

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université A. MIRA-BEJAIA



جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département de psychologie et d'orthophonie

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de master en orthophonie

Spécialité : Pathologies du langage et de communication

Thème :

**Le traitement visuo-spatial et la reconnaissance
des formes chez les enfants ayant des
difficultés de lecture**

Réaliser par : Encadré par :

M^{elle} SLIMANI Sara

M^r : BEN YAHIA Youcef

M^{me} TOUAHRIA Djouhra

2022/2023

Remerciement

Nous tenons à exprimer nos reconnaissances et notre grande gratitude à notre encadreur, Monsieur ben yahia Youcef, qui a été un grand mentor pour nous. Que Dieu vous récompense.

Nous adressons également nos remerciements et notre gratitude aux membres des jurées qui ont pris la charge de la lecture de ce travail, et leurs précieux commentaires auront un rôle efficace dans la révision et la correction du mémorandum.

Enfin, nous remercions madame Abbas Meriem la directrice de la cabine dans lequel on a effectué notre stage pratique, et nos collègues avec qui nous avons partagé des moments en or durant notre parcours académique.

Dédicace

Je mettrai ici des mots humbles pour tous ceux qui ont laissé une empreinte dans ma vie et contribué à l'expansion de mes perceptions scientifiques :

- À la lumière de mes yeux, ma mère bien-aimée, que Dieu te garde comme une couronne au-dessus de ma tête.
- À qui les mains ont été fendues pour prendre soin de moi, mon cher père, que Dieu prolonge ta vie.
- A mon frère bien-aimé, qui a toujours été mon fervent supporté et mon idole, Mohamed, ainsi qu'à sa femme, Zahia, qui s'est tenue à mes côtés, sans oublier les oiseaux qui ont fait le bonheur de notre maison : Axel, Hélène et Daniel.

A mes trois chères sœurs :

- Nabila, son mari et leurs quatre enfants, Nabil, Saïd, Ghilas et Nevin.
- Zahia, et son mari, ces deux filles, Cyrine, Racha.
- Souhila j'espère que tu réaliseras tous tes rêves.
- A mes amies et compagnons sur mon chemin, Hakima, Kanza, Warda, Lamia, Orida, Anissa, wahchia, Rima Wassila.
- A mes grands-mères, que Dieu vous protège, et à mes grands-pères, que Dieu ait pitié de vous.
- A ma tante et mes oncles et leurs enfants chacun en son nom
- A mes tantes et oncles et leurs fils chacun en son nom
- A chaque être cher à mon cœur que ma langue n'a pas mentionné, je dédie le fruit de mes efforts.



Sara

Dédicace

Je dédie ce travail

- A ma maman qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'études.

Qu'elle trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

- A mes frères, el-Hadi, Syphax, Hocine, Koussaila, Hicham, ma petite sœur tamazight, ceux qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail. Ils m'ont chaleureusement supporté et encouragé tout au long de mon parcours.
- A mon père qui est parti si tôt, lui qui m'a doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui.
- A mon mari Nassim, qui a su m'aider à me conseiller durant ce travail
- A mon unique et adorable ange ma fille AYLIN.

Et à la fin à ma belle-famille, mon encadreur et enseignant BENYAHIA ainsi la psychologue Meriem Abassi, qui m'a donné de la vivacité, à tous mes amis qui m'ont toujours encouragé, et à qui je souhaite plus de succès.



Djouhra

Tableaux :

Tableau n° 01 :	Présentation de la population d'études	53
Tableau n° 02 :	Résultats de Inès au teste العطلة	59
Tableau n° 03 :	Résultats de Inès au teste figure de Rey	60
Tableau n°04 :	Résultats de Axel au teste العطلة	62
Tableau n° 05 :	Résultats de Axel au test figure de Rey	63
Tableau n° 06 :	Résultats de Nilia au test العطلة	65
Tableau n°07 :	Résultats de Nilia au test figure de Rey	66
Tableau n°08 :	Résultats de Sarah au test العطلة	68
Tableau n° 09 :	Résultats de Sarah au test figure de Rey	69
Tableau n° 10 :	Résultats de louay au test العطلة	71
Tableau n° 11 :	Résultats de louay au test figure de Rey	72

Figure :

Figure n°01 :	La cotation de la copie et reproduction de mémoire de figure de Rey complexe-B	56
----------------------	--	----

Liste des abréviations :

DYS :	Trouble d'apprentissage
OMS :	Organisation mondial de la santé
TDA/H :	Trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité
BREV :	Batterie rapide d'évaluation des fonctions cognitives
EDA :	Evaluation des fonctions cognitives et d'apprentissages
FCR-B :	Figure complexe de Rey
CE1 :	Cours élémentaire 1 ^{er} année
CE2 :	Cours élémentaire 2 ^{em} année
CP :	Cours préparatoire
QI :	Quotient intellectuel

Sommaire

Remerciement	
Dédicaces	
Liste des tableaux et figure	
Abréviations	
Introduction générale.....	01

Cadre générale de la problématique

Problématique	04
Hypothèse	05
Définition opérationnel des concepts	05
Les études antérieure	07

Partie Théorique

Chapitre I : la dyslexie

Préambule

1. Aperçue historique.....	11
2. Définitions.....	12
3. Les théories explicatives.....	13
4. Les facteurs étiologiques.....	15
5. Les typologies de la dyslexie	17
6. Dyslexique et mauvais lecture.....	19
7. La diagnostique de la dyslexie.....	20
8. Les critères diagnostiques.....	21
9. Les manifestations de la dyslexie.....	22
10. Les troubles associés.....	23
11. Evaluation de la dyslexie	24
12. Prise en charge.....	25
Conclusion.....	27

CHAPITRE II : Le Traitement visuo spatial

Préambule

1. Définitions	29
2. La perception visuo-spatial.....	30
3. Les compétences perceptivo-motrice.....	30
4. Les deux voies de traitement de la perception spatial.....	31
5. Les niveaux de traitement	32
6. Modélisation de la fonction visuo-spatial.....	32
7. Définition de trouble visuo-spatial.....	34
8. Les types de trouble visuo spatial.....	34
9. Les troubles des fonctions visuo-spatial.....	35
10. Les déficits spatiaux.....	35
11. Evaluation des capacités visuo-spatial.....	36
12. Les épreuves d'évaluations des compétences visuo-spatial.....	36
Conclusion.....	40

CHAPITRE III : La reconnaissance des formes

Préambule

1. Définitions.....	42
2. Les lois de structuration perceptive.....	42
3. L'organisation Perceptive	44
4. Les étapes de traitements de l'information de la reconnaissance des formes	44
5. Les modèles de la reconnaissance des formes	46
6. Les types de traitement perceptif	47
7. La reconnaissance des mots écrit.....	48
Conclusion	46

Partie pratique

CAPITRE IV : Méthodologie de la recherche

Préambule

1. La pré-enquête.....	51
2. La méthode de la recherche	51
3. Etude de cas.....	52

4. Présentation du lieu de recherche.....	52
5. Le groupe de recherche	52
6. Les outils de recherche	53
7. Le déroulement de la recherche.....	57
Conclusion.....	57

CHAPITRE V : Présentation, analyse et discussion des résultats

Préambule

1. Présentation et analyse des résultats	59
2. Discussion des résultats à la lumière de l'hypothèse.....	75
Conclusion.....	78

Bibliographique

Annexe

Résumé

INTRODUCTION

Les difficultés d'apprentissage font partie des problèmes relativement récents qui sont entrés dans le domaine l'éducation spécialisée, car les estimations varient quant au pourcentage d'enfant des difficultés d'apprentissage en raison du manque de testes convenus pour le diagnostic d'une part et du manque de clarté dans la définition de cette catégorie d'autre part.

Il est fort probable que le noyau d'intérêt de ce segment s'incarne dans la focalisation sur ses difficultés éducatives les plus importantes, qui ont capté l'attention des décideurs de l'éducation psychologique, les orthophonistes ,étant les plus appropriées pour éclairer le processus éducatif, en particulier le pôle actif dans lequel les étudiants-en particulier ceux qui ont des difficultés d'éducation développementale et académique, et ce dernier que nous définissons en premier lieu en bref, la dyslexie d'autant plus que la lecture représente le canal nécessaire et indispensable pour communiquer avec un monde en constante expansion le véritable handicap dans cette ère de vitesse n'est pas la personne atteinte d'une maladie physique ou mentale, comme c'était courant, mais plutôt celle qui n'a pas la capacité de lire, qui est la clé de toutes les technologies utilisées dans ce monde .

Le trouble d'apprentissage de la lecture apparaît souvent chez les enfants qui ne présentent aucun déficit visuel, ni auditif ou intellectuel, et malgré une scolarisation normale. En estime qu'il touche environ un taux de 2 à 15 % de la population d'âge scolaire.

