaillants seraient impliqués dans des étapes cruciales du développement du cerveau, comme la sélection des réseaux de neurones, le transport de certains neuromédiateurs (tels que la sérotonine ou le glutamate), ou la mort neuronale.

Les recherches en génétique sont longues et coûteuses, mais elles devraient dans les années à venir apporter des informations décisives pour la compréhension étiopathogénique des désordres autistiques. Les résultats de ces études génétiques doivent également servir à conseiller les familles avec un enfant autiste dans le cadre du conseil génétique. A plus longue échéance, elles devraient pouvoir ouvrir des pistes pour le traitement génétique, ou en tout cas précoce, de ces affections.

6.2 Facteurs environnementaux :

Comme nous l'avons souligné, les facteurs de risque environnementaux de l'autisme sont à considérer ici au sens large. Il s'agit de passer en revue les événements de l'environnement prénatal du fœtus et de l'environnement postnatal du nourrisson, qui ont pu contribuer à l'apparition d'un

Syndrome autistique chez un enfant. Parmi ces facteurs de risque environnementaux, certains sont de nature organique (chimique ou infectieuse), d'autres sont de nature psychologique, d'autres enfin peuvent être interprétés en termes organiques ou psychologiques.

6.2.1 Facteurs anté-conceptionnels :

Quelques études épidémiologiques rétrospectives de très grande ampleur ont permis de retrouver parmi les mères d'enfants autistes un pourcentage significativement augmenté par rapport à la population générale de femmes ayant été exposées dans le cadre de leur profession à des agents chimiques toxiques (comme le benzène) avant la conception de l'enfant. Nous ne savons pas précisément comment ont pu agir ces agents chimiques, mais il est possible qu'ils aient un impact mutatif sur la lignée des cellules reproductrices de la mère. D'autres facteurs toxiques encore non identifiés pourraient être impliqués. Dans cet exemple, nous voyons qu'un facteur de risque environnemental touchant la mère pourrait avoir un impact sur son génome et celui de sa descendance, et donc qu'il est parfois artificiel de différencier radicalement facteurs endogènes et facteurs exogènes.

Par ailleurs, l'hypothyroïdisme a été retrouvé de manière significative dans l'histoire anticonceptionnelle des parents (père ou mère) d'enfants autistes. Ces facteurs de risque sont purement chimiques ou biochimiques.

Enfin, certaines études ont retrouvé une augmentation significative d'antécédents maternels de stérilité et d'avortements spontanés avant la naissance d'un enfant autiste. Ces antécédents maternels pourraient s'expliquer par l'existence d'anomalies génétiques, dans les gamètes du père ou de mère, empêchant la fécondation (stérilité) ou affectant le fœtus très précocement (fausses couches). D'autres auteurs considèrent ces antécédents maternels comme des conditions favorisant une dépression maternelle au cours d'une grossesse ultérieure, dépression dont nous verrons plus loin qu'elle pourrait constituer un facteur de risque psycho-organique d'autisme.

6.2.2 Facteurs anténatals :

La contamination de la mère par des agents infectieux, notamment les virus de la rubéole ou le cytomégalovirus, contractés pendant la grossesse, pourrait augmenter le risque de survenue d'autisme chez son enfant, soit par effet toxique direct sur les neurones du fœtus, soit par effet lésionnel indirect.

Par ailleurs, il semble que la survenue d'hémorragies utérines et de menaces de fausses couches centrées sur le deuxième trimestre de la grossesse soient plus fréquentes chez les mères d'enfants autistes.

Le mécanisme d'atteinte du fœtus pourrait être de nature lésionnelle directe, mais n'exclurait pas, selon certains, des facteurs psycho-organiques tels que le stress ou la dépression maternelle avec répercussion sur le fœtus.

En effet, quelques rares études, qui n'ont à notre connaissance pas été répliquées, ont monté que la dépression maternelle pendant la grossesse et après la naissance, pouvait constituer un facteur de risque de survenue d'un syndrome autistique chez l'enfant. Les mécanismes reliant la survenue d'une dépression maternelle, avec son cortège de troubles neurobiologiques et biologiques associés, et le risque pour l'enfant de présenter un syndrome autistique, sont mal connus, mais deux interprétations complémentaires sont possibles : un mécanisme neurobiologique anténatal , dans lequel les troubles biologiques maternels affecteraient le développement précoce du cerveau de son bébé ; un mécanisme psychologique postnatal qui viendrait s'ajouter au premier, dans lequel les troubles de l'humeur, les troubles émotionnels , la faible disponibilité aux échanges affectifs de la mère viendraient perturber le développement psychoaffectif et cognitif de son enfant via des distorsion interactionnelles précoces.

6.2.3 Facteurs périnatals (survenus autour de la naissance) :

Selon certaines études épidémiologiques, des états de souffrance du nouveau-né, ayant entraîné une mise en couveuse, semblent plus fréquents dans les antécédents périnatals d'un enfant autiste que dans la population générale. De même, une prématurité ou une post-maturité semblent plus fréquentes dans les antécédents d'un enfant autiste que dans les antécédents d'enfants tout venant.

6.2.4 Facteurs postnatals (ou néo-natals) :

D'une part, des infections postnatales par le virus de l'herpès, de la rougeole ou des oreilles semblent impliquées dans certains cas d'autisme.

D'autre part, il est possible que certaines carences environnementales majeures sur les plans éducatifs, comme celles dont sont victimes les enfants élevés en pouponnière en Roumanie, soient un facteur de risque de syndromes autistiques. En effet, de telles carences semblent produire dans un pourcentage extrêmement élevé de cas, un trouble du développement de l'enfant très ressemblant à l'autisme. Ce tableau proche de l'autisme (appelé autistic-like par les auteurs de l'étude, Rutter et al, 1999) n'est pas toujours réversible même après une adoption de l'enfant à l'étranger, à tel point qu'il est très difficile de différencier ce tableau-là de celui d'un autisme typique. Il est possible cependant que ce syndrome autistic-like soit une forme particulière d'hospitalisme (décrit par Spitz après la guerre de 39-45, et qui désigne un état de marasme consécutif à de graves négligences affectives et

éducatives précoces). Selon les auteurs de cette étude, il est possible aussi que certains bébés abandonnés dans une pouponnière de Roumanie aient au préalable déjà souffert sur les plans nutritionnel et biologique durant leur vie intra-utérine. La délimitation entre l'autisme typique, l'hospitalisme et le syndrome autistic-like reste donc à préciser. **(C.Tardif , B.Gepner , 2003, p 57-59-60-61-62-63-64)**

7. Les signes et les symptômes de l'autisme :

Les indicateurs absolus pour une évaluation complémentaire immédiate :

- Absence de babillage à 12 mois.
- Absence de geste conventionnels sociaux (ex : pointer du doigt, au revoir) à 12 mois.
- Absence de mots simples à 16 mois.
- Absence d'association de mots à 24 mois (non écholalique).
- Perte de toutes compétences linguistiques ou sociales à tout âge.

a. Problème de communication :

- Ne répond pas à leurs noms (12 mois).
- N'arrive pas à exprimer ce qu'ils veulent.
- Discours retardé, perte de mots appris.
- Désobéir aux ordres et parfois l'aire engourdi.
- Ne montre pas du doigt ou ne font pas de signes de la main pour dire au revoir.

b. Problème de la socialisation :

- Ne sourit pas en société.
- Pas de bon contact visuel.
- Ignorant ses parents.
- Ne s'intéresse pas aux autres enfants.
- Ils semblent préférer jouer seuls dans leur monde.

c. Problème de comportement :

- Crises de colère, hyperactivité.
- Incapable de manipuler les jouets.

- Marche sur les pointes des pieds, des mouvements anormaux.
- Sensibilité à certaines textures ou à certains sons.
- Obsession anormale pour les objets, aligne les objets**. (Filipek. P.A, 1999).**

8. Trouble associés de l'autisme :

Les troubles associés en cas de TSA sont très fréquents :

❖ Parmi ces troubles associés on peut souligner l'existence de troubles ou pathologies pouvant avoir un impact sur le fonctionnement de l'enfant avec TSA :

- Les autres TND (trouble du développement intellectuel chez 30 à 40 % des personnes avec TSA, trouble spécifique d'une fonction cognitive (praxies, langage, déficit attentionnel) chez 40 à 60 % des personnes avec TSA, trouble développemental de la coordination [TDC]).
- Les troubles sensoriels (troubles de l'audition, basse vision).
- La perturbation des grandes fonctions physiologiques (comportement alimentaire, transit et sommeil).
- Les troubles psychiatriques (anxiété, dépression, schizophrénie à début précoce, etc.)
- Les pathologies génétiques (syndrome de Rett, syndrome de l'X fragile)
- Les pathologies neurologiques (épilepsie [10 à 15 % des personnes avec TSA], problème neuro-moteur : fatigabilité ou paralysie, ataxie, mouvements anormaux).
- Les autres pathologies : dentaire, hormonale, cardiaque, digestive, métabolique (liste non exhaustive).

Ces troubles sont à prendre en compte dans l'évaluation de l'intensité des besoins de soutien de l'enfant. **(HAS, 2023, p 04)**

9. Diagnostic de l'autisme :

Le diagnostic de l'autisme repose sur un ensemble de signes comportementaux et sur l'histoire du développement. Dans une première approche, le clinicien va donc recueillir les informations, le plus souvent à partir d'un entretien avec la famille et à partir de l'observation de l'enfant. Mais la confirmation du diagnostic est obtenue par des échelles standardisées qui permettent d'apprécier la nature et l'intensité des troubles et de déterminer avec précision à quelle catégorie diagnostique appartient l'enfant porteur d'un trouble du spectre autistique.

Selon la **DSM-5** les critères diagnostique du trouble du spectre de l'autisme sont les suivants :

A. Déficits persistants de la communication et des interactions sociales observés dans des contextes variés. Ceux-ci peuvent se manifester par les éléments suivants, soit au cours de la période actuelle, soit dans les antécédents (les exemples sont illustratifs et non exhaustifs) :

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, à des difficultés à partager les intérêts, les émotions et les affects, jusqu'à une incapacité d'initier des interactions sociales ou d'y répondre.

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, à des anomalies du contact visuel et du langage du corps, à des déficits dans la compréhension et l'utilisation des gestes, jusqu'à une absence totale d'expressions faciales et de communication 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, à des difficultés à partager des jeux imaginatifs ou à se faire des amis, jusqu'à l'absence d'intérêt pour les pairs.

Spécifier la sévérité actuelle :

La sévérité repose sur l'importance des déficits de la communication sociale et des modes comportementaux restreints et répétitifs (cf. tableau 1)

. B. Caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités, comme en témoignent au moins deux des éléments suivants soit au cours de la période actuelle soit dans les antécédents (les exemples sont illustratifs et non exhaustifs).

1. Caractère stéréotypé ou répétitif des mouvements, de l'utilisation des objets ou du langage (p. ex. stéréotypies motrices simples, activités d'alignement des jouets ou de rotation des objets, écholalie, phrases idiosyncrasiques).

2. Intolérance au changement, adhésion inflexible à des routines ou à des modes comportementaux verbaux ou non verbaux ritualisés (p. ex. détresse extrême provoquée par des changements mineurs, difficultés à gérer les transitions, modes dépensée rigides, ritualisation des formules de salutation, nécessité de prendre le même chemin ou de manger les mêmes aliments tous les jours).

3. Intérêts extrêmement restreints et fixes, anormaux soit dans leur intensité, soit dans leur but (p. ex. attachement à des objets insolites ou préoccupations à propos de ce type d'objets, intérêts excessivement circonscrits ou persévérants).

4. Hyper ou hyporéactivité aux stimulations sensorielles ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement (p. ex. indifférence apparente à la douleur ou à la température, réactions négatives à des sons ou à des textures spécifiques, actions de flairer ou de toucher excessivement les objets, fascination visuelle pour les lumières ou les mouvements).