La dyslexie se manifeste par des confusions et inversions de sons et non reconnaissance des lettres, et des mots, une écriture lente et illisible.

Au 19^{ème} siècle, de nombreux chercheurs se sont intéressés à ce phénomène afin de comprendre et d'établir une cause à effet de ce dernier, d'énormes avancées sont réalisées dans la compréhension de la dyslexie sans déterminer une relation de cause à effet mais que des théories explicatives.

Dans ce modeste travail on s'est intéressé à ce phénomène on étudiant les capacités de traitement visuo-spatiale et la reconnaissance des formes chez les dyslexique.

Pour y parvenir on a divisé ce travail en deux parties, l'une théorique et l'autre pratique :

Le coté théorique se compose de trois chapitres suivants : le premier chapitre concerne la dyslexie, sa définition, ces théories explicatives, ces types et son diagnostic, et sa prise en charge. Ensuite le deuxième chapitre lié au traitement visuo spatiale, on a étudié sa définition, ses modalisations, et on entamer la définition des troubles visuo spatiaux et ces types et leurs évaluations. Enfin le troisième et le dernier chapitre la reconnaissance des formes ou on a procédé à sa définition a les étapes de traitement de l'information de la reconnaissance des formes et ces modèles et les types de traitement perceptif .et on a terminé avec une conclusion

Quant à la partie pratique elle se compose de deux chapitre le quatrième chapitre est le cadre méthodologique, ses objectifs et ses étapes puis la méthodologie de l'étude, son échantillon les outils d'études et comment l'appliquer, ensuite le cinquième chapitre concerne les résultats de l'étude en étant présentée et discutée, puis la conclusion inclusive des résultats obtenues à partir de cette recherche.

Le cadre générale de la problématique

La problématique et hypothèse de recherche

La dyslexie est un trouble qui affecte les capacités de l'enfant à lire et à déchiffrer les mots. C'est un trouble qui handicape l'apprentissage scolaire et aboutit souvent à un échec scolaire, bien que l'enfant ne souffre d'aucune déficience sensorielle ou d'intelligence.

On estime que la prévalence des troubles d'apprentissage est comprise entre 2% et 10% selon les modalités d'évaluation. Environ 5% des élèves des écoles publiques aux États-Unis sont repérés comme ayant un trouble des apprentissages. (association, 2003, p. 57)

La prévalence de la dyslexie dans la population en générale se situe entre 5% et 17%. (Bélanger C. , 2020, p. 6), en Algérie l'association AlpeDys installé à Oron et qui reste la seule à ce consacré à la dyslexie sur le niveau national, ils ont enregistré 9000 cas de dyslexie dans la wilaya d'Oron. Pour la dérangements de la santé sur 9000 cas d'échec scolaire ils sont enregistré 826 cas de dyslexie ainsi 9,17% d'enfant en échec scolaire sont des dyslexies. (BENBAKRETI H. , . (2018), p. 173)

Le dépistage précoce des enfants dyslexiques est une condition nécessaire de l'efficacité des traitements. En effet, il convient d'agir avant que l'enfant n'ait accumulé trop de retard dans l'apprentissage de la lecture. Il est préférable d'intervenir avant que l'enfant n'entre dans la spirale de l'échec. Le dépistage précoce des enfants à risque de dyslexie constitue un enjeu qui requiert la mise en place de structures adéquates. Ce sont les personnes qui évoluent au plus près des enfants, instituteurs, psychologues et médecins scolaires, qui sont les mieux placés pour se charger du dépistage. Ils doivent par conséquent bénéficier d'une formation adéquate. (Ramus, 2005, p. 35)

L'enfant dyslexique trouve des difficultés à différencier les lettres prises par leur forme et qui se différencient peu dans leur contenu (b, d, p, q). Il confond souvent les lettres qui se ressemblent comme M et N, ce qui suppose que leur capacité d'organisation, de perception et d'orientation dans l'espace et le temps est touchée. (Stavrou L. , 2002, p. 112)

Les confusions de phonèmes et de sons comme "b" et "d" laissent penser, selon Tallal (1993), que le système auditif n'a pas assez de résolution temporelle, ce qui entraîne des difficultés de perception des sons brefs et des transitions rapides. (Vernhes, 2012, p. 189)

Selon Habib(2014), ces difficultés correspondent à une altération prédominante d'un circuit situé sur les aires de Broca et périssylvienne postérieure connues pour traiter les aspects phonologiques de la lecture. (Dumont A. , 2015, p. 39)

Pour Drijbooms et ses collaborateurs (2015), les hypothèses exécutives et mises en avant trouvent que le dyslexique, lorsqu'il s'agit de sélectionner les représentations grammaticales et lexicales adéquates, trouve des difficultés pour organiser et inhiber les informations non pertinentes et mettre à jour les représentations mentales au fur et à mesure de son développement. (Roulin, 2021, p. 96)

D'Après ces études, nous concluons que la perception visuelle et la mémoire sont étroitement liées, et la prise d'indices dans l'espace aide l'enfant à s'orienter et à reconnaître un objet. On s'est posé la question suivante :

Les enfants dyslexiques ont-ils des difficultés de traitement visuo-spatial et des problèmes de reconnaissance des formes?

Afin de répondre à cette question, on propose l'hypothèse suivante :

1. Hypothèse :

* le dyslexique présente une faible capacité dans le traitement visuo-spatiale et la reconnaissance des formes.

2. Objectif de recherche :

À partir de notre recherche sur le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes chez les enfants dyslexiques, nous avons pour objectif de prouvé les difficultés de traitement visuo-spatial chez l'enfant dyslexique ainsi que les problèmes qu'il rencontre pour reconnaître les formes.

3. Définition des concepts clés :

Définition opérationnelle du traitement visuo-spatial : c'est la capacité de dire où se trouvent les objets dans l'espace. Cette fonction mentale inclut également la possibilité de voir les choses à quelle distance.

Définition opérationnelle de la reconnaissance des formes : c'est l'utilisation des outils pour analyser des données afin de détecter et de reconnaître des formes et des objets.

Définition opérationnelle de la dyslexie : c'est un trouble de la difficulté d'apprentissage du langage écrit qui affecte la capacité d'une personne à comprendre le langage écrit, lire et écrire. Ce trouble se manifeste chez les enfants ayant une intelligence normale.

Les études antérieures :

1. Etudes 01 (2004) : l'étude de Daniel Fiset de l'université de Montréal portent sur le rôle de la similarité visuelles des lettres dans la dyslexie, caractérisé par une augmentation exagérée des temps de lecture en fonction du nombre de lettre dans le stimulus, cet effet de longueur de mot est habituellement interprété comme la preuve d'une lecture exclusivement séquentielle chez les dyslexique lettre par lettre. l'objectif de cette étude est de montrer que les enfants dyslexique lettre par lettre présentent des effets de haut niveau (voisinage phonographique, fréquence lexicale et imageabilité) en lecture à voix haut de mots isolés. Ils ont démontré que ces trois effets étaient présentés simultanément mais qu'il était absent lorsque la présentation se faisait une lettre à la fois de gauche à droite. ce résultat suggère un lien étroit entre la capacité à traiter tous les lettres d'un mot simultanément et les effets de haut niveau susmentionné. (Fiset, 2004, p. III)

2. Etudes 02 (2016-2017) : l'étude de Boghar portent sur l'analyse des fouets identifier les mots écrits chez les enfants dyslexique et normaux, effet sur 12 cas 6 enfants dyslexique et 6 enfant normaux, suivant méthode d'étude de cas dans l'école primaire, université ELaarbi ben Mhidi-Oum Elbouaghi, ils ont appliquées trois testes : test alouette, teste de bonhomme, teste de la identifier les mots écrits dans la langue arabe. Tous les tests pour les résultats suivant que ses enfants dyslexique ils ont des difficultés visuelle par rapport aux enfants normal, ils trouvent que une différence dans le test coordination de phonème écrite. (بوغار, 2017)

3. L'étude 03 (2017-2018) : l'étude de Fatima Azzahra Chnikher portent sur la mémoire de travail chez l'enfant dyslexique effet sur 6 cas d'élève du primaire âgés de 8 ans à 9 ans à l'école primaire BEN OBEIDI hasnawi suivant l'approche descriptive et le test de mémoire de travail dans leur but de confirmer l'hypothèse l'enfant dyslexique souffrir d'une faible mémoire de travail . (شنخیر, 2018)

4. L'étude 04 :(2017-2018) : l'étude de mabrouka zaghb , université de chahid hamah lkhder belwadi , portent le thème de la relation de la dyslexie avec la mémoire visuelle chez les élèves de quatrième année primaire , l'objectif de cette étude de découvrir la relation entre la dyslexie et la mémoire visuelle et de connaître les différences entre les lecteur ordinaire et les difficultés de lecteur dans la mémoire visuelle , suivant la méthode descriptive sur échantillon des élèves de quatrième .(مبروكة, 2018, p. 4)

Voilà les études qui as étudier la dyslexie de plusieurs point de vue et des différent fessade .notre étude vient complété et ajouté un plus , alors on étudions la dyslexie et le traitement des dyslexique pour traiter les information d'ordre visuo spatial .

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE I

LA DYSLEXIE

Préambule :

Les difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture sont les plus connus chez les enfants Dyslexiques à travers les obstacles à l'acquisition de ces compétences, la dyslexie est un trouble spécifique durable de langage écrit.

Donc à propos de ce chapitre on va introduire par une petite histoire, les définitions les plus appropriées adaptées de la dyslexie, ensuite on exposera ces théories explicatives et ces facteurs, ces types, et les manifestations, après on passera au diagnostic puis on abordera son évaluation. Enfin, nous terminons avec la prise en charge de la dyslexie.

1. Aperçu historique sur la dyslexie :

Le concept de dyslexie a été apparu au XIX siècle, introduit par Dr Morgan en 1896 sous « l'expression de cécité verbale congénitale » pour décrire des sujets qui, en dépit de capacité intellectuelle en apparence normale et d'une éducation adéquate, qui ne parvenaient pas à apprendre à lire. (Gérard C. L., 2014, p. 126)

En 1990 Jean Bergès écrit dans l'encyclopédie universelle qu'avec les Dyslexiques on a affaire à une infirmité du symbolique beaucoup plus générale.

Le terme de dyslexie depuis sa création est issu de la neurologie dix-neuvième siècle, il recouvre deux sortes d'affections différentes, celle des troubles par lésions, et les troubles fonctionnels.

C'est à partir de 1917 ce trouble est distingué des insuffisances de l'intelligence et qu'il nomme « développemental Alexia » puis Dyslexie. Cette origine qui a été attaché à la neurologie considérait aujourd'hui la dyslexie comme un trouble spécifique primaire sans cause repérable. (Fombonne, 2007, p. 53)

2. Definition de la dyslexie :

La dyslexie est un terme qui désigne les troubles et les difficultés touchant la capacité de lire.

2.1. Selon Borel-Maisonny :

Il a considéré la dyslexie comme «une difficulté particulière à identifier, comprendre et reproduire les symboles écrites, qui a pour conséquence de troubler profondément l'apprentissage de la lecture entre 5 ans et 8 ans, l'orthographe, la compréhension des textes et l'acquisitions scolaires par la suite ». (sandrine, 2011-2012, p. 22)

Cette définition met l'accent sur les manifestations de cette difficulté.

2.2. l'organisation mondiale de la santé OMS :

Ajoute que c'est une difficulté durable d'apprentissage de la lecture et d'acquisition de son automatisme chez les enfants intelligents normalement scolarisés, indemnes de trouble sensoriels et de trouble psychologique préexistants ». (Dumont A, 2003, p.11)

2.3. Le dictionnaire d'orthophonie :

Est plus clair la dyslexie désigne l'ensemble des troubles spécifiques et durables qui se manifestent chez les enfants et les adultes. Est amenée à identifier des mots écrits, lors de l'activité de lecture. Les termes "trouble dyslexique" sont d'ailleurs préférables à celui de "dyslexie "car les manifestations, le degré de gravité et les conséquences des troubles dans la vie scolaire ou sociale sont extrêmement divers.(Brin-Henry F. C., 2011, p. 85)

2.4. Selon le dictionnaire de Larousse :

«La dyslexie est un trouble de l'apprentissage du langage écrit au niveau de la lecture, autant que de l'écriture, elle n'est consécutive ni d'un retard mental ni d'un trouble sensoriels ». (Perrier., 2008, p. 290)

3. Les théories explicatives de la dyslexie :

3.1. la théorie neurologique :

De nombreuses études neurologiques ont convenu que la dyslexie a son origine dans une déficience fonctionnelle au niveau périsylvienne, exactement dans l'hémisphère gauche du cerveau. (جنون، 2018، صفحة 133)

C'est-à-dire les personnes dyslexiques ont un hémisphère cérébrale droite plus grand que celui des lecteurs normaux (Brazeau-Ward, 2001, p. 2), précisément au niveau des zones responsables de l'apprentissage de la lecture : lobe temporel notamment.

- Par exemple pour l'utilisation des hémisphères pendant la lecture, les Dyslexiques mettent en fonction les deux hémisphères droit et gauche contrairement aux normo-lecteurs qui utilisent seulement la droite
- Le Dyslexique présente aussi une anomalie du cervelet qui perturbe ses aptitudes auditives, articulatoires et visuelles ce qui influe certainement sur l'apprentissage de l'écrit. (Attalah, 2020, p. 31)

3.2. La théorie visuelle : hypothèse magnocellulaire « MAGNO »

Plusieurs observations cliniques simples on depuis longtemps attiré l'attention sur un éventuel déficit au traitement perceptif visuel a l'origine de la dyslexie, la théorie visuelle de la dyslexie a connu un regain d'intérêt depuis la proposition qu'un des deux systèmes visuels allant de la rétine au cortex, le système magnocellulaire, serait seul impliqué dans la nature de trouble , tandis que l'autre, le système parvocellulaire serait intact.

Le système magnocellulaire se caractérise par une réponse spécifique aux stimuli brefs et aux changements rapides. On suppose donc que cette voie magnocellulaire a pour rôle de traiter spécifiquement les stimuli visuels avec ces caractéristiques, ce qui permet plutôt grossière des stimules, par opposition à la voie parvocellulaire avec laquelle elle est par ailleurs proche, qui se spécialise dans le traitement de l'information plus lente et plus durable et dans le traitement plus fin, plus détaillée des stimulés.

On peut donc concevoir que certains aspects de la lecture en particulier la nature en mouvement et la succession rapide de l'information visuelle qui constitue le débit de lecture peut dépendre grandement du système magnocellulaire.

Les preuves d'une atteinte de ce système dans la dyslexie reposent sur un ensemble d'arguments expérimentaux :

- Un trouble de la vision des contrastes (principalement Basse fréquences spatial).
- Une anomalie de la persistance visuelle.
- Un défaut de détection du mouvement.(Cheminal, 2002, p. 11)

3.3.La théorie phonologique :

Selon la théorie phonologique, la dyslexie est causée par un déficit cognitif affectant la représentation et le traitement des sons de la parole, par conséquent, les difficultés d'acquisition de la lecture dans la dyslexie seraient dues à un dysfonctionnement des représentations phonologique qui affectent l'apprentissage et le traitement des correspondances graphèmes et phonèmes.(Guillemot, 2020, p. 28)

Il existe un large consensus sur le fait que la cause principale de la dyslexie est due à un trouble de la nature phonologique qui représente le déficit principal de la dyslexie, cette hypothèse Phonologique est actuellement la seule à être soutenue par d'innombrables données empiriques qui montre que :

- La phonologie joué un rôle crucial dans l'acquisition normale de la lecture et de l'orthographe sous divers aspects. Et constituent des prédateurs faibles des capacités ultérieures de langage écrit.
- De façon très consistante, des déficiences Phonologique et méta phonologiques apparaissent chez les enfants adultes et les adolescents atteints de dyslexie développementale.
- Plusieurs travaux récents indiquent que ces difficulté sont à la fois nécessaire est suffisant pour expliquer cette condition.

- Les troubles méta-phonologiques et les différences interindividuelles dans ce domaine sont fortement déterminés par des facteurs génétiques
- Les déficiences affectant le domaine phonologique peuvent être mises en évidence dès les quelques jours de vie des enfants à risques de dyslexie familiale, et sont présentes tout au long de leur développement préscolaire.
- Les personnes dyslexiques présentent une organisation ou une fonction atypique des réseaux de neurones impliqués dans le traitement de la phonologie qui peuvent être observées par des techniques de neuro-imagerie structurelle et fonctionnelle, en particulier dans le lobe temporal et Long de la scissure Sylvienne dans l'hémisphère gauche. (Zesiger, 2004, p. 240)

4. Les facteurs étiologiques :

4.1. Facteurs environnementaux :

Certains éducateurs pensent que l'échec des enfants à acquérir des compétences en lecture est principalement dû au fait qu'ils ne reçoivent pas une formation efficace et appropriée pour les processus éducatifs par les enseignants, mais vont plutôt au-delà, car il existe certaines mauvaises pratiques des enseignants qui aident à former directement des troubles de la dyslexie, et la plus importante de ces pratiques que nous trouvons sont :

- La pratique de l'éducation est incompatible avec les préparations spéciales de ces enfants.
- Négliger de traiter et d'interagir avec les enfants qui ont des difficultés de lecture.
- L'utilisation de matériel d'apprentissage difficile les rend frustrés.
- Ignorer les erreurs qualitatives répétées, ce qui leur fait acquérir des habitudes comportementales.