Spécifier la sévérité actuelle :

La sévérité repose sur l'importance des déficits de la communication sociale et des modes comportementaux restreints et répétitifs (cf. tableau 1).

C. Les symptômes doivent être présents dès les étapes précoces 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 social, scolaire/professionnel ou dans d'autres domaines importants.

E. Ces troubles ne sont pas mieux expliqués par un handicap intellectuel (trouble du développement intellectuel) 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 intellectuel, l'altération de la communication sociale doit être supérieure à ce qui serait attendu pour le niveau de développement général.

N.B. : Les sujets ayant, selon le **DSM-IV**, un diagnostic bien établi de trouble autistique, de syndrome d'Asperger ou de trouble envahissant du développement non spécifié doivent recevoir un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme. Chez les sujets ayant des déficits marqués de la communication sociale mais qui ne répondent pas aux autres critères du trouble autistique, l'existence d'un trouble de la communication sociale (pragmatique) doit être considérée. **(DSM-5, 2015, p 55à 58)**

Tableau n°1 : **Niveaux de sévérité du trouble du spectre de l'autisme.**

Niveau de sévérité	Communication sociale	Comportements restreints, répétitifs
Niveau 3 « Nécessitant une aide très importante »	Déficits graves des compétences de communication verbale et non verbale responsables d'un retentissement sévère sur le fonctionnement ; limitation très sévère de la capacité d'initier des relations, et réponse minime aux initiatives sociales émanant d'autrui. Par exemple, un sujet n'utilisant que quelques mots intelligibles et qui initie rarement ou de façon inhabituelle les interactions, surtout pour répondre à des besoins, et qui ne répond qu'à des approches sociales très directes.	Comportement inflexible, difficulté extrême à faire face au changement, ou autres comportements restreints ou répétitifs interférant de façon marquée avec le fonctionnement dans l'ensemble des domaines. Détresse importante/difficulté à faire varier l'objet de l'attention ou de l'action.

Niveau 2 « Nécessitant une aide importante »	Déficits marqués des compétences de communication verbale et non verbale ; retentissement social apparent en dépit des aides apportées ; capacité limitée à initier des relations et réponse réduite ou anormale aux initiatives sociales émanant d'autrui. Par exemple, un sujet utilisant des phrases simples, dont les interactions sont limitées à des intérêts spécifiques et restreints et qui a une communication non verbale nettement bizarre	Le manque de flexibilité du comportement, la difficulté à tolérer le changement ou d'autres comportements restreints/répétitifs sont assez fréquents pour être évidents pour l'observateur non averti et retentir sur le fonctionnement dans une variété de contextes. Détresse importante/difficulté à faire varier l'objet de l'attention ou de l'action
Niveau 1 « Nécessitant de l'aide »	Sans aide, les déficits de la communication sociale sont source d'un retentissement fonctionnel observable. Difficulté à initier les relations sociales et exemples manifestes de réponses atypiques ou inefficaces en réponse aux initiatives sociales émanant d'autrui. Peut sembler avoir peu d'intérêt pour les interactions sociales. Par exemple,	Le manque de flexibilité du comportement a un retentissement significatif sur le fonctionnement dans un ou plusieurs contextes. Difficulté à passer d'une activité à l'autre. Des problèmes d'organisation ou de planification gênent le développement de l'autonomie.

	un sujet capable de s'exprimer par des phrases complètes, qui engage la conversation mais qui ne parvient pas à avoir des échanges sociaux réciproques et dont les tentatives pour se faire des amis sont généralement étranges et inefficaces.	

9.1 Outils diagnostiques et d'évaluation :

- La CARS est utilisable comme échelle diagnostique simple et pour apprécier le degré de sévérité autistique.

Il est fortement recommandé de recueillir auprès des parents la description du développement précoce de l'enfant pour rechercher la présence des signes caractéristiques d'autisme. Ce recueil est facilité par un guide d'entretien tel que l'ADI qui est le mieux reconnu. En complément, une observation ciblée du comportement socio-communicatif servant à vérifier la présence actuelle de perturbations peut être standardisée avec l'ADOS.

- Certains examens doivent être systématiques pour évaluer différents secteurs du développement. Ils sont à réaliser en adaptant les procédures ou tests non spécifiques à l'autisme.

- Une observation clinique d'une durée suffisante, éventuellement répétée dans le temps pour recueillir les capacités et difficultés.
- Un examen psychologique pour déterminer le profil intellectuel et socio-adaptatif. Il est recommandé d'utiliser l'échelle de Vineland pour apprécier les capacités adaptatives et le PEP-R pour décrire le profil développemental.
- Un examen du langage et de la communication pour évaluer les aspects formel, pragmatique, écrit, voire gestuel. L'ECSP et la grille de Whetherby sont recommandées pour décrire le profil de communication en particulier chez les enfants avec peu ou pas de langage.
- Un examen du développement psychomoteur et sensorimoteur pour examiner la motricité, les praxies et l'intégration sensorielle.

9.2 Recherche des anomalies, des troubles ou des maladies associées à l'autisme :

L'association à l'autisme d'anomalies, troubles ou maladies, est fréquente et leur découverte ne remet pas en question le diagnostic d'autisme. Ces problèmes doivent être recherchés par l'interrogatoire des parents et l'examen physique de l'enfant. Certains éléments sont importants à rechercher systématiquement au travers de l'interrogatoire des parents ou de l'examen physique de l'enfant.

- **Antécédents familiaux :** autisme/TED, retard mental, anomalies congénitales, fausses couches à répétition ou décès périnataux.
- **Antécédents personnels de l'enfant :** problèmes pré- et périnataux, problème médical ou chirurgical, épisode épileptique typique ou atypique, régression/stagnation/fluctuation importante du développement sur plusieurs semaines, retard dans la chronologie du développement (autonomie, pointer, premiers mots, premières phrases, compréhension d'une consigne simple…). **Examen physique :** signes cutanés d'une phacomatose, anomalies morphologiques mineures, anomalies des mensurations et de leur courbe (taille, poids, périmètre crânien), anomalies à l'examen neurologique **(Fédération française de psychiatrie, (sans date), 2ème fiche de synthèse)**

10. Diagnostic différentielle de l'autisme :

- **Syndrome de Rett :** une altération des interactions sociales peut être observé 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 peut 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, peut 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 pi 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 habilités motrices fines, 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 justifié 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 les 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, p 65-66)**

11. La Prise en charge de l'autisme :

Il n'existe pas encore de remède contre les troubles du spectre autistiques, et il n'existe pas de méthode de traitement unique adaptée à tous les cas.

L'objectif du traitement est d'augmenter autant que possible la capacité de l'enfant à accomplir des tâches en réduisant les symptômes du trouble du spectre autistique et en favorisant sa croissance et son apprentissage.

Il est important de souligner qu'une prise en charge précoce (dès l'âge de deux ans), individualisée et structurée par des objectifs spécifiques, est essentielle pour obtenir les meilleurs résultats.

Cette prise en charge doit être globale, étendue aux différents milieux de vie des personnes atteintes d'autisme pour favoriser la généralisation de leur acquisition.

De plus un partenariat : professionnels de santé / familles, est indispensable, afin que ces dernières participent activement à l'éducation adaptée de leur enfant.

Une prise en charge peut être et doit être mise en place à l'aide d'approche éducatives comportementales, cognitives ou basées sur le développement de la personne atteinte.

Depuis trente ans, les méthodes comportementales appliquées pour réduire les problèmes de comportements et augmenter la communication, les apprentissages et les comportements sociaux adaptés ont montrées leur efficacité.

Parmi les plus efficaces :

- **Une approche comportementale : la méthode A.B.A** (analyse appliquée du comportement) mise au point par Ivor Lovaas, psychologue norvégien, implique les parents, éventuellement la fratrie et un thérapeute et s'adapte au caractère spécifique de chaque enfant autiste, par observation constante de son comportement .Cette méthode consiste en une analyse du comportement , associée à une intervention intensive sur la personne afin d'obtenir la meilleure intégration possible dans la société , en augmentant des comportements jugés adaptés, et en diminuant des comportements jugés inadaptés.

- **Une approche cognitive : la méthode de TEACCH** mise au point ^par le psychologue américain Eric Schopler, est fondée sur : la collaboration parents/ professionnels de santé, le développement et la mise en application d'un programme de traitement individualisé pour chaque enfant et la formation des parents aux techniques d'intervention spécifiques. Elle vise au développement de l'autonomie dans le travail, dans la vie quotidienne, dans les loisirs, l'aptitude à construire une vie sociale et la gestion du comportement en adaptant et en structurant l'environnement et le travail de l'enfant atteint d'autisme.

- **Une approche basée sur les moyens de communication : la méthode PECS** (outil de communication par échange d'images), méthode pédagogique et éducative destinée aux enfants sujets à des troubles de la communication qui entravent l'acquisition du langage verbal. Cette méthode propose des techniques alternatives et augmentatives de la communication, tous les aspects de la communication étant impactés dans l'autisme. (**Https://agirpourlautisme.org)**

La conclusion :

En guise de conclusion de ce chapitre, on peut dire que l'autisme est un trouble complexe qui affecte la communication, le comportement et les interactions sociales .il nécessite la collaboration de plusieurs acteurs pour une bonne guidance de la prise en charge afin de réduire ses symptômes et favoriser les apprentissages de l'enfant.

Chapitre III : la mémoire visuelle

Préambule

1. Définition de la mémoire.
2. Les étapes de la mémorisation.
3. Les substrats cérébraux impliqués dans le processus de mémorisation.
4. Le rôle des neurones.
5. Les différents types de la mémoire.
6. La mémoire visuelle.
7. Les différents types de mémoires visuelle.
8. Les caractéristiques de la mémoire visuelle
9. Les niveaux de perception visuelle.
10. Preuves de l'existence de magasins de mémoire visuelle
11. La mémoire chez les personnes autistes (la relation entre la mémoire visuelle et l'autisme).

Conclusion

Préambule

La mémoire permet d'enregistrer des informations venant d'expériences et d'événements divers, de les conserver et de les restituer.

Alors, on va aborder la définition de la mémoire et ses étapes de mémorisation, les substrats cérébraux impliqués dans le processus de mémorisation, les différents types de la mémoire. Ensuite, on passera à la mémoire sensorielle, définition de la mémoire visuelle, ses différents types, caractéristiques, niveaux de perception visuelle, preuves de l'existence du magasin de la mémoire visuelle et à la fin la mémoire chez les enfants autistes.

1. Définition de la mémoire :

On peut retenir plusieurs définitions :

-Selon le dictionnaire d'orthophonie La mémoire c'est la capacité d'un organisme à assimiler, conserver et redonner des informations. **(Frédérique & Autres, 2011, p)**

-Ensemble des systèmes biologique et psychologiques qui permettent l'encodage, le stockage et la récupération des informations, la mémoire est composée de nombreux modules reliés par des systèmes de communication. **(lieury. A 1997, p148)**

-la mémoire est l'ensemble des opérations mentales qui permettent de retenir l'information et de s'en souvenir pendant un certain temps. **(Plotnik. R, 2007 P 145)**

-La mémoire est la fonction cognitive la plus largement sollicitée dans la plupart de nos actes. Elle intervient pour enregistrer ou rappeler des informations aussi diverses qu'un numéro de téléphone, ce que l'on a fait le dernier week-end, un rendez-vous, l'endroit où l'on a laissé ses clés, le nom de tel ustensile ou de telle personne présentée il y a peu, une date de l'histoire de France**. (C.Minutolo ,page 2)**

2. les étapes de la mémorisation :

La mémorisation suit un cheminement en trois étapes : L'encodage, le stockage et le rappel.

2.1 L'encodage :

La première étape de la mémorisation d'une information est ce qu'on appelle « encodage ».au cours de cette étape, nos sens sont alimentés en informations. L'encodage correspond à l'étude de l'information en vue de son enregistrement en mémoire.