D'une part, d'autre part, nous ne pouvons pas ignorer d'autres problèmes sociaux, ainsi que les différences culturelles et sociales, car ils sont également des facteurs importants pour la formation de difficultés de lecture chez les

enfants. Et des études ont montré que les enfants qui vivent avec leur mère souffrent uniquement de plus grandes difficultés en lecture par rapport à ceux qui vivent avec leurs deux parents.

- Les enfants qui vivent dans des familles de haut niveau ont un meilleur niveau de lecture.
- Des niveaux de lecture plus élevés sont associés à un statut socio-économique plus élevé, et en particulier à un revenu plus élevé. (الحفيظ، 2017، صفحة 11)

4.2. Facteurs héréditaire :

Les spécialistes de cette théorie ont convenu à l'unanimité qu'il existe une transmission génétique de la dyslexie, sur la base des preuves obtenues, ce qui prouve la récurrence de ce trouble dans la famille. Grâce à des études, ils ont atteint des statistiques indiquant que la probabilité de dyslexie est huit fois plus élevée si l'un des parents souffre de ce trouble, et il a également été prouvé que le risque de remarquer plus d'un malade dans une même famille est d'environ 60 %.

Dans le cadre de l'accompagnement de ces études, une étude comparative a été menée entre jumeaux monozygotes et dizygotes, et il a été constaté que le deuxième jumeau du couple qui souffre de dyslexie a 70% de chance de développer une dyslexie comme le vrai jumeau, alors que la possibilité chute à 40% dans le cas de jumeaux dizygotes. Statistiques que la transmission de la dyslexie est héréditaire.

Et en 2003, des chercheurs finlandais ont identifié pour la première fois un gène associé à la dyslexie dans la région 21q du chromosome 15. (Habib M. , 2018, p. 15)

5. les typologies de la dyslexie : il existe plusieurs types :

5.1.Dyslexie phonologique :

Dû à une altération spécifique de la voie non lexicale de lecture et qui se manifeste principalement par une difficulté à lire les pseudos -mots. Cette forme de dyslexie centrale désigne l'incapacité à lire à partir de la prononciation par perturbations de la voie phonologique : la lecture ne peut se faire qu'après activation du lexique visuel : les pseudo-mots ne peuvent donc pas être déchiffrés alors que les mots sont lus correctement : parmi les mots, les meilleures performances sont obtenues pour les noms, les mots plus fréquents et les mots concrets. (Campolini C. , 2003, p. 114)

5.2.dyslexie de surface (lexicale) :

Du a une altération de la voie lexicale de lecture, se caractérise par une atteinte de la voie directe. La prononciation des Stimulus écrits reposant alors exclusivement sur la voie de conversion graphophonologique, on prédit aisément les erreurs de régularisation des mots irréguliers caractéristiques du syndrome. (Ibid. p.111)

5.3.Dyslexie mixte (20%):

Dans le cas d'une dyslexie mixte, l'enfant présente des déficits ou altération portant sur les deux voies. Dans la majorité des cas, l'enfant Comprend bien les consignes orales ce qui lui permet au moins au niveau du cours primaire ou de cours élémentaire (CE1) de «Tromper » son environnement sur ces difficultés puisque le professeur oralise encore beaucoup les consignes. Ceci peut retarder le bilan et la prise en charge et fait alors le lit d'une mise a l'écart puis à une dévalorisation de l'enfant par son entourage (familiale ou scolaire) qui ne comprend pas pourquoi il ne réussit pas alors qu'il semble bien comprendre ,« comme s'il le faisait exprès »(de Broca, 2023, p. 163)

5.4.Dyslexie visuo- attentionnelle :

Cetype de dyslexie plus rare, elles sont attribuées à un défaut des circuits hémisphériques droit, en particulier dans la zone fronto-partéale dont on connaît

l'importance dans les processus de focalisation de l'attention visuelle ces dyslexies, qualifiées parfois de «dyslexie de surface» se caractérisent par des erreurs de perception globale des mots. (Dumont A., 2003, p.95)

5.5.Dyslexie profonde (central) :

Se caractérise à la fois par une altération de la voie non lexicale (assemblage) incapacité à oraliser les pseudos-mots et par un déficit d'accès au système sémantique à partir du lexique orthographique (erreur sémantiques majeurs avec effets de concrétude et de classe grammaticale) : sont aussi observé des erreurs visuelles dérivationnelles, ainsi que des substitutions de mots fonctionnels. (Brin-Henry F. C., 2011, p. 87)

5.6.Dyslexie dysphonique :

Dans ce type de trouble la lecture a une vitesse normale, mais certains mots sont substitués par d'autres sans altération profonde du sens par exemple, viande est lu lorsque jambon est écrit.(Patrice, 2011, p. 213)

5.7.Dyslexie développementale :

Se définit comme un trouble spécifique, grave et persistant de l'apprentissage de la lecture, ne s'explique ni par un déficit sensoriel primaire (auditif au visuel) ni par une faible efficacité intellectuelle ($QI > 90$), ni par un trouble neurologiques ou psychiatrique, l'enfant doit par ailleurs évoluer dans milieu socioculturelle normalement stimulées et avoir fréquenté régulièrement l'école.(Devevey,2009,p.45,46)

5.8.Dyslexie développementale phonologique (dysphonétique) :

Se caractérisé par une atteinte de la voie d'assemblage créant des difficultés à effectuer les conversions graphème-phonème, avec préservation de la voie d'adressage. L'enfant résulte des difficultés lors de la lecture de pseudo - mots et des mots inconnus.

On observe des erreurs de lexicalisation (production d'un mot phonologiquement ou visuellement proche « boinde» lu «blonde», des paralexies phonémiques(production d'un autre non-mot par substitution,

omission, inversion ou addition de phonèmes «gordone » sur lu «cordone »et des paralexies visuelles production d'un mot proche visuellement à la place du mot cible« escale »sera lu« escalade». Les erreurs produites en dictée de mot ne respectent le plus souvent pas la forme sonore du mot ex : « cuvette» écrit« Guvette», «brin» écrit «prin». (Devevey,2009, p.51)

5.9. Dyslexie développementale de surface :

Pour laquelle on observe des erreurs de régularisation lors de la lecture des mots irréguliers dans leur correspondance grapho-phonémique.(Lecocq, 1992, p. 217)

5.10. Dyslexie développementale profonde :

Se caractérise principalement par la présence dans la lecture de mots , d'erreurs sémantiques par exemple lire «huit » pour «sept» ou «table » pour «chaise ».(Ibid. p.217)

5.11. Dyslexie développementale lettre-par lettre :

Pour laquelle la lecture ne peut se faire sans épellation préalable. (Ibid. p.217)

6. Dyslexique et mauvais lecteurs :

Les enfants qui présentent des difficultés d'apprentissage de la lecture ne sont pas tous dyslexique mais des mauvais lecteurs. En effet leur difficulté peuvent avoir des origines diverses :

- Maîtrise insuffisante de la langue.
- environnement social peu stimulant.
- scolarisation non assidue.

L'apprentissage de la lecture pose également des problèmes en cas de troubles psychiatriques graves ou de déficiences de l'acuité visuelle ou auditive c'est seulement face à un déficit sévère d'apprentissage de la lecture et après avoir éliminé les causes potentielles d'échec évoquées, que l'on peut parler de dyslexie.(Casalis, 2018, p. 6)

Il faut reconnaître. Cependant, que cette distinction n'est pas aisée. On considère souvent comme dyslexique le lecteur qui présente un écart important entre son score de lecture et son score d'intelligence (QI). Mais où fixer le seuil à un écart de dix-huit mois ou de vingt-quatre mois. Et peut-on considérer qu'un écart de vingt-quatre mois à la même signification à Sept ou huit ans qu'à quinze ans, ce type de détermination de la dyslexie conduite à des paradoxes. Par exemple un enfant qui lit normalement pour son âge, mais dont le score d'intelligence est très élevé, serait considéré comme dyslexique. La même conception conduirait à l'inverse à l'exclusion du mauvais lecteur des systèmes de rééducation qu'il mérite tout autant que l'enfant doué. (Morais, 1998, p. 155)

7. le diagnostic de la dyslexie :

La dyslexie/dysorthographe se caractérise par une diminution significative des performances en lecture ou une orthographe par rapport à la norme de la classe d'âge (retard de 18-24 mois), on ne pourra le diagnostic réellement qu'après une difficulté persistant de lecture soit vers l'âge de 7-8ans (fin du CE2). C'est en définitive un âge bien avancé car l'enfant souffrira déjà de trouble de l'apprentissage pour les chercheurs, un décalage d'une année et demie ou deux ans par rapport au niveau de lecture attendu doit observer pour parler de dyslexie.