L'encodage est la phase du processus de mémorisation pendant laquelle on traite l'information reçut (image, événement ou sons -musique, bruit, langage) pour la transformer en codes neuronaux ou mnémonique, ce traitement de l'information permet de le placer ou de l'entreposer dans la mémoire **(plotnik. R,2007, p145).**

2.2 Le stockage :

La deuxième étape de la mémorisation d'une information est le stockage. Il s'agit de la rétention, du maintien en mémoire de l'information qui a été mémorisée, et cela pour une période plus ou moins longue selon le type de mémoire impliquée.

Afin de maintenir l'information en mémoire le plus longtemps possible, il est important de l'utiliser régulièrement.

Les informations nouvelles que l'on souhaite enregistrer en mémoire vont se rattacher ou plus précisément se connecter aux informations anciennes déjà en mémoire et qui partagent un lien avec elles.

Un souvenir sera la reconstitution de tous ses éléments constitutifs.

2.3 Le rappel (ou récupération) :

La troisième étape de l'activité de mémorisation est la récupération de l'information encodée en mémoire. En d'autre termes, il s'agit de l'accès à l'information, de sa restitution, de son rappel. Cette étape met donc en jeu la capacité à accéder aux informations stockées en mémoire.

Et aussi un processus par laquelle une information (par exemple un mot une date) est recherché en mémoire est restitué, il existe trois grandes catégories de récupération : le rappel, le rappel indice et la reconnaissance.

2.3.1 Le rappel :

Technique de récupération ou aucun indice spécifique n'est fourni : c'est le rappel oral ou écrit (examen classique) dans un sens courant, nos techniques « rappeler » et synonyme de « récupérer ».

2.3.2 Le rappel indicé :

Technique de récupération avec indices spécifiques, indices alphabétique, sémantique, imagés (par exemple, l'album photo permet de retrouver des souvenir).

2.3.3 La reconnaissance :

Mode de récupération le plus efficace qui consiste à présenter l'information cible parmi des pièges (on se rappelle d'un film a la vue de certaines séquences). **(A. lieury,1997 p149- 150-151).**

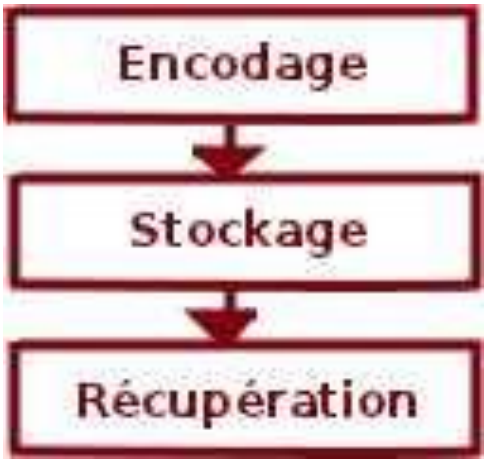

Figure N° 1 : Schéma représentant les trois étapes de La mémorisation

3. Les substrats cérébraux impliqués dans le processus de mémorisation :

Les différentes mémoires sont interconnectées mais dépendent de régions distinctes du cerveau. Lors des processus de mémorisation, différents réseaux neuronaux peuvent entrer en jeu. Cette activité est observable par imagerie médicale. Ainsi, un même événement peut aussi bien faire appel à la zone de la mémoire sémantique qu'à celle de la mémoire épisodique.

3.1 Les lobes :

Chacun des deux hémisphères de notre cerveau est divisé en plusieurs zones nommées lobes. Ces derniers sont au nombre de quatre par hémisphère :

- Le lobe temporal
- Le lobe frontal
- Le lobe occipital
- Le lobe pariétal

- Chacun de ces lobes est impliqué dans une forme de mémoire précise :

  - Le lobe temporal est fortement sollicité pour la mémoire sémantique.
  - Le lobe frontal est considéré comme le siège des différentes mémoires à court terme.
  - Le lobe occipital est impliqués dans la mémoire perceptive visuelle.
  - Quant au lobe pariétal, il est en œuvre dans les mémoires qui font appel au langage (lecture, écriture, parole), au calcul et au traitement des informations sensorielles. **(Https://www.sebastien-martinez.com)**

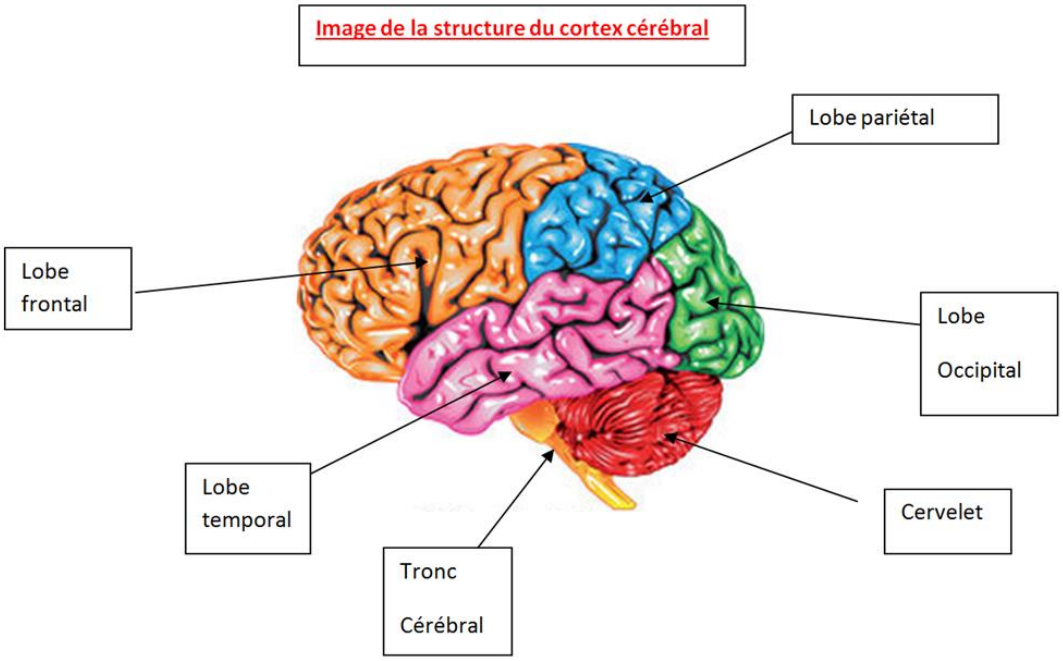

Figure N°2 : representant l'image de la structure du cortex cérébral

4. Le rôle des neurones :

La mémorisation est le résultat d'un processus biochimique dans lequel les neurones jouent un rôle essentiel. Lorsqu'une information arrive à un neurone, des protéines sont produites et permettent de créer un réseau spécifique de neurones associés au souvenir. C'est ce que l'on appelle la « plasticité synaptique » (les synapses étant les points de contact entre les neurones).

Ainsi, chaque souvenir correspond à une configuration unique de neurones interconnectés dans un vaste réseau.

Dans un second temps, l'activation fréquente ou non de ces connexions neuronales permet soit de les renforcer, soit de les réduire, avec pour conséquence de consolider le souvenir ou au contraire de l'oublier**. (Https://www.sebastien-martinez.com)**

5. Les différents types de la mémoire :

On peut distinguer plusieurs types de mémoire qui sont les suivants :

5.1. La mémoire à court terme : elle est transitoire et a une capacité limitée, approximativement 7 chiffres ou 6 lettres ou 5 mots, permettant de conserver l'information pendant une durée de quelques secondes **(L.manning, janvier 2015 ,p.41).**

5 .2. La mémoire à long terme :la MLT dont la capacité est immense avec un oubli progressif, parfois sur plusieurs années (image par exemple). (**Alain Lieury, 2008, p 158)**

Il existe deux types de mémoire à long terme :la mémoire déclarative et la mémoire non déclarative.

5.2.1. Mémoire déclarative(explicite) :

La mémoire déclarative fait référence à la connaissance que nous possédons sur des faits, des choses ou des êtres**.** Elle est subdivisée en mémoire sémantique et mémoire épisodique.

5.2.1.1. La mémoire sémantique :

La mémoire sémantique contient essentiellement l'information nécessaire à l'utilisation du langage. Il s'agit donc d'un répertoire structuré, des connaissance qu'un individu possède sur les mots et de la signification de symboles verbaux.

5.2.1.2. La mémoire épisodique :

Elle sert a emmagasinés les souvenirs d'événements et d'expérience personnels. Ces souvenirs sont organisés en fonction de leurs relations temporelles et contextuelles avec d'autre événements. **(Claudette fortin. Rober rousseau,2012 p. 172)**

5.2.2. Mémoire non-déclarative (implicite) :

La mémoire non déclarative est aussi appelée mémoire implicite. Elle fait référence à des apprentissages qui ne peuvent être rappelés par un processus conscient. Elle est subdivisée en mémoire procédurale et mémoire perceptive.

5.2.2.1. Mémoire procédurale :

La mémoire procédurale regroupe les conditionnements et apprentissages sensorimoteurs, dépendant de structures cérébrales spécifiques. (Faire du vélo par exemple).

5.2.2.2. Mémoire perceptive :

La mémoire perceptive et la mémoire du percept, avant même qu'il ait une signification. Par exemple, dans le cadre de la perception visuelle, on perçoit d'abord une forme avant de pouvoir l'identifier. Déjà, à ce stade, le cerveau garde une première trace de ce qu'il a perçu. (**Alain Lieury, 2008, p.147)**

6. La mémoire visuelle :

6.1 définition la mémoire sensorielle :

La mémoire sensorielle est la première étape du traitement de l'information à mémoriser, c'est une mémoire de grand capacité, mais elle extrêmes brève. Elle correspond pratiquement au temps de perception d'un stimulus par nos organes sensoriels (l'ouïe, l'odorat, le toucher, la vue et le gout).

Elle constitue un passage obligé de stockage à la mémoire à court terme. La durée de vie d'une information dans la mémoire sensorielle est très courte (300 milliseconde à 3 seconde).

6.2. Définition de la mémoire sensorielle visuelle :

La mémoire sensorielle visuelle est appelée aussi la mémoire iconique, c'est un système de mémoire du domaine visuel qui permet de stocker de grandes quantités d'informations pour de très courtes durée (neisser, 1967). La mémoire visuelle a une persistance comprise entre 300 et 500 millisecondes**. (khelfallah ahmed mémorisation visuelle, p .7)**

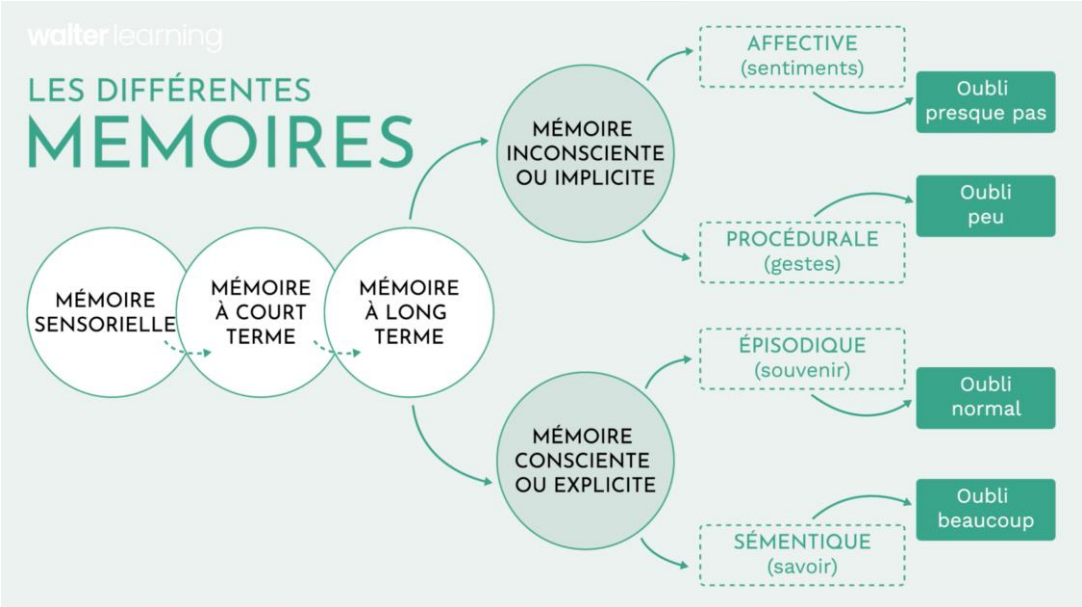

Figure N°3 : Schéma représentant les différentes mémoires.