La plupart des dyslexies /dysorthographe apparaissent dès le CP, mais le diagnostic ne pourra donc être établi qu'à partir d'un décalage significatif. Certains autres dyslexie peuvent passer longtemps inaperçues, par fois, l'enfant se trouvera confronté à un nouveau palier de complexification du langage écrit, A la fin du primaire, la dyslexie/dysorthographe qu'il aura jusque – là où compenser par des efforts et des stratégies, pourra être réactivé, Entre 8% et 10% des enfants normalement scolarisés présente une dyslexie dans un rapport de trois à quatre garçons pour une fille. (Thibault, 2018, p. 114)

8. Les critères diagnostiques : de trouble spécifique d'apprentissage :

A- Difficulté à apprendre et à utiliser des compétences scolaires ou universitaire, comme en témoigne la présence d'au moins un des symptômes suivants ayant persisté pendant au moins 6 mois, malgré la mise en place de mesures ciblant ces difficultés :

- 1- Lecture des mots inexacte ou lent et réalisé péniblement par exemple lit des mots isolés à voix haute de manière incorrecte ou lentement et avec hésitation, devine souvent des mots à des difficultés de prononciation.
- 2- Difficulté à comprendre le sens de ce qui est lu par exemple peut lire un texte correctement mais ne pas comprendre l'ordre, les relations, les déductions ou les significations plus profondes de ce qui est lu.
- 3- Difficulté à épeler par exemple peut ajouter, oublier ou substituer des voyelles ou des consonnes.
- 4- Difficulté à d'expressions écrites par exemple fait de multiples erreurs grammaticales ou de ponctuation au sein des phrases, construit mal les paragraphes, l'expression écrite des idées, manque de clarté.
- 5- Difficulté à maîtriser le sens des nombres, les données chiffrées et le calcul par exemple a une médiocrité des nombres, de leur ordre de grandeur et de leur relation.
- 6- Difficulté avec le raisonnement mathématique par exemple a de grandes difficultés à appliquer des concepts, des données ou de méthode mathématiques pour résoudre les problèmes.

B - les difficultés d'apprentissage débutant au cours de la scolarité mais peuvent ne pas se manifester entièrement tant que les demandes concernant ces compétences scolaires ou universitaires altérées ne dépassent pas les capacités limitées de sujets par exemple lors de l'examen chronométrés, de la lecture ou de la rédaction de rapports longs et complexes dans un délai bref, d'une charge de travail intellectuel excessivement lourde

C- Les difficultés d'apprentissage ne sont pas mieux expliquées par un handicap intellectuel, des troubles non corrigés de l'acuité visuelle ou auditive, d'autres troubles neurologiques ou mentaux, une diversité psychosociale, un manque de maîtrise de la langue de l'enseignement scolaire ou universitaire ou un enseignement pédagogique inadéquat. (Association, 2015, p. 76)

9. Les manifestations de la dyslexie :

Il importe de rappeler que les manifestations de la dyslexie sont constatées mais de façon très transitoire chez les sujets normaux qui dans les premières semaines de leur apprentissage présentent également des inversions dans la lecture, mais ces difficultés sont rapidement surmontées alors qu'elles entravent pendant de longs mois les progrès du dyslexique. (Mahec G. , 2008, p. 20)

9.1. Les signes de la dyslexie :

En lecture :

- * inversion des lettres.
- * Difficulté à savoir les noms des lettres.
- * Difficulté à associer les noms avec les lettres qui les représentent, et vice versa (correspondance graphème phonèmes)
- * Difficulté à dénommer rapidement des stimuli visuels (chiffres, lettres, couleur).
- * Difficulté à nommer et à générer des mots qui riment entre eux (ballon, bouton)
- * Difficulté à compter les syllabes présente dans un mot à segmenter les mots en sons individuels ou à mettre ensemble des sons pour créer des mots (conscience phonologique)
- * confusions et Difficulté à décoder certains mots écrits moins familiers, les nouveaux mots et les mots connecteurs comme et, le, de.
- * Difficulté à lire des mots composés de plusieurs syllabes.
- * Confusion spatiale (inversion des lettres b, d, p, q, u, n, a, o).
- * Inversion des mots lente ou inadéquate de phrases ou d'un paragraphe même s'ils peuvent lire jusqu'au dans une certaine mesure.

- * Lecture difficile des plus petits mots a haute fréquence par exemple papa, balle, chien. Et les mots moins familiers.
- * Plaintes répétées entourant les difficultés en lecture, évitement répétitif de la lecture.
- * L'incapacité de terminer les tests de lecture a temps.
- * Difficulté à comprendre le texte qu'il lit, souvent causée par une lecture erronée des mots et une pauvre imagerie mentale.
- * difficulté à acquérir le vocabulaire et a utilisé la grammaire appropriée.
- * Amélioration de l'exactitude de lecture avec le temps mais la vitesse demeure très lente et laborieux.(Marie-France., 2011, pp. 29,30)

10. Les troubles associés de la dyslexie :

10.1. Dyslexie et dyspraxie :

Environ 50% des dyslexique sont aussi dyspraxique et que 40 à 45 % des dyspraxique sont Dyslexique. Les difficultés des dyspraxique sont motrices et concernant la « programmation des gestes » : ce sont des personnes malhabiles, qui mettent du temps à acquérir la maîtrise de certains gestes, comme dessiner ou bien former les lettres dans l'écriture. (Montarnal, 2012, p. 43)

10.2. Dyslexie et dysorthographe :

La dyslexie peut s'accompagner de difficulté dans la production écrite comme la dysorthographe, il s'agit d'un trouble spécifique durable portant sur l'orthographe d'usage et l'orthographe grammaticale. Les personnes éprouve les mêmes problèmes a réalisé les conversions des sons en lettres quand il s'agit de produire un écrit ou de lire un texte.(Dumont A. , 2015, p. 105)

10.3. Dyslexie et trouble de langage orale :

La moitié des cas Dyslexique ont présent de trouble de langage orale, de la coordination, de l'attention ou des compétences numériques. Dans le domaine de langage oral l'enfant souffre des difficultés d'articulation, de lexique et de la syntaxe, qui sont des facteurs de risques dans l'apparition de trouble de la

lecture, on estime que les enfants Ayant des fragilités dans le langage oral sont considérées comme le risque de dyslexie. (Habib M.&-C., 2019, p. 63)

10.4. Dyslexie et dyscalculie :

Il s'agit de la seconde trouble le plus souvent associée à la dyslexie, environ 40 et 60% des enfants dyscalculie sont également dyslexique. A l'inverse, entre 20 et 40% des enfants Dyslexique ont présent de dyscalculie.

Généralement nous tendance à croire, lecture et mathématiques ne sont pas des domaines opposés .Par exemple déchiffrer des nombres, lire des énoncées, placer correctement des chiffres dans un tableau de conversion.... Voilà ces compétences nécessitent directement liée à la lecture ou à ses prés requis.

(De Hemptinne, 2016, p. 36)

10.5. dyslexie et troubles de l'attention :

Il est difficile de chiffrer, même approximativement, la proportion d'enfants qui présentent une Association de ses deux pathologies, car les liens entre attention et lecture sont encore flous, sans parler des critères diagnostiques des troubles attentionnelles également très variables selon les auteurs. Ainsi, selon les études, les proportions d'enfants dyslexiques qui souffriraient aussi d'un TDA/H varient de 25 à 50 % ! Il reste cependant évident qu'il ne peut pas s'agir d'une association fortuite. (Mazeau M. , 2005, p. 335)

11. L'évaluation de la dyslexie :

La dyslexie est bien plus qu'un résultat à un test de lecture. Aujourd'hui, il n'y a pas de dépistage médical, de test de vision, de test d'habilités visuo motrices, de test de traitement auditif ou de test quotient intellectuel (QI) suffisant a lui seul pour diagnostiquer les dyslexies. Une évaluation de base de la dyslexie devrait permettre d'en évaluer directement les symptômes et devrait inclure une évaluation du potentiel intellectuel, de la performance scolaire et des habiletés langagière qui sont déficients chez les personnes dyslexiques. Ces habilités spécifique incluent souvent la compréhension orale de mots, la capacité de s'exprimer clairement à l'oral et à l'écrit, l'orthographe, la capacité de

décoder les sons qui forment les mots parlés et écrits , la capacité de nommer rapidement les lettres et les noms , de lire des mots isolés dans une liste de mots, de lire les mots en contexte dans un paragraphe et la compréhension de lecture(Marie-France., 2011, p. 40)

12. La prise en charge de la dyslexie :

Il existe plusieurs méthodes de prise en charge, parmi elles, celles ayant fait la preuve scientifique de leur efficacité, et on se doit de remarquer qu'elles sont hélas les moins nombreuses.(Chabrol, 2010, p. 860)

Une fois la dyslexie diagnostiquée la famille doit décider quelles prises en charge mettre en place. Pour cela, le bilan orthophonique est un précieux outil. Sa conclusion prie les parents vers les traitements les plus adaptés en fonction des compétences et des lacunes qui ont été mises en évidence.