6.3 définitions de la mémoire visuelle :

- La mémoire visuelle elle permet d'intégrer et de retenir des informations visuelles : visage, couleur, forme, motif, image, symbole et tout ce qui concerne l'environnement. Les personnes capables de retrouver un lieu où elles ne sont allées qu'une seule fois ont une excellente mémoire visuelle.

- La mémorisation débute par la réception d'une information contrôlée par les lobes pariétaux et l'acétylcholine. Si la vitesse de propagation de l'influx nerveux dans le cerveau est bonne, le souvenir est traité par les lobes frontaux, ou la dopamine entre en jeu. La dégradation de la capacité à mémoriser commence dès le début : si une information n'est pas reçue, ne sera pas traiter et conserver.

- la mémoire visuelle est la capacité d'enregistrer, d'élaborer, de récupérer et d'utiliser des informations visuelles.

Elle est constituée de plusieurs formes qui sont elles-mêmes fragmentées en multitudes de composantes interactives entre elles. Toutes ces composantes ont une localisation cérébrale différente. (C.**kinder, sans page)**

- la définition de d'Anwar al-Sharqawi : « c'est la capacité de se souvenir de la structure des formes, de leur position et de leur direction ».

- La mémoire visuelle est une composante de la mémoire perceptive qui a pour fonction de retenir et traiter les informations visuelles (images, visages, couleurs, motifs, symboles, texte, environnement général…). **(https://www.francealzheimer.org)**

7. Les différents types de mémoires visuelle :

- La mémoire visuelle se décompose en deux grandes catégories :

7.1. La mémoire visuelle à court terme : La mémoire visuelle à court terme permet de retenir une information, la stocker et la restituer pendant quelques secondes voire minutes. (kinder coline)

En effet, le temps de mémorisations est court et ne permet pas de retenir une grand quantité d'informations. Par exemple, lors de la mémorisation d'un numéro de téléphone, cette mémoire est active.

Nous estimons alors que notre mémoire a la capacité de retenir 5 à 9 chiffres. Cela peut aussi s'appliquer pour un nombre de lettres, de mots ou d'informations.

- Voici les différentes mémoires visuelles à court terme :

7.1.1 La mémoire visuelle de travail :

Elle se définit de la même façon que la mémoire à court terme mais le temps de mémorisation est bien inférieur. Elle ne stocke pas d'information ou la garde 1 à 2 secondes avant de passer à une autre information. En effet, elle se vide et se remplie de données.

Elle est en permanence active. Mais elle ne stocke que le résultat final d'une opération pour que l'information soit ensuite envoyée dans la mémoire a longe terme.

7.1.2 La mémoire séquentielle :

Nous pouvons la définir comme la capacité de se souvenir d'une série de formes. Cette mémoire est primordiale dans l'apprentissage au même titre que la mémoire de travail.

Elle permet la manipulation de plusieurs suites de données qui sont liées. Par exemple lors de la mémorisation d'une succession de chiffre (ex : se souvenir d'un numéro de téléphone). Toute la complexité de cette tâche est de se souvenir d'un certain nombre de chiffres dans le bon ordre sinon cela fausse le but final que l'on veut atteindre.

7.1.3 La mémoire visuo-spatiale :

Elle permet de retenir temporairement des informations visuo-spatiales, informations en lien avec le mouvement, l'orientation, pendant la durée d'une tache en cours.

Il faut savoir que lors du développement de l'enfant, la mémoire visuo-spatiale serait la première à être utilisée (vers 3-4 ans). Elle serait donc mise en place bien avant la mémoire auditivo-verbale (vers 5-6 ans).

7.2 La mémoire visuelle a longe terme :

La mémoire visuelle a longe terme intervient lors de la reconnaissance. Elle contient les informations accumulées sur de longues périodes de temps (quelques semaines, mois années). Il faut savoir que sa capacité est illimitée.

- Elle se décompose en deux parties, mémoire procédurale et mémoire déclarative.

7.2.1 La mémoire procédurale (ou mémoire implicite) :

Elle concède un habilité perceptivo-motrice. Elle permet de développer un savoir-faire mais de manière non consciente et implicite durant l'apprentissage. Cette mémoire n'est pas verbalisable.

Nous ne savons pas comment nous avons appris telle ou telle chose (ex : comment nous avons appris à faire du vélo).

7.2.2 La mémoire déclarative (ou mémoire explicite) :

Cette mémoire est verbalisable. Elle implique un processus conscient. Cela veut dire que nous savons comment nous avons appris, retenu certaines informations (ex : comment j'ai appris à conjuguer au futur).

Cette mémoire, contrairement à la mémoire procédurale, est explicite. Elle serait donc intentionnelle : on fait attention à ce que dit la personne, à ce que l'on voit pour s'en rappeler.

- La mémoire déclarative est découpée aussi, en 2 sous types : la mémoire épisodique et la mémoire sémantique.

7.2.2.1 La **mémoire sémantique :**

Elle permet de restituer les connaissances générales sur le monde. Nous ne savons pas comment nous le savons mais on le sait. Les informations retenues sont indépendantes de l'émotion de la personne et de ces expériences (ex : le nombre de jours dans une semaine : 7. ou encore, quel est le premier homme à être allé sur la lune ?).

7.2.2.2 La mémoire épisodique :

Elle permet le stockage d'épisodes que l'on a vécu, des émotions que nous avons eues. Elle fait référence à des informations spécifiques à un contexte particulier, avec des informations sur un temps et un lieu.

Nous pouvons à travers cette mémoire nous souvenir des détails d'un événement : les émotions que nous avons ressenties, comment s'est déroulé l'événement, avec qui nous l'avons passé, (ex : se souvenir d'un noël en particulier, d'un voyage marquant, d'un concert …).

8. Les caractéristiques de la mémoire visuelle :

- Les informations sont stockées dans la mémoire visuelle pendant une seconde au maximum.
- Plus les informations restent longtemps dans la mémoire sensorielle visuelle, plus elles sont faciles à mémoriser.
- Les informations visuelles peuvent être rappelées directement à partir de la mémoire sensorielle visuelle.
- L'entrée de nouvelles informations sensorielles dans la mémoire sensorielle visuelles efface les anciennes informations.
- La mémoire visuelle transmet environ 9 à 10 unités d'information à la mémoire court terme pour traitement.
- Aucun traitement cognitif de l'information n'a lieu dans la mémoire sensorielle visuelle, car l'assemblage de ces traitements se produit dans la mémoire à court terme.
- La mémoire a la capacité de classer les informations par catégories.
- Les informations contenues dans la mémoire visuelle sont susceptibles d'être déformées par de nouvelles informations.

- La mémoire visuelle a une grande capacité à retenir les informations.
- Les informations contenues dans la mémoire visuelle sont perçues et non traitées.

9. Les niveaux de perception visuelle :

La perception visuelle est un ensemble de processus qui analysent ce que l'œil voit. Il Ya :

9.1. La coordination visuo-motrice :

Elle coordonne l'action de la main avec l'œil pour ainsi accomplir des mouvements en souplesse. C'est donc nécessaire pour l'écriture et la lecture.

9.2. La perception figure/fond :

C'est la possibilité de faire abstraction d'un ensemble d'éléments pour se concentrer sur un seul. Par exemple, l'enfant se concentre sur le ballon pendant qu'il court mais perçoit les autres éléments du parc pour les éviter.

Un enfant qui a des difficultés à ce niveau est souvent désorganisé par ce que son attention sera attirée par plusieurs stimule à la fois. Par exemple, l'enfant est incapable de trouver ses effets personnels même s'ils sont sous ses yeux.

Il peut avoir de la difficulté à trouver des renseignements dans une table des matières, un mot dans le dictionnaire, sa place dans une page, sauter des lignes ou des pages entières avoir de la difficulté à solutionner un problème si la page est trop remplie d'informations, avoir de la difficulté dans les sports, etc. **(D, Olivier, 2005, p141 – 142)**

9.3 Position dans l'espace :

C'est la capacité de donner la position exacte d'un objet ou de retrouver dans un ensemble de figures semblables celle qui a la même position.

L'enfant peut mélanger les lettres et il peut avoir de la difficulté à comprendre les mots décrivant une position (ex : en haut, en bas, etc.) **(pelletier E, 2004. P12)**

10. preuves de l'existence du magasins de mémoire visuelle :

La preuve de l'existence de réserves de mémoire visuelle est apparue à partir d'expériences menées par Sperling en 1960, au cours desquelles il a présenté à un public de participants des affichages de 12 lettres pendant une très brève période (par exemple 50 millisecondes) de mots de 12 lettres.

Bien que les participants à cette étude n'aient pu se souvenir que d'environ quatre lettres, Sperling soupçonne qu'ils pourraient en fait être capables de se souvenir d'un plus grand nombre de lettres, mais que les informations se sont effacées trop rapidement pour qu'ils puissent s'en souvenir.

Pour tester la validité de cette hypothèse, Sperling conçu une matrice visuelle dans laquelle des lettres sont présentées sur trois rangées, très peu de temps après la présentation visuelle, une tonalité est émise.

En demandant aux participants de se souvenir seulement d'une partie d'un affichage visuel en fonction de la hauteur de la voix, Sperling a découvert que les individus pouvaient se souvenir d'environ trois lettres de n'importe quelle rangée de quatre lettres, cela indique qu'environ neuf des douze lettres sont potentiellement mémorisables et pour une très courte période.

A partir d'études comme celles-ci, les chercheurs ont conclu qu'il existe des réserves de mémoire sensorielle qui conservent une grande quantité d'informations sensorielles entrantes pendant une courte période lors du traitement des éléments sélectionnés.

La mémoire sensorielle des informations visuelles est appelée mémoire iconique, tandis que la mémoire sensorielle des informations auditives est appelée mémoire auditive, et les mémoires sensorielles sont généralement caractérisées par leurs richesse (en termes de contenu).

11. La mémoire chez les personnes autistes (la relation entre la mémoire visuelle et l'autisme) :

La mémoire visuelle est l'endroit où sont stockés les idées, les images, les informations, les codes et les chiffres.

C'est l'un des types de capacités mentales cognitives qui jouent un rôle important dans le développement cognitif des enfants en général et des enfants autistes en particulier, et cette mémoire

doit être investie en raison de son importance et de la dépendance qu'ils en ont dans de nombreux aspects de leur vie.

Le chercheur n'a pas trouvé d'informations relatives à la mémoire visuelle chez les enfants autistes.

Il existe de nombreux types de mémoire, et le fait de se souvenir d'une information nécessite un niveau élevé de traitement, ou non, en fonction de l'information à mémoriser.

les preuves concernant le traitement de la mémoire chez les personnes autistes sont contradictoires , a l'heure actuelle , certains chercheurs tentent de prouver que les personnes autistes ont une excellente mémoire , les résultats de l'étude de Benneto Louisa 1996 indiquant qu'il n'y a pas de différences entre les personnes autistes et les personnes normales ou les personnes souffrant d'autre troubles pathologiques en matière de mémoire , en outre , il n'y a pas de différences entre les personnes autistes et les personnes normales en matière de mémoire.

Alors que d'autres pensent que l'autisme représente un trouble de la mémoire, Renner et al 2000 indiquent que certaines personnes autistes ont un type d'amnésie, mais que malgré cela, elles utilisent des stratégies et des méthodes d'organisation différentes au cours du processus d'encodage ou de récupération des paragraphes de la mémoire.

- Bien que ces deux théories soient contradictoires, elles sont toutes deux vraies :

Les autistes ont une excellente mémoire pour certains types d'informations, une mauvaise mémoire pour d'autre types d'informations et les conclusions suivantes sont liées à ce sujet :

- Leur capacité à mémoriser des informations par cœur est l'un des points forts des personnes autistes.

Elles ont tendance à avoir une excellente mémoire des chansons, des publicités télévisées, des morceaux de musique, une mémoire de la structure des objets et des faits tels que l'histoire et la géographie.

En outre, beaucoup ont une mémoire précise des routes qu'elles ont empruntées, et les personnes autistes ayant différents degrés de retard mental ont une mémoire relativement précise pour mémoriser des informations qui ne nécessitent pas de traitement et de compréhension.

- Ils ont des difficultés à mémoriser les informations qui nécessitent un niveau élevé de traitement, comme les récits, les activités d'infiltration et les événements qui leur sont arrivés, bien qu'ils

puissent se souvenir d'événements dont ils ont été témoins, mais ils ont des difficultés à considérer les événements qui leur sont arrivés personnellement comme une expérience intégrée.

En outre, les personnes autistes ont du mal à se souvenir des informations cachées dans le champ visuel, comme les mots et le langage des signes.

- Bien que les personnes autistes puissent se souvenir de certaines informations verbales, telle que des chansons ou des publicités télévisées, il peut leur être difficile de se souvenir de longues chaines d'informations verbales relatives à ce qu'elles font et à la manière dont elles le font.

Ils se souviennent des informations qui les intéressent le plus.

Conclusion :

La mémoire visuelle joue un rôle majeur dans la vie d'un individu, notamment dans l'apprentissage et les acquisitions cognitives. Elle fait l'objet d'une grande attention de la part de nombreux chercheurs et scientifiques. Elle passe par trois étapes de mémorisation l'encodage, stockage et récupération.

Chapitre IV : cadre méthodologique de la recherche

Préambule

1. La pré-enquête.
2. La méthode de recherche.
3. Présentation de lieu de recherche.
4. Le déroulement de la recherche.
5. Les outils de recherche.
6. La population d'étude.
7. L'échantillon d'étude.
8. Les moyens statistiques.
9. Les caractéristiques psychométriques du questionnaire.

Conclusion

Préambule :

La méthodologie est une étape importante pour chaque recherche, c'est le lien conducteur qui guide le chercheur tout au long du travail, cela est basé sur une étude faite sur l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes. Au cours de ce chapitre on commence par la présentation du déroulement de notre pré-enquête, la présentation du lieu et le déroulement de la recherche ainsi que la méthode sur laquelle s'est basée notre recherche, le groupe de recherche et les outils les plus adéquats à utiliser pour la réalisation de cette recherche.

La démarche de la recherche :

1. la pré-enquête :

Avant la réalisation d'un travail de recherche, le chercheur doit d'abord effectuer une pré-enquête qui consiste à recueillir des informations. Elle est considérée comme une étape cruciale dans la recherche.

La pré-enquête est l'une des étapes très importantes dans toutes les recherches car elle permet de réaliser un recueil de données concernant la population visée. Elle permet aussi de cerner la problématique de recherche et pour avoir les moyens de recherche possible.

. L'entretien :

Selon le dictionnaire Larousse, l'entretien désigne une conversation entre deux ou plusieurs personnes sur différents sujets. **Https://arlap.hypotheses.org**

. Observation :

Action de regarder attentivement les phénomènes, les événements, les êtres pour les étudier, les surveiller, en tirer des conclusions. **https://www.larousse.fr**

Nous avons réalisé notre pré-enquête au sein des établissements suivants (cabinets privés, associations, PMI, école et crèche) et cela nous a permis de rencontrer les responsables dans le but d'avoir l'autorisation pour l'accès au classes pédagogiques dont on a observé les enfants autistes et nous entretenons les experts de la prise en charge. Cette dernière nous a aidé à formuler nos hypothèses, pour choisir la méthode de recherche et élaborer un questionnaire final qui correspond à notre recherche.

2. la méthode utilisée :

Dans notre recherche nous avons utilisé la méthode descriptive, car elle est la plus approprié par rapport à d'autre méthodes. Elle intervient en milieu naturel et tente de donner à travers cette approche une image précise d'un phénomène ou d'une situation particulière.

Nous avons choisi cette méthode par rapport aux conditions de notre recherche : manque de temps et les moyennes.

3. présentation de lieu de recherche :

La recherche a été effectué au niveau des établissements suivants :

- Cabinet d'orthophonie de Mme. Cherdouh à akbou
- Cabinet d'orthophonie de Mr.hara à lekseur
- La prévention maternelle et infantile (PMI) d'akbou
- Clinique de psychologie al Amel à akbou
- Crèche le royaume des innocents à akbou
- Collège d'enseignement moyen (CEM) nouveau d'akbou
- Association Tdukli à akbou
- Association espérance à akbou
- Association d'aide pour les enfants autistes (d'un monde à l'autre) à Bejaïa
- Association pour enfant handicapé mentaux à seddouk
- Centre de rééducation fonctionnelle à lekseur

4. Le déroulement de la recherche :

On a exécuté cette recherche qui avait lieu du 22/11/2023 jusqu'au 22/01/2024 au sein des établissements suivants (cabinet d'orthophonie de Mme. Cherdouhe, cabinet d'orthophonie de Mr. Hara, PMI d'akbou, clinique psychologie al Amel, crèche le royaume des innocents, CEM nouveau d'akbou, association tadukli à akbou, association espérance, association d'aide pour les enfants autistes (d'un monde à l'autre), association pour enfant handicapé mentaux à seddouk, centre de rééducation fonctionnelle à lekseur).

En premier lieu, on fait une visite au terrains de recherche et on a discuté avec les responsables des établissements dans le but d'avoir une autorisation pour effectuer notre étude, puis on a sélectionné notre groupe de recherche.

5. les outils de recherche :

Nous avons utilisé le questionnaire qui est destiné aux experts de la prise en charge de l'autisme.

5.2. Questionnaire :

Le questionnaire est un instrument de mesure composé d'un ensemble de questions (aussi nommé item en fonction du domaine) formulées dans l'optique de collecter des données permettant de répondre aux objectifs d'une recherche (Brown, 2017). **(A.Baude et al, 2021, p 01)**

Notre questionnaire est composé de vingt-trois (23) questions fermées qui sont reparties en trois axes comme suite :

-le premier axe : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de l'encodage. Contient sept (7) questions.

-deuxième axe : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau du stockage.

Contient sept (7) questions.

- troisième axe : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération. Contient neuf (9) questions.

Lors de la conception du questionnaire, nous avons fixés les buts suivants :

- obtenir un taux de réponses suffisamment élevé plus de trente (30) échantillons.

- permettre une rapidité, une qualité de remplissage en limitant le questionnaire a vingt-trois questions fermées.

- avoir des réponses anonymes en demandant que le sexe, expérience dans le travail, et la spécialité.

- avoir des réponses avec cotation différent :

- **Oui : 2**
- **Non : 0**
- **Peut-être :1**

6. la population d'étude :

Notre population d'étude est constituée d'un ensemble d'experts de prise en charge des enfants autistes (orthophonistes, psychologues, enseignants, éducateurs) dans les différents établissements (cabinets privés, PMI, crèche et associations) de la wilaya de Bejaïa.

7. l'échantillon de l'étude :

Pour réaliser le but de la recherche afin de confirmer les hypothèses de la problématique, nous avons réalisé un questionnaire de vingt-trois (23) questions destinés aux trente-trois (33) experts (orthophonistes, psychologues, éducateurs et enseignants) au niveau des cabinets privés, PMI, crèche et associations de la wilaya de Bejaïa, dans les tableaux suivants :

Tableau N°2 : représente la répartition d'échantillonnage selon la spécialité et le sexe.

	Fonction en variable	Orthophoniste	Psychologue	Educateur	Enseignant	
Sexe	Masculin	1	1		2	4
	Féminin	16	9	3	1	29
	Total	17	10	3	3	33

-**Tableau N° 3 : représente la répartition d'échantillonnage selon la spécialité et l'expérience.**

	Fonction Variable	Orthophoniste	Psychologue	Educateur	Enseignant	
Expérience	Moins de 5 ans	11	6	3	1	21
	Entre 5 et 10 ans	3	4		2	9
	Plus de 10 ans	3				3
	Total	17	10	3	3	33

8. les moyennes statistiques :

Nous avons utilisé dans notre recherche un système de moyenne statistique (SPSS), qui est un système logiciel, a base des outils suivants :

- La moyenne arithmétique (SMA).
- T-test.
- L'écart-type.

9. Les caractéristiques psychométriques du questionnaire :

Une première vérification des résultats de fiabilité et de validité de cette moyenne de recherche a été réalisée, qui a produit les résultats suivants:

9.1 Fiabilité d'alpha crombach :

Tableau N°4 : Coefficient de Fiabilité avec la méthode de cohérence interne alpha Cronbach

Questionnaire	Facteur crombach	Nombre des questions
Axe 01	0.836	07
Axe 02	0.844	07
Axe 03	0.825	09
Total	0.866	23

9.2 Calcul de la validité par la méthode de cohérence interne :

Les corrélations entre le score de chaque axe et le score total de l'échelle dans son ensemble ont été estimées avec le coefficient de corrélation de Pearson comme indiqué dans le tableau n° (5) ci-dessous :

Tableau N°5 : Matrice de corrélations des axes du questionnaire avec sa note totale

Les axes	Estimation de corrélation	Questionnaire
Axe 01	**0.632****	**0.821****
Axe 02	**0.705****	**0.583****
Axe 03	**0.724****	**0.616****

Conclusion :

Il est important de souligner, qu'on ne peut pas aboutir à un résultat dans une recherche scientifique sans avoir recours à une méthodologie et des méthodes d'investigations bien précises.

Dans ce chapitre nous avons présenté la méthode utilisée, ainsi que la présentation de notre groupe de recherche, le lieu de la pratique de notre recherche. Dans ce qui suit on va parler des résultats obtenus.

Chapitre V : Analyse et discussions des hypothèses

Préambule :

1. Rappel des hypothèses.
2. Interprétation et analyse des résultats des hypothèses.
3. Analyse et discussions des hypothèses.

Préambule :

La recherche scientifique englobe un ensemble d'actions visant à produire et développer des connaissances. Nous présentons dans ce chapitre les propriétés psychométriques de la moyenne de recherche, analyses des résultats et discussions des hypothèses.

1. Rappel des hypothèses :

1.1 Hypothèse générale :

- La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée.

1.2 Hypothèses partielles :

- La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de l'encodage.
- La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau du stockage.
- La mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération.

2. Interprétation et analyse des résultats des hypothèses :

3.1 Interprétation et analyse des résultats de la première hypothèse partielle :

-Notre hypothèse stipule : qu'il existe des différences statistiquement significatives dans les réponses de l'équipe spécialisé sur l'encodage de la mémoire visuelle chez les autistes pour confirmer notre hypothèse, nous avons utilisé la moyenne arithmétique et l'écart type pour calculer la différence entre les réponses de l'échantillon, comme elles sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau N° 6 : La différence entre la réponse des membres d'échantillon pour la première hypothèse.