Dans le cas d'une dyslexie, la première prise en charge conseillée est la rééducation orthophonique. Toutefois, lorsque des difficultés sont associées ou lorsque la dyslexie a de nombreuses conséquences sur la vie quotidienne il est possible de compléter la rééducation orthophonique par d'autres prises en charge spécialisées.(De Hemptinne, 2016, p. 53)

L'ORTHOPHONIE : en cas de dyslexie, l'orthophonie est le seul traitement officiellement reconnu et remboursé par la sécurité sociale. Il s'agit d'un traitement de longue durée, qui s'étale souvent sur plusieurs années. Même si elle est fréquente, la dyslexie n'est pas simple à rééduquer. L'orthophoniste doit agir sur plusieurs domaines à la fois, afin de :

- * travailler les prés requis qui ne sont pas encore maîtrisés par l'enfant.
- *développer la conscience des sons de la langue.
- *améliorer l'attention visuelle.
- *Développer les deux types de lecture (lettre à lettre et globale).
- *Améliorer la compréhension.

*Améliorer les autres difficultés associées (comme l'orthographe dans la majorité des cas).

En même temps, l'orthophoniste aide l'enfant dyslexique à compenser les difficultés qui résistent au traitement, c'est -à-dire à les contourner grâce à l'utilisation d'outils et d'astuces pratique.la rééducation est spécifique à chaque patient, puisqu'elle se base sur les forces et les faiblesses repérées pendant le bilan. Il s'agit donc d'un travail spécialisé, qui ne relève pas du domaine scolaire et qui demande une implication importante de la part de l'enfant et de sa famille. Notons que les rééducations peuvent avoir lieu en différents endroits : école cabinet privé, centre multidisciplinaire, hôpital. (Ibid. p.53).

LAIDE PSYCHOLOGIQUE :

La dyslexie peut avoir des conséquences sur le bien -être psychologique de l'enfant .s'il montre des signes d'anxiété, se rabaisse constamment, ou paraît continuellement triste, il ne faut pas avoir peur de consulter. Le psychologue est la personne de référence qui lui permettra d'apprendre à accepter son trouble de la lecture. Lorsque le psychologue est amené à travailler seul avec l'enfant, il lui apporte soutien et écoute, et l'aide à exprimer ce qu'il ressent face à ses difficultés.

Certains psychologues aident aussi à développer l'estime de soi ou à améliorer le rapport aux autres et à l'école. Parfois, ils organisent des groupes de paroles ou les jeunes dyslexiques peuvent discuter de leur vécu et s'entraider. Enfin, les psychologues peuvent aussi être amenés à travailler avec les parents ou la famille entière. Leur rôle est alors d'instaurer une communication plus efficace et sereine entre les différents membres.(Ibid. p.54)

LA PSYCHOMOTRICITÉ :

La psychomotricité est une discipline qui travaille sur la relation entre le corps et l'esprit il ne s'agit pas seulement d'améliorer les mouvements réalisés, mais bien d'aider l'enfant à comprendre son corps et ses gestes et à mieux les utiliser au quotidien. Des séances de psychomotricité sont encouragées lorsque

le jeune dyslexique souffre également d'autres troubles associés comme une dyspraxie ou un retard psychomoteur. Dans ce cas le psychomotricien aide à améliorer sa motricité c'est à dire la précision de ses mouvements tout en tenant compte de ses autres fragilités. Grâce à sa formation, il peut également aider l'enfant à se repérer dans l'espace et le temps ou à se relaxer. (Ibid.p.54)

L'ORTHOPTIE : l'orthoptie vise à rééduquer la vision, elle n'est dispensée que sur la base d'une prescription médicale. L'orthoptie ne permet pas de guérir la dyslexie, mais bien d'améliorer les stratégies visuelles lors de la lecture. La dyslexie n'est pas due à un trouble de la vision toutefois des difficultés visuelles peuvent être combinées à ce trouble, venant alourdir encore les difficultés rencontrées par l'enfant. Dans ce cas une rééducation orthoptique est tout à fait indiquée elle permet, par exemple, de corriger les stratégies de balayage visuel et d'aider l'enfant à mieux fixer son attention visuelle sur les supports écrits. (Ibid. p.55).

Conclusion :

Nous pouvons conclure de ce qui précède que la dyslexie est un trouble d'apprentissage qui affecte la capacité d'un enfant à lire, comprendre, écrire. Ils ont également les difficultés à mémoriser les informations et les apprendre.

Plusieurs études ont été menées et plusieurs théories ont émergées pour expliquer la dyslexie sous ces différents types et les principaux facteurs qui la provoquent.

CHAPITRE II

Traitement visuo-spatial

Préambule :

Le traitement visuo spatial est une fonction mentale qui analyse les données que reçoit l'homme par le monde extérieur il permet de s'orienter et de reconnaître l'emplacement des objets dans l'environnement et ce processus passe par plusieurs étapes séquentielles. Nous allons essayer, à travers ce chapitre, d'aborder la notion de traitement visuo-spatial et la façon dont l'information est traitée et les troubles visuo-spatiales les plus importantes.

1. Définition de terme « traitement » :

Etymologiquement le concept « traitement » veut dire agir sur une substance pour la modifier. Dans les sciences cognitives il décrit la façon dont le cerveau perçoit, intègre et analyse des données. (Brin-Henry, 2011, p. 283)

1.1. Définition de terme « visuo-spatial » :

Désigne la nature des stimuli traités préférentiellement par l'hémisphère droit, il est alors opposé à "verbal" qui renvoie à l'hémisphère gauche, en ce sens, il peut être considéré comme un équivalent de non-verbal. (Chaix, 2013, p. 34)

1.2. Définition de traitement visuo-spatial :

C'est une fonction mentale concernée par la discrimination visuelle, la position relative de l'environnement ou par rapport à soi. Cette fonction extrêmement complexe dépend du contrôle oculomoteur ainsi que de la capacité spatiale et de l'attention visuelle et spatiale. (Benois, 2006, p. 1)

Le traitement visuo spatiale est une habilité où le cerveau humain peut acquérir l'information présentée dans son environnement à travers nos yeux, et les analyser, les orienter dans le bon sens par rapport à lui-même et à l'autre.

1.3. L'organisation mondiale de la santé (OMS) (2001) :

Définit le traitement visuo-spatiale comme une fonction mentale impliquée dans la distinction, par la vue, de la position relative des objets dans l'environnement ou par rapport à soi. (Arnaud, PHD.2020.p3).

Le cerveau humain est la boîte dont laquelle les informations et les expériences acquises sont stockées, et les récupérées quand on souhaite.

Parmi ces informations on trouve celle de visuo spatiale qui nous aide à interpréter les informations extérieures en les représentant dans l'esprit.

IRANI 2011, il définit l'habilité visuo spatiale comme ; « une composante de la perception visuelle qui permet le traitement de l'orientation visuelle ou de l'emplacement des objets dans l'espace. (Arnaud, 2018, p. 126)

Selon Irani, l'habilité visuo-spatial est un composant principal de la perception visuelle, qui permet de s'orienter dans l'espace et de percevoir les objets de notre environnement, et de les organiser et de reconnaître l'emplacement (localisation) physique d'un objet à soit même, puis par rapport à l'autres

Une composante qui dépend la voie occipito-partiale ou (dorsal) de l'information visuelle, elle est chargée d'encoder l'information spatiale nécessaire à l'action. (Ibid. p.126)

2. La perception visuo-spatial : permet de percevoir :

- La capacité d'identification en vision centrale ou fovéale centrées sur les objets faisant appel aux traitements visuo-perceptifs (voies de traitement visuel «ventrale »).
- D'interagir avec le monde visuel environnant : la capacité visuo-spatial permettant de localiser les objets dans les aspects et d'agir sur eux. Voie de traitement visuel «dorsale »).(Guichart-Gomez, 2016, p. 26)

3. Les compétences perceptivo- motrices rattaché à la vision :

3.1.La visuo-perceptive : analyse et synthèse d'informations visuelles pour la reconnaissance d'objets en relation avec la voie ventrale des systèmesvisuels.

3.2.visuo-spatial : traiter l'orientation visuelle ou la localisation d'objets dans l'espace et coder les informations spatiales nécessaires à l'action. Origine de la détermination des paramètres du mouvement et de son guidage visuel en direction de la route dorsale.

3.3. La visuo-motrices : tout geste ou compétence motrice contrôlé par la vision et la rétroaction visuelle, ou la capacité d'un organisme de transformer des données visuelles en mouvement approprié.