N°	Les questions	L'écart type	La moyenne arithmétique	signification
01	**L'encodage dans la mémoire visuelle est-il essentiel pour la rétention d'information ?**	**0.9623**	**1.9122**	**0.01**

02	**Est-ce que l'encodage visuel favorise la mémorisation à long terme ?**	**1.0125**	**1.5623**	**0.01**
03	**L'encodage de la mémoire visuelle peuvent affecter la rétention des informations visuelles à long terme chez les enfants autistes ?**	**1.2589**	**1.458**	**0.01**
04	**Les difficultés d'encodage dans la mémoire visuelle peuvent-elles impacter la capacité à se souvenir des détails visuels complexe comme les couleurs, formes et motifs chez les enfants autistes ?**	**1.3412**	**1.9225**	**0.01**
05	**Est-ce que des altérations dans l'encodage visuel Peuvent entrainer des lacunes dans la mémorisation des informations visuelles chez les enfants autistes ?**	**1.2925**	**1.0545**	**0.01**
06	**Le manque d'attention chez certains enfants autistes peut-elle affecté leur mémoire visuelle ?**	**0.9856**	**1.8488**	**0.01**
07	**Est-ce que la mémoire visuelle est altérée au niveau d'encodage chez les enfants autistes ?**	**1.3148**	**1.1645**	**0.01**
Total		**1.1853**	**2.7958**	**0.01**

- Dans le tableau N° 6 concernant l'axe de l'encodage de la mémoire visuelle on observe que :

- La première question : sa moyenne arithmétique est 1.91221et l'écarte –type est 0.9623 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « L'encodage dans la mémoire visuelle est essentiel pour la rétention d'information ».

- La deuxième question : sa moyenne arithmétique est 1.5623 et l'écart-type est 1.0125 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « l'encodage visuel favorise la mémorisation à long terme ».

- La troisième question : sa moyenne arithmétique est 1.458 et l'écart-type est 1.2589 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « L'encodage de la mémoire visuelle peuvent affecter la rétention des informations visuelles à long terme chez les enfants autistes ».

- La quatrième question : sa moyenne arithmétique est 1.9225 et l'écart-type est 1.3412 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « Les difficultés d'encodage dans la mémoire visuelle peuvent impacter la capacité à se souvenir des détails visuels complexe comme les couleurs, formes et motifs chez les enfants autistes ».

- La cinquième question : sa moyenne arithmétique est 1.0545 et l'écart-type est 1.2925 donc la plupart des membres d'échantillon ont répondus avec « des altérations dans l'encodage visuel ne peuvent pas entrainer des lacunes dans la mémorisation des informations visuelles chez les enfants autistes »

- La sixième question : sa moyenne arithmétique est 1.8488et l'écart-type est 0.9856 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « Le manque d'attention chez certains enfants autistes peut affecter leur mémoire visuelle ».

- la septième question : sa moyenne arithmétique est 1.1645 et l'écart- type est 1.3148 donc la majorité des member d'échantillon ont répondus avec « la mémoire visuelle est altérée au niveau d'encodage chez les enfants autistes ».

D'après le tableau N° 6 on trouve que la moyenne arithmétique total de l'axe l'encodage de la mémoire visuelle est 2.7958 tandis que l'écart-type a été estimer à 1.1853 et on conclut que chaque question diffère de l'autres au niveau de la moyenne arithmétique et l'écart-type et la première hypothèse est correcte au niveau de signification 0.01.

2.2 Interprétation de la deuxième hypothèse partielle :

Notre deuxième hypothèse stipule : qu'il existe des différences statistiquement significatives dans les réponses de l'équipe spécialisé sur le stockage de la mémoire visuelle. Et pour vérifier la validité de l'hypothèse on a utilisé la moyenne arithmétique et l'écart-type, pour trouver la différence entre les réponses des membres de l'échantillon, comme est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau N°7 : La différence entre les réponses des membres de l'échantillon pour la deuxième hypothèse

N°	Les questions	L'écart Type	La moyenne arithmétique	signification
08	Est-ce que des altérations dans le stockage de la mémoire visuelle peuvent nuire à la création de liens entre les données visuelles et les images mémorisées ?	0.6985	1.9854	0.01
09	Est-ce que le stockage dans la mémoire visuelle facilite la récupération des informations visuelles stockées ?	0.9856	1.9458	0.01
10	Les enfants autistes peuvent-ils bénéficier de stratégies d'apprentissage spécifiques pour améliorer leur mémoire visuelle ?	0.9846	1.9825	0.01
11	Existe-il des outils spécifiques pour évaluer l'encodage de la mémoire visuelle chez les enfants autistes ?	0.9542	1.6984	0.01
12	Il existe des signes qui se manifestes chez les enfants autistes qui montre que leur mémoire visuelle est altéré ?	0.9852	1.8952	0.01
13	Les tests de mémoire visuelle standards sont-ils adaptés pour les enfants autistes ?	0.9877	1.8548	0.01
14	Est-ce que le stockage dans la mémoire visuelle diffère entre les enfants autistes et les enfants normaux ?	1.4897	1.1589	0.01

Total	**1.0586**	**2.4589**	**0.01**

- Dans le tableau N°7 concernant le stockage de la mémoire visuelle on observe que :

- La huitième question :sa moyenne arithmétiques est 1.9854 et l'écart-type est 0.6985 donc la majorité des membre d'échantillon ont répondus avec « des altérations dans le stockage de la mémoire visuelle peuvent nuire à la création de liens entre les données visuelles et les images mémorisées ».

- La neuvième question : sa moyenne arithmétique est 1.9458 et l'écart-type est 0.9856 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « le stockage dans la mémoire visuelle facilite la récupération des informations visuelles stockées ».

- La dixième question : sa moyenne arithmétique est 1.9825 l'écart-type est 0.9846 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « Les enfants autistes peuvent bénéficier de stratégies d'apprentissage spécifiques pour améliorer leur mémoire visuelle ».

- La onzième question : sa moyenne arithmétique est 1.6984 1est l'écart-type est 0.9542 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « il existe des outils spécifiques pour évaluer l'encodage de la mémoire visuelle chez les enfants autistes ».

- La douzième question : sa moyenne arithmétique est 1.8952 et l'écart-type est 0.9852 donc les majorités des membres d'échantillon ont répondus avec « Il existe des signes qui se manifestes chez les enfants autistes qui montre que leur mémoire visuelle est altéré ».

- La treizième question : sa moyenne arithmétique est 1.8548 et l'écart-type est 0.9877dans da la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « Les tests de mémoire visuelle standards sont-ils adaptés pour les enfants autistes ».

- La quatorzième questions : sa moyenne arithmétique est 1.1589 et l'écart-type est 1.4897 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « le stockage dans la mémoire visuelle ne se diffère pas entre les enfants autistes et les enfants normaux ».

D'âpre le tableau N° 7 on trouve que la moyenne arithmétique total de l'axe du stockage de la mémoire visuelle est 2.4589 tandis que l'écart-type a été estimer à 1.0586 et on remarque les questions 9 et 10 leurs écart-type est proche, et la deuxième hypothèse est correcte au niveau de signification 0.01.

2.3 Interprétation de la troisième hypothèse :

Notre troisième hypothèse stipule : qu'il existe des différences statistiquement significatives dans les réponses de l'équipe spécialisé sur la récupération de la mémoire visuelle chez les autistes, pour confirmer notre hypothèse, nous avons utilisé la moyenne arithmétique et l'écart type pour calculer la différence entre les réponses de l'échantillon, comme indiquées dans le tableau suivant :

Tableau N°8 : La différence entre les réponses des membres de l'échantillon pour la troisième hypothèse

N°	Les questions	L'écart Type	La moyenne arithmétique	signification
15	Est-ce que les altérations dans la récupération de la mémoire visuelle peuvent-elles impacter la capacité à se souvenir des informations visuelles stockées à long terme ?	1.4582	1.3658	0.01
16	Est-ce que des problèmes de récupération dans la mémoire visuelle altérée peuvent compromettre la capacité à utiliser efficacement la mémoire visuelle à court terme ?	1.9154	1.5698	0.01
17	Les troubles de récupération dans la mémoire visuelle altérée peuvent-ils avoir des conséquences sur la vie quotidienne et les apprentissages des enfants autistes ?	1.7894	1.6980	0.01

18	**Pensez-vous que l'utilisation de technique de mémorisation visuelle, telles que la méthode des lieux, puisse améliorer la récupération de l'information dans la mémoire visuelle des enfants autistes ?**	**1.9635**	**1.8972**	**0.01**
19	**Existe-il des différences notables dans les étapes de mémorisation entre les enfants autistes et les enfants normaux ?**	**1.9401**	**1.6487**	**0.01**
20	**La mémoire visuelle est-elle déficitaire au niveau de la récupération chez les enfants autistes ?**	**1.9302**	**1.9063**	**0.01**
21	**Les capacités de la mémoire visuelle se développent-elles à partir de l'acquisition de connaissances ?**	**1.4897**	**1.4000**	**0.01**
22	**La mémoire visuelle altéré chez les enfants autistes peut-elle s'améliorer après une prise en charge orthophonique ?**	**0.9852**	**1.8952**	**0.01**
23	**Le test BEC96 est-il le meilleur outil pour évaluer la mémoire visuelle ?**	**0.9877**	**1.8548**	**0.01**
Total		**1.4281**	**1.6428**	**0.01**

- Dans le tableau N°8 concernant la récupération de la mémoire visuelle on observe que :

-la quinzième question : sa moyenne arithmétique est 1.3658 et l'écart- type est 1.4582 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « les altérations dans la récupération de la mémoire visuelle ne peuvent pas impacter la capacité à se souvenir des informations visuelles stockées à long terme ».

-la seizième question : sa moyenne arithmétique est 1.5698 et l'écart- type est 1.9154 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « des problèmes de récupération dans la mémoire visuelle altérée ne peuvent pas compromettre la capacité à utiliser efficacement la mémoire visuelle à court terme ».

-la dix-septième question : sa moyenne arithmétique est 1.6980 et l'écart- type est 1.78941 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « Les troubles de récupération dans la mémoire visuelle altérée ne peuvent pas avoir des conséquences sur la vie quotidienne et les apprentissages des enfants autistes »

-la dix-huitième question :sa moyenne arithmétique est 1.8972 et l'écart- type est 1.9635 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec :« l'utilisation de technique de mémorisation visuelle, telles que la méthode des lieux, ne peuvent pas améliorer la récupération de l'information dans la mémoire visuelle des enfants autistes ».

-la dix-neuvième question : sa moyenne arithmétique est 1.6487 et l'écart- type est 1.9401 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « il n'existe pas des différences notables dans les étapes de mémorisation entre les enfants autistes et les enfants normaux **»**.

-la vingtième question : sa moyenne arithmétique est 1.9063 et l'écart- type est 1.9302 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec « La mémoire visuelle n'est déficitaire au niveau de la récupération chez les enfants autistes ».

-la vingt-unième question :sa moyenne arithmétique est 1.4000 1et l'écart- type est 1.4897 donc la majorité des membres d'échantillon s ont répondus avec « Les capacités de la mémoire visuelle se développent pas à partir de l'acquisition de connaissances ».

-la vingt-deuxième question : sa moyenne arithmétique est 1.8952 et l'écart- type est 0.9852 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus avec «la mémoire visuelle altéré chez les enfants autistes peut s'améliorer après une prise en charge orthophonique ».

-la vingt-troisième question : sa moyenne arithmétique est 1.8548 et l'écart- type est 0.9877 donc la majorité des membres d'échantillon ont répondus « Le test BEC96 est le meilleur outil pour évaluer la mémoire visuelle ».

D'âpre le tableau N° 8 on trouve que la moyenne arithmétique total de l'axe de la récupération de la mémoire visuelle est 1.6428 tandis que l'écart-type a été estimer à 1.4281 et la troisième hypothèse est correcte au niveau de signification 0.01.

Discussion et analyse des hypothèses

3. Discussions et analyses des hypothèses :

Durant cette étude, on a tenté d'étudier comment évaluer la mémoire visuelle chez les enfants autistes selon les experts de la prise en charge.

Après avoir présenté et interprété les résultats obtenus, dans la phase suivante c'est la discussion de nos hypothèses de recherche. A partir de l'analyse des résultats du questionnaire on a confirmé nos hypothèses comme suit :

3.1 Discussion et analyse de la première hypothèse :

Pour vérifier la première hypothèse qui stipule « la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de l'encodage », d'après l'analyse des résultats obtenus et selon la signification de 0,01 elle est correcte. Cette hypothèse est confirmée donc l'enfant autiste présente des altérations dans la mémoire visuelle au niveau d'encodage.