3.4. La visuo-constructive : capacité de dessiner de façon spontanée ou en toute sécurité, de construire des activités d'assemblage en deux ou trois dimensions avec des pièces ou de créer ou de modéliser un ensemble d'éléments dans un ensemble cohérent avec une réponse motrice. (Albaret G. ..., 2018, p. 226)

4. Les deux voies de traitement de la perception spatiale :

Pour la vision, une dissociation de deux voies visuelles à l'intérieur de la voie rétino-géniculo-striée, ayant des fonctionnalités différentes et des vitesses de traitement différentes, a été démontrée physiologiquement.

La voie ventrale dite parvo-cellulaire qui aboutit au cortex inféro-temporal aurait pour fonction principale la reconnaissance des formes, des couleurs, et des objets.

La voie dorsale, dite magnocellulaire, qui aboutit au cortex pariétal serait impliquée dans les perceptions spatiales et en particulier dans les liens avec les actions. Elle est plus spécialisée dans le traitement du mouvement visuel, de la localisation spatiale, de la profondeur et de relief. (Keller, 2001, p. 209)

Sont prise en charge par deux systèmes distincts qui élaborent des informations à la fois sur les caractéristiques structurelles des objets et sur leur localisation dans l'espace. Les processus de perception visuo-spatial font intervenir deux

Voies de traitement anatomiquement et fonctionnement distinctes :

- Un système dit ventrale, car prise en charge par le cortex occipito-temporal, appelé également voie du "quoi" du fait de sa fonction qui est de "voir pour percevoir". Ce traitement nécessite l'exploitation de la vision centrale ou (fovéale) qui fait appel à des processus allocentrées (perception indépendante du point de vue ou plus souvent définis comme les capacités visuo-perceptive).

- Un système dit “dorsal”, car pris en charge par le cortex occipito-pariétal, appelé également voie du «où» fait de ça fonctionne qui est de “voir pour agir”. Ce traitement nécessite l’exploitation visuelle dans le but de programmer des mouvements de désignation et de préhension. (Guichart-Gomez, 2016, p. 27)

5. Les Niveaux de traitement :

Sont nécessaires pour parvenir à l’identification d’objets par deux niveaux :

- 1- Niveaux perceptif : dont le dysfonctionnement entraîne la production d’erreurs morphologiques témoignant de distorsions visuelle.
- 2- Niveaux mnésique : dont l’atteinte entraîne la production de paraphrasies sémantiques témoignant d’un respect des étapes perceptive.(Ibid. p. 27).

6. modélisation de la fonction visuo-spatiale

Selon Lieury A ; le trajet de l’information passe d’abord dans la mémoire à long terme puis dans la mémoire à court terme pour un enregistrement durable en mémoire long terme, par contre dans les années soixante a quatre-vingts On croyait que les informations traversent par la voie à court terme.

(Lieury, 2015, p. 65)

On constate que les informations (mots) subissent plusieurs transformations qu’on appelle le codage.

L’auteur a donné un exemple pour le codage des informations sous forme d’un gratte-ciel, car il raconte que celles-ci vont se former en différentes étages afin de devenir des mots, images, et concepts, ces étages appelées niveau de traitement ou module.

En schématisation on observe quatre (04) étages essentiels.

Premièrement ; étage de la perception et des mémoires sensoriels qui sont ; l’interface être le monde extérieur et le cerveau c’est le rapport entre ceux que nous observons et recevons par nos cinq sens

Deuxièmement ; le niveau symbolique avec la mémoire lexical, et la mémoire imagée qui fabrique les mots et les images. En suite le niveau qui fonctionne comme suit :

Sauvegarder les informations et leurs significations, concept et qui nous facilite la compréhension.

Finalement la mémoire court terme obtient des ressources (information) des différents niveaux sauf les informations sensorielles qui servent à établir nos phrases, nos pensées et nos souvenirs(Ibid. p.68, 69).

Selon certain chercheur, comme JO Godefroid, pense que le traitement de l'information commence lorsque cette dernière est capturée par un récepteur puis certaines fonctions lui surviennent, ce qui entraîne sa disparition, son utilisation directe ou son stockage pour une durée indéterminée.et ce travail passe par un processus en trois étapes encodage, stockage, récupération.

* L'encodage : doit d'abord transformé l'information en une trace mnésique pour quelle être stockée puis elle va être utilisable lors de son traitement.

* Le stockage : après le codage va enregistrer la trace provisoirement ou elle va disparaître après avoir été utilisé ou elle va être stocké et organiser sous forme de connaissances dans la mémoire long terme.

* La récupération : le codage et l'organisation de l'information lors de son stockage en mémoire facilite le rappel ou la récupération de l'information, la récupération s'effectué toujours plus facilement par reconnaissance. (Godefroid, 2001, p.441)

La dénomination de la mémoire de travail exploite l'orsqu'il s'agit de traitement des informations par contre la mémoire court terme sera utilisée pour englober les fonctions d'activation des connaissances stocker dans la mémoire long terme et de garder temporairement l'information en provenance de registres sensoriels. (Ibid. p.442).

Baddely a émis hypothèse qu'il existe une mémoire de travail qui stocke les informations dans la mémoire à court terme.

Ce modèle coordonne l'activité de trois sous système dont la boucle phonologique, le buffer épisodique et le calepin visuo-spatiale qui contribue à la rétention des informations spatiales et visuelle ainsi qu'à la représentation et au traitement des images mentales.(Benois, (2006, p. 2)

Il a proposé un modelé de mémoire de travail qui s'articule autour de deux composantes de stockage ;le premier composante est la boucle phonologique qui retient l'information verbal pendant une courte durée grâce a le renouvellement mentale, et la deuxième composante est le calepin visuo spatiale dont la fonction est de stocké sèchement (courtement) des information visuo-spatiale telles que des images et des symboles ,un système central exécutif supervise ces deux composants Ce dernier alloue des ressources aux systèmes de stockage et gérer tous les informations disponibles dont la mémoire de travail par conséquent, le système central exécutif a un rôle important dans la supervision du traitement réalisés sur les informations conscientes.

(Grégoire, 2009, p. 191)

Baddely considère que la mémoire à court terme n'est pas un simple buffer d'information mais comme un système qui comprend un mécanisme d'activation d'information dans d'autre unités et un mécanisme de traitement de Ces informations qui forment la mémoire de travail. (Godefroid, 2001, p.441)

7. Définition de Trouble visuo-spatial :

Regroupent une localisation altérée des points de l'espace, un déficit d'orientation topographique, une négligence d'une partie du champ visuel des différents avec les distances et les directions.(Arnaud, 2018, p. 127)

8. Les types de trouble visuo-spatiaux :

Se caractérise par deux grands types de déficit :

- Défaillance des processus allocentrées : entraînent une atteinte du traitement des positions relative des objets dans l'espace (relation des objets entre eux) c'est-à-dire indépendamment de son propre référentiel.

- Défaillance de processus égocentrée : entraînent une atteinte du traitement des relations entre l'observateur (propre référentiel et son environnement).(Guichart-Gomez, 2016, p. 30)

9. Les troubles des fonctions visuo spatiales :

Les troubles visuo-perceptifs doivent être opposés aux troubles visuo-spatial, même si la visuo-spatial demeure fort hétérogène. Chez l'enfant ces troubles se manifestent par des difficultés dans les constructions de puzzles, lors des déplacements dans l'environnement ou encore dans des tâches d'orientation par rapport au corps propre, c'est-à-dire chaque fois que l'information visuo-spatial doit traiter, et pas uniquement les caractéristiques visuelle d'un objet isolée.(Majerus, 2020, p. 144)

10. Les déficits spatiaux peuvent être regroupés en 5 catégories :

10.1. Les troubles de l'attention spatiale :

Telsque le syndrome de Balint-Holmesou l'incapacité de diriger les actions sous le contrôle visuel, la négligence spatiale unilatérale ou la restriction de l'attention spatiale.

10.2. Les troubles de la perception et de l'analyse sensorielle :

Difficultéde la localisation de perception de la profondeur ou de l'orientation.

10.3. Les troubles de la cognition spatialeou de la pensée spatiale :

Difficultés de rotation mentale de mémoire spatiale.

10.4. Les troubles de l'orientation topographique :

Représentationde l'environnement en réseau ou en vecteurs, orientation sur une carte.

10.5. Les troubles de l'orientation égocentrée et désordres de l'image du corps :

Déficit de la reconnaissance et de l'identification des parties du corps, désordres lies a l'incapacité d'utilisation du corps propre comme point de référence pour s'orienter).(Ibid. p.144).