Les recherches montrent que les enfants autistes présentent des déficits significatifs dans leur mémoire visuelle et séquentielle. Plusieurs études ont évalué les capacités de mémoire visuelle chez les autistes, il ressort que ces enfants ont des difficultés dans les tâches de mémoire visuelle, en particulier lorsqu'ils doivent traiter rapidement des informations visuelles. Leurs performances sont considérablement réduites par rapport aux enfants neuro-typiques. De plus, les enfants autistes semblent avoir des difficultés importantes pour la mémoire séquentielle. Ils auraient une mémoire de travail visuelle plus faible, ce qui pourrait être lié à un déficit dans l'encodage et le traitement des informations visuelle.

Comme l'indique l'étude de **Courtney E.Venker et al** qui a dit que la saillance perceptuelle visuelle affecte différemment la sélection de nouveaux référents chez les enfants avec et sans TSA, cela souligne l'importance de comprendre les stratégies d'encodage visuel uniques dans le TSA.

Les enfants autistes ont des difficultés à encoder l'information visuelle de manière efficace, ces difficultés dans l'encodage peuvent être attribuées à des particularités du fonctionnement cérébral des enfants autistes, et en raison de manque d'attention et de concentration qui peuvent affecter leur capacité à apprendre et à se souvenir de l'information visuelle.

Bien que la mémoire visuelle s'améliore avec l'âge chez tous les enfants, cette progression est plus lente chez les enfants autistes. Cela suggère un retard de maturation de la mémoire visuelle chez cette population.

Des approches pédagogiques adaptées et des recherches plus approfondies sont nécessaires pour comprendre et améliorer la mémoire visuelle chez les sujet atteint d'autisme.

3.2 Discussion et analyse de la deuxième hypothèse :

Pour vérifier la deuxième hypothèse qui stipule « la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau du stockage »., nous avons constaté qu'elle est correcte selon la signification de 0,01. Cette hypothèse est confirmée donc l'enfant autiste présente des altérations dans la mémoire visuelle au niveau du stockage.

En ce qui concerne ce dernier, les études suggèrent que la mémoire visuelle des enfants autistes semble être altérée, en particulier au niveau du stockage, ils ont des difficultés à stocker des informations visuelles dans leur mémoire a court termes. La progression de la mémoire visuelle au fil du développement est plus lente chez les enfants autistes que chez les enfants au développement typique. Cela suggère un déficit durable du stockage de l'information visuelle chez les personnes avec un trouble du spectre autistique.

Comme l'indique l'étude de **Bryson et Priharn** qui dit que des difficultés sont observer chez les enfants autistes à retenir et à rappeler des informations présentées de manière visuelle ou auditives sur de Courtes périodes de temps. Cela peut être lie à des déficits dans les stratégies de mémorisation et des difficultés à structurer et à organiser les informations visuelles. Cependant des performances supérieures dans des domaines spécifiques, comme la mémoire visuelle spatiale, peuvent être observées. La mémoire visuelle elle est essentielle pour le fonctionnement quotidien notamment pour la lecture, l'écriture et les mathématiques.

Les enfants autistes peuvent rencontrer des difficultés dans ces domaines en raison de leurs déficits de mémoire visuelle à court terme. Cependant, des stratégies de compensation telle que l'écriture et la répétition des informations peuvent aider à améliorer les performances

3.3 Discussion et analyse de la troisième hypothèse :

Pour vérifier la troisième hypothèse « la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération », nous avons constaté qu'elle est correcte selon la signification de 0,01 donc l'hypothèse est confirmée.

Les enfants autistes présentent des difficultés dans la récupération des informations visuelle, ce qui peut être lié à des troubles de la consolidation et de la réactivation de ces informations cela signifie

que les enfants autistes peuvent avoir du mal à rappeler des détails visuels, comme des images ou des scènes, ce qui peut affecter leur capacité à narrer des événements passés.

D'après l'analyse des résultats obtenus et comme l'indique les résultats de l'étude de **Bryson et Priharn** qui dit que des difficultés sont observer chez les enfants autistes à retenir et à rappeler des informations présentées de manière visuelle ou auditives sur de Courtes périodes de temps. Cela c'est ce qui vérifier la validité de l'hypothèse partielle de l'étude, qui repose sur la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération.

Utilisation des stratégies compensatoire pour l'amélioration de la récupération de la mémoire visuelle comme des modalités perceptives multiples auditives et visuelles, répéter les informations, les verbaliser, ou les écrire pour structurer et prendre du recul sur leurs souvenirs.

3.4 Discussion et analyse de l'hypothèse générale :

A traverse cette recherche, qui étudiée « l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes selon le point de vue des experts de la prise en charge » et à base de l'hypothèse générale qui énonce : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée.

Les recherches montrent que la mémoire visuelle est souvent déficitaire chez les enfants autistes, avec des difficultés au niveau de l'encodage, du stockage et de la récupération des informations visuelles. D'après les résultats obtenus des réponses de 33 échantillons dans le questionnaire des étapes de la mémorisation dans la mémoire visuelle et selon la signification de 0.01 elle est correcte, nous avons constaté que les personnes autistes ont une mémoire visuelle altérée avec des difficultés à encoder , à stocker et à récupérer des informations visuelles à court terme. Cela peut affecter leur capacité à apprendre et à se souvenir de nouveaux éléments. Et de là on peut dire que l'hypothèse a été confirmé.

Plusieurs études ont mis en évidence que les personnes autistes ont des difficultés dans certains types de mémoire visuelle, comme la mémoire de reconnaissance visuelle et la mémoire séquentielle visuelle. Cela signifie qu'ils ont du mal à encoder, stocker et récupérer des informations visuelles, en particulier lorsqu'elles doivent être mémorisées dans certain ordre. Les enfants autistes ont des difficultés à utiliser des stratégies de mémorisation et à structurer leurs souvenirs. Parmi ces études celle de **Sahraoui Nadia ;** elle a indiqué que les personnes atteintes de troubles du spectre autistique souffrent de troubles de la mémoire visuelle.

Tarek salhi il a indiqué que les niveaux de mémoire visuelle chez les enfants autistes sont inférieurs à la moyenne.

Et une autre étude de **kheouidmi houria** elle à indiquer que les enfants autistes souffrent de problème de mémoire en particulier la mémoire visuelle.

Ces déficits de mémoire visuelle chez les personnes autistes semblent persister avec l'âge, avec une progression plus lente de ces capacités comparées aux personnes neuro-typiques. Cela suggère un trouble plus fondamental du traitement visuel et de la mémoire visuelle dans l'autisme.

En conclusion, la mémoire visuelle semble souvent altérée chez les enfants autistes, avec des difficultés d'encodage, du stockage et de récupération des informations visuelles, bien que les résultats soient parfois mitigés.

Analyse générale :

A travers l'analyses des résultats obtenus par le questionnaire, nous sommes arrivés à apporter des réponses à notre questionnement de départ et confirmé les trois hypothèses citées précédemment ce qui démontre que la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérés.

Conclusion

Conclusion :

A travers cette étude qui s'accentuer sur l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes selon les experts de la prise en charge, et à titre d'étude de l'équipe pluridisciplinaire, Nous avons prouvé que la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau des trois étapes de mémorisation d'après le questionnaire qu'on a effectué.

L'ensemble des remarques nous ont permis d'explorer la déficience de la mémoire visuelle des autistes ainsi que tous les perturbations qui pourraient d'une façon ou d'une autre d'empêcher le bon déroulement de cette dernière. Par cela, nous avons noté ainsi que le manque d'attention empêche le bon fonctionnement de la mémoire visuelle chez les sujets atteints d'autisme.

Tout au long de notre étude, nous avons pu reconnaitre que, le problème de mémoire visuelle des enfants autistes peut s'améliorer par une prise en charge orthophonique et d'être bénéficier de stratégie d'apprentissage spécifiques pour améliorer leur mémoire visuelle.

En concluons, on peut dire que cette recherche nous a permis de multiplier nos expériences et de prévoir les amplifier, nous espérons que notre recherche sera le principe du lancement de nouvelles études qui aborderont ce sujet intéressant.

Suggestions et recommandations :

- Mener des recherches et des études complémentaires sur la mémoire visuelle en raison de son importance, que ce soit pour les personnes neuro-typique ou autistes.
- Mener des programmes pour former les enseignants et les travailleurs auprès des enfants autistes à développer leur mémoire visuelle car les personnes autistes en dépendent dans de nombreux domaines.
- Attirer l'attention des spécialistes pour construire des tests permettant de mesurer les processus cognitifs, chez les neuro-typiques et les autistes, cela nous aide à déterminer leur niveau de capacités.
- Créer de nouvelles stratégies pour améliorer la mémoire visuelle des autistes.
- Mener un programme intensif pour guider les parents à aider leurs enfants autistes à améliorer leur mémoire.
- Offrir une variété d'activités qui répondent aux besoins des autistes de façon à développer leurs capacités de mémorisation et les encourager à réussir.

La liste bibliographie :

- A. lieury, **mémoire et réussite scolaire**, Dunord, paris
- A.Akoun, A.Amar, R. de Becker, R.Carton, F.Delpy, H.C.Franc, P.Goguelin, A.Lieury, A.Michel, L.Pauwels, F.Richaudeau, G.Veraldi (1971**), La psychologie moderne de A à Z** , Paris : Centre d'étude et de promotion de la lecture, 544p
- A.Lieury,(2008), **psychologie cognitive**,Dunod,Paris.
- American Psychiatric Association .**DSM-5 : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux**. (2015). .FRANCE : Elsevier Masson.
- C.Fortin,R.Rousseau,(2012), **psychologie cognitive : approche de traitement de l'information** , presses de l'université de Québec,Canada.
- Carole.T, Bruno.G (2003), **L'AUTISME**,France : Nathan.
- Chantal.H ,**le potentiel d'apprentissage des enfants autistiques,**(mémoire) en psychologie, canada :université de Québec (1997),166 p.
- D. Wasten ,(2000),**psychologie : pensée ,** cerveau et culture,paris , Bruxelles
- Eric.B ,Martine.B et Patrice.G, (2018) .**Neuropsychologie et remédiations des troubles du spectre de l'autisme : enfants d'âge scolaire** , adolescents et adultes . Belgique : imprimerie Bietlot, 311 p.
- Frédérique.B, Catherine.C, Emmanuelle.L,Veronique.M, (2011),**Dictionnaire d'orthophonie**, troisième édition,France : Ortho édition
- J.-F. CHOSSY (2003), **Autisme : comprendre et agir**. Belgique. DUNOD, 212p.
- Kinder.C (2021), **La mémoire visuelle**, [Mémoire de fin d'étude d'orthoptie, Aix-marseille université], France.
- L..Manning ,(2014), **la neuropsychologie cognitive**, armond colin : paris
- Lachebi,H.Matib,M (2016/2017).**Etude de cas d'autisme à Constantine** [Mémoire fin de cycle , Université des frères Mentouri Constantine], Algérie.
- O.DE LA Doucette, (2005), **rester jeune, c'est de la tête**, Jacob,paris

- Organisation mondiale de la santé**. CIM-10** : **Classification internationale des maladies** (2019), 10 révision, chapitre V, **Trouble Mentaux et troubles du comportement**, 1019 pages.
- PELLETIER Emmanuelle, (2004), **les troubles d'apprentissage : guide pour les enseignants**,École Marguerite Bourgeoys
- Rod plotnik (2007), **introduction à la psychologie**,Ed Chenelière Education canada.

- A.Baude, J.Cerutti **,** (2021), **Devenir chercheurE, comment faire ?, PDF**
- Amina.H, Fouzia.L,Ouzna.H (2023) . **L'écriture chez les enfants autistes en situation d'inclusion scolaire**, revue EL-BAHITH en des sciences Humaine et science Sociales, vol 14 N°01, pp 414-425.
- Fédération française de psychiatrie, la Haute Autorité de santé, **Dépistage et diagnostic de l'autisme, PDF.**
- Filipek P.A, Accardo P.J,Baranek G.T , et al, (1999**), The screening and diagnosis of autistic specturm disorders, journal of autism and develomental disorders**, Vol 29,N°6,pp 439-484.
- HAS, (2023**), trouble du spectre de l'autisme (TSA) : interventions et parcours de vie de l'enfant et de l'adolescent**, PDF.
- Kheddouci, Karima. Fadli, Ahmed (2022). **Art thérapie et spectre autistique ; remédiation Cognitive**. Journal of Psychological and Educational Sciences. 8 (3). Algérie : Université d'El-Oued. Pages 149-158
- Venker, C.E., Mathée, J., Neumann, D., Edwards, J., Saffran,J.,&Weismer,S.E.(2021).Competing perceptual salience in a visual word recognition task differntially affects children with and without autism specturm disorder.Autism Research,14(6), 1147-1162.
- R.Bessai**, méthodologie de la recherche , (2022), universités Abderrahmane Mira (Bejaia).**
- S.Mouffok, **conférence de 2ème année de pédopsychiatrie**, **trouble du spectre de l'autisme, PDF.**
- **(Https://www.francealzheimer.org/memoire-visuelle)** consulté le 17/03/2024 à 12 :53
- **. (Https://www.sebastien-martinez.com › comment-fonctionne la mémoire ?).** Consulté le 17/03/2024 à 12 :19
- Académie de Normandie : **https://maromme.circonscription.ac-normandie.fr PDF** consulté le 4/03/2024 à 19 :38
- **Https ://arlap.hypotheses.org/8170** consulté le 3/05/2024 à 13:17

- **https://agirpourlautisme.org** consulté le 4/03/2024 à 15 :18
- **https://www.francealzheimer.org/mémoire-visuelle/, PDF** consulté le 11/12/2023 à 22 :39
- **https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/obsevation/55426** consulté le 3/05/2024 à 13 :20
- **Https://www.sebastien-martinez.com › comment-fonctionne la mémoire ?** consulté le 12 /03/ 2024 à 2O : 33**.**
- **https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/autism-spectrum-disorders-%28asd%29** consulté le 09/12/2023 à 19 :23

- أنور الشرقاوي (١٩٩٢)، **علم النفس المعاصر**،مكتبةالانجلو المصرية،القهرة.
- بطوش، صوراية وبنابي، صبيحة. ٢٠٢٠. **فاعلية برنامج في تنمية القدرات اللغوية والإدراكية والتفاعلية للطفل المتوحد في سن الروضة**. مجلة الحكمة للدراسات التربوية و النفسية،مج. ٨، ع. ٣، ص ص. ١٠٦-١٢٤..
- حورية خويدمي،**تقييم الذاكرة البصرية لدى الطفل التوحدي (درجة متوسطة)**،(مذكرة) ارطوفونيا،مستغانم: جامعة عبد الحميد بن باديس،٢٠٢١-٢٠٢٠-،٨٨ ص
- صالحي طارق، (٢٠٢٢) **مستويات الذاكرة البصرية لدى الأطفال المصابين بالتوحد دراسة مقارنة ميدانية ببعض المراكز الطبية البيداغوجية لولاية الوادي**، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، س ١٤، ع ٤، ص ٩٩-١٠٨
- صحراوي نادية (٢٠٢٢)، **تقييم الذاكرة البصرية عند المصابين بطيف التوحد دراسة ميدانية لست (٦) حالات**، المحترف،مج ٩،ع١،ص ص
- العتيبي عبد الله حزام علي،٢٠١٨، **الذاكرة البصرية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد** جمعية الثقافة،دار المنظومة،س١٧،ع١٠٩،ص -٩٣-١٦٤

Annexes

Annexe N°1 : questionnaire

Université Abderrahmane Mira de Bejaïa

Faculté Des Sciences Humaine et Sociales

Département de Psychologie et Orthophonie

Dans le cadre de préparation de notre mémoire de fin de cycle (master) qui s'intitule l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes selon les experts de la prise en charge, On mit à votre disposition ce questionnaire et on vous remercie, par avance, de prendre le temps de repondre à nos questions. On vous promit que les réponses seront utilisées dans le cadre scientifique.

Réaliser par :

- **Kebbab dyhia**
- **Killou hania**

Les informations générales :

1-Sexe :

Homme ☐ femme ☐

2- Expérience dans le travail :

Moins de 5 ans ☐ entre 5 ans et 10 ans ☐ plus de 10 ans ☐

3- Spécialité :

Orthophoniste ☐ psychologue ☐ éducateur ☐ enseignant ☐

Pédopsychiatre ☐

Année universitaire 2023/2024

Questionnaire

N°	Les questions	Oui	Non	Peut-être
	Axe 01 : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de l'encodage			
01	**L'encodage dans la mémoire visuelle est-il essentiel pour la rétention d'information ?**			
02	**Est-ce que l'encodage visuel favorise la mémorisation à long terme ?**			
03	**L'encodage de la mémoire visuelle peuvent affecter la rétention des informations visuelles à long terme chez les enfants autistes ?**			
04	**Les difficultés d'encodage dans la mémoire visuelle peuvent-elles impacter la capacité à se souvenir des détails visuels complexe comme les couleurs, formes et motifs chez les enfants autistes ?**			
05	**Est-ce que des altérations dans l'encodage visuel Peuvent entrainer des lacunes dans la Mémorisation des informations visuelles chez les enfants autistes ?**			
06	**Le manque d'attention chez certains enfants autistes peut-elle affecté leur mémoire visuelle ?**			
07	**Est-ce que la mémoire visuelle est altérée au niveau d'encodage chez les enfants autistes ?**			
	Axe 02 : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau du stockage			
08	**Est-ce que des altérations dans le stockage de la mémoire visuelle peuvent nuire à la création de liens entre les données visuelles et les images mémorisées ?**			

09	**Est-ce que le stockage dans la mémoire visuelle facilite la récupération des informations visuelles stockées ?**			
10	**Les enfants autistes peuvent-ils bénéficier de stratégies d'apprentissage spécifiques pour améliorer leur mémoire visuelle ?**			
11	**Existe-il des outils spécifiques pour évaluer l'encodage de la mémoire visuelle chez les enfants autistes ?**			
12	**Il existe des signes qui se manifestes chez les enfants autistes qui montre que leur mémoire visuelle est altéré ?**			
13	**Les tests de mémoire visuelle standards sont-ils adaptés pour les enfants autistes ?**			
14	**Est-ce que le stockage dans la mémoire visuelle diffère entre les enfants autistes et les enfants normaux ?**			
	Axe 03 : la mémoire visuelle chez les enfants autistes est altérée au niveau de la récupération			
15	**Est-ce que les altérations dans la récupération de la mémoire visuelle peuvent-elles impacter la capacité à se souvenir des informations visuelles stockées à long terme ?**			
16	**Est-ce que des problèmes de récupération dans la mémoire visuelle altérée peuvent compromettre la capacité à utiliser efficacement la mémoire visuelle à court terme ?**			
17	**Les troubles de récupération dans la mémoire visuelle altérée peuvent-ils avoir des conséquences sur la vie quotidienne et les apprentissages des enfants autistes ?**			
18	**Pensez-vous que l'utilisation de technique de mémorisation visuelle, telles que la méthode des lieux, puisse améliorer la récupération de l'information dans la mémoire visuelle des enfants autistes ?**			
19	**Existe-il des différences notables dans les étapes de mémorisation entre les enfants autistes et les enfants normaux ?**			

20	**La mémoire visuelle est-elle déficitaire au niveau de la récupération chez les enfants autistes ?**			
21	**Les capacités de la mémoire visuelle se développent-elles à partir de l'acquisition de connaissances ?**			
22	**la mémoire visuelle altéré chez les enfants autistes peut-elle s'améliorer après une prise en charge orthophonique** ?			
23	**Le test BEC96 est-il le meilleur outil pour évaluer la mémoire visuelle ?**			

Annexe N°2 : la grille des repenses des membres d'échantillons

e/q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	2	2	2	1	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	0	2	2
2	2	2	1	2	0	2	0	0	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1
3	2	2	2	1	2	0	0	0	2	2	2	1	2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2
4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1
5	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1
6	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	0	2	2	0	2	1	2	1	1	2	1
7	2	2	1	1	2	2	0	1	2	2	1	2	1	0	2	2	2	2	0	0	2	2	1
8	2	2	1	2	2	0	2	0	1	2	0	2	2	2	0	2	2	1	0	2	2	2	1
9	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1
10	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2
11	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	1	2	2	0	1	2	2	2	2	1	0	2	2
12	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	0	2	1	1	1	1
13	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1
14	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	0	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1
15	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	0	1	1	1	2	0
16	2	1	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	2	0	2	0	2	2	1
17	2	1	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2	1	2	1	2	1	1	0	1
18	2	1	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	2	0	2	0	2	2	1
19	2	1	0	2	1	2	2	0	2	1	2	2	2	2	1	1	2	0	2	2	1	1	0
20	2	2	1	2	2	0	2	0	1	2	0	2	2	2	0	2	2	1	0	2	2	2	1
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
22	1	2	0	2	1	2	1	1	2	2	1	2	0	2	1	1	1	0	2	2	2	2	1
23	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	1	1	2	2	1	2	1	1
24	2	1	1	1	2	2	0	1	2	1	1	1	2	0	2	1	2	1	1	1	0	2	1
25	2	1	0	2	1	2	1	2	0	2	1	2	0	2	1	0	2	2	2	1	2	1	1
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1
27	2	2	1	1	1	2	0	1	2	2	1	2	2	1	2	0	2	2	1	0	1	2	1
28	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	0	2	1	2	2	0	0	1	2	2
29	2	1	2	2	2	2	1	2	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2	0
30	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
31	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1
32	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2
33	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	0

Résumé :

Notre étude a porté sur l'évaluation de la mémoire visuelle chez les enfants autistes, Cette recherche pratique se déroule au niveau de plusieurs établissements spécialisé (cabinet, crèche, associations...etc.) en dépendant d'une méthode descriptive en utilisent le questionnaire. Sur un échantillon de 33 personnes dont (orthophonistes, psychologues, éducateurs et enseignants) : On énonce les résultats suivants : La mémoire visuelle est altérée au niveau des trois étapes de mémorisation (encodage, stockage et récupération) chez les enfants autistes.

Les mots clés : autiste, mémoire visuelle, encodage, stockage, récupération.

الملخص:

ركزت دراستنا الحالية على تقييم الذاكرة البصرية لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وتتم هده الأخيرة على مستوى عدة مؤسسات متخصصة (عيادات، حضانة، جمعيات إلخ) واعتمدت على المنهج الوصفي باستخدام أداة الدراسة المتمثلة في الاستبيان. طبق على عينة مكونة من ٣٣ فردا من (اخصائيين أرطفونيين، اخصائيين نفسانيين، تربويين، معلمين)؛ توصلت الدراسة الى النتائج التالية: ضعف الذاكرة البصرية على مستوى مراحل الحفظ الثلاث (التشفير والتخزين والاسترجاع) لدى الأطفال المصابين بالتوحد.

الكلمات المفتاحية: التوحد، الذاكرة البصرية التشفير، التخزين، الاسترجاع.

Abstract :

Our study focused on the evaluation of visual memory in autistic children,. This pratical research takes place at the mlevel or several establishments (practice, nursery, associations, etc) depending on a descriptive method using the questionnaire. On a sample of 33 (speech therapists, psychologists, educators and teachers) : the following results are stated : visual memory is impaired at the level of the three stages of memorization (encoding, storage and retrievalà in autistic children.

Key words : autistic, visual memory, encoding, storage, retrieval.