11. Évaluation des capacités visuo-spatial :

L'évaluation des capacités visuo spatial chez l'enfant permettent d'évaluer l'intégrité d'une série des processus sous-jacente à la réalisation de tâche spécifique plutôt que des processus découlant d'un modèle global et intégratif des capacités visuo-spatial. Une première distinction qui peut être établie est celle entre les processus de traitement spatial élémentaire et ceux de plus haut niveau, les difficultés de l'analyse visuelle des caractéristiques spatiales de base (perception de l'orientation, de la localisation), peuvent être à l'origine des troubles de la perception des relations spatiales.(Ibid. p.148).

L'évaluation des capacités d'un sujet à traiter l'information visuelle marque également une étape importante de l'examen, dans la mesure où une part majeure de fonctionnement cérébral est dévolue à cette fonction.

- La capacité de sujet à construire et à identifier la nature d'un percept a été appréhendée par l'épreuve de dénomination.
- La qualité du traitement spatial est appréciée selon divers niveaux d'analyse : stratégie de la prise d'information (par exemple épreuves de barrage de traits.
- Description d'une scène complexe), études des relations spatiales inter-ou intra figurale.
- Mise en place d'une réponse motrice de complexité variable après prise d'information (par exemple copie d'une figure géométrique).(Christine, 2012, p. 88)

12. Les épreuves d'évaluation des compétences visuo-spatial spécifiques : il existe des outils standardisé pour l'évaluation de traitement visuo-spatial sont :

12.1. Batterie de NEPSY :

Été conçu par KorKman elle convient à la fois a l'examen des enfants porteurs de lésion cérébrale et d'enfants présentant des troubles d'apprentissage, l'objectif de définir le dysfonctionnement cognitive et les domaines préserver de la cognition. En complément des résultats aux échelles de Wechsler. De façon à

pouvoir contribuer à l'élaboration De projet de revalidation neuropsychologique. En fonction de l'âge de l'enfant 3-4ans au 5-12ans, le type de nombreuses de subtests a administré évoluent, avec la possibilité d'ajouter des épreuves complémentaires non obligatoire. (Ibid. p.841).

12.2. L'échelle de «traitement visuo-spatial »

S'intéresse aux capacités visuo constructive en deux dimensions qui sont peu évaluées au sein des outils classiques disponibles pour l'examen neuropsychologique de l'enfant. Cette échelle propose également une épreuve de jugement d'orientation spatial «épreuve des flèches ».(Chabrol, 2010, p. 841)

12.3. Batterie de la BREV :

Billard et Coll, ont validé une batterie rapide d'évaluation des fonctions cognitives (BREV) destinée aux enfants de 4ans à 9ans. Les auteurs proposent cette batterie comme outil de dépistage des troubles de l'apprentissage. La BREV comprend un ensemble de subtests qui permettent d'amorcer l'exploration des compétences langagières (mémoire des chiffres, répétition delogatomes, évocation lexicale, expression syntaxiques, Fluence sémantiques. Compréhension syntaxiques des fonctions non verbale.(Ibid. p.841).

12.4. L'EDA (évaluationdes fonctions cognitives est des apprentissages) :

Permettant une évaluation plus précise des domaines verbaux et non verbaux des apprentissages. (Ibid. p.841).

12.5. Le test de figure de Rey :

Elle a été mise au point, à l'origine, pour étudier l'organisation perceptive et la mémoire visuelle des sujets cérébraux-lésés. Ce teste mesure en fait différentes habilités : visuo- spatiale et visuo constructives, planification ou fonction exécutives, mémoire d'information visuelle complexe. (Albaret, 2018, p. 125), il permet l'évaluation de l'organisation visuo-spatial et visuo-constructive, il reflète bien les négligences spatial unilatérale. Sa complicité explique aussi sa sensibilité à la lésion frontaleen raison des troubles de la

programmation nécessaire dès la copie tandis-que la reproduction déferée engage aussi la mémoire visuelle.(Gil, 2021, p. 254)

12.6. Les échelles de Wechsler (WPPSI et WISC) :

Utilisé pour évaluer la dynamique intellectuelle d'un enfant et des adultes. Il produit le fameux QI, ou quotient intellectuelle, censé Mesurer les compétences intellectuelle du sujet il est d'usage très courant, nécessite peut de temps de passation environ (1 h 30), enfermer l'intelligence humain et complexe.(Mazeau, 2022, p. 64)

Pour évaluer les troubles visuels ont utilisé plusieurs test et bilan parmi eux ;

- Bilan optométristes : acuité visuelle (trouble de la réfraction chez 30à80%pc)
 - ✓ myopie
 - ✓ astigmatisme
 - ✓ hypermétropie
 - ✓ bilan orthoptique : fonctionnalité des yeux
 - ✓ strabisme
 - ✓ amblyopie
 - ✓ nystagmus
 - ✓ champs visuels
 - ✓ mobilité oculaire
 - ✓ saccades et fixations.

(Arnaud PHD.2020.p4)

Et on utilise certaines échelles pour évaluer les difficultés cognitives générales parmi eux :

- **échelle d'évaluation de l'intelligence** ; échelle d'intelligence de Wechsler pour l'enfant (WISC)
- **L'échelle d'aptitude de McCarthy**
- **K.ABC (Kaufman & Kaufman)**

Ces échelles distinguent les processus verbaux et non verbaux de l'intelligence et regroupant :

- **les aptitudes visuo-perceptives** (par ex, complément d'image (WISC) ; reconnaissance d'objet (k .ABC)
- **les aptitudes visuo-spatiales** avec des tâches de construction et des tâches visuo-motrices. (Ibid.P .6)

Pour l'évaluation de la perception spatiale ont utilisé les tests suivant :

- **Test de bissection de lignes** ; mesurer la présence des déficits d'analyse perceptive de l'espace, à savoir les tâches de discrimination spatiale et les tâches de recherche dans l'espace.
- **lignes de la BEN** (batterie d'évaluation de la négligence)
 - ✓ ligne de 5cm et 20cm
- **le test du schenkenberg**

Plusieurs lignes de 10, 12, 14, 16,18 et 20cm

A gauche au centre ou à droite. (Ibid. p.7).

L'évaluation de L'orientation spatiale, On utilise certaines épreuves pour évaluer l'orientation qui sont :

- * **Benton line** : comparaison d'orientation de ligne.
- * **l'épreuve de flèches NEPSY** : elle évalue les capacités à juger de l'orientation spatiale en cherchant, parmi des distracteurs, deux flèches dirigées vers une même cible
- * **l'épreuve d'orientation NEPSY**: l'enfant doit réaliser un itinéraire sur une carte simple ou complexe.(Arnaud Saj, PHD.2020.p.9)

L'évaluation de représentation spatiale :

La visualisation spatiale se réfère à la capacité d'effectuer mentalement une représentation d'objet, lieux, et du corps et aussi des rotations, des transformations ou des manipulations d'objets bidimensionnels ou tridimensionnels visuellement perçus.

- **dessin** : objet, du corps
- **description mental** : représentation d'objet, lieux, et du corps

- **l'épreuve de rotation mentale** (Hauert et al, 2006) : au centre de chaque feuille de l'épreuve, deux images en miroir (numérotées respectivement 1 et 2) servent de références. L'enfant doit dire pour toutes les autres images présentées en-dessous sur la feuille, si elles correspondent à l'image numéro 1 ou à l'image numéro 2. (Arnaud Saj, PHD.2020.p10)

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons identifié l'un des processus cognitifs de la vie de l'individu, qui est la mémoire visuo-spatiale et son rôle dans le traitement et la récupération de l'information .Nous avons également introduit les troubles visuo-spatiaux et leurs types, pour finalement atteindre les tests et les batteries les plus importants pour évaluer ces troubles.

CHAPITRE III

La reconnaissance de forme

Préambule :

La reconnaissance de formes est considéré comme l'un des principaux outils pour le détecter les objets et de traitement des images, elle permet de distinguée les formes dans différents domaines comme la vision.

Dans ce chapitre on va commencer avec des définitions puis les lois perceptives de traitement de l'information ensuite on passe à l'organisation perceptive, après on va présenter les étapes, ces modèles et les types de traitement perceptifs, on va terminer avec une petite conclusion.

1. Définition de reconnaissance :

Désigne un processus par lequel un organisme reconnaît un objet ou un évènement comme appartenant à une catégorie, ou par lequel il assimile un élément dispos d'un schéma.(Roland Doron& Françoise part,2011,p.608).

1.1.Définition de formes :

L'organisation des éléments constitutifs d'un Stimulus entraînant ca perception comme globalité structurée. (Ibid. p.312)

1.2.Définition de la reconnaissance des formes :

Est la capacité qui se rapporte a la manière dont nous identifient les objets de notre environnement et notre aptitudes de reconnaître les formes, il s'agit d'un stade perceptif au cours duquel un stimulus est détectée par exemple on retrouve différente écrits manuscrites cars ils sont moins lisibles que d'autres.(Reed, 2017, p. 32)

2. Les lois de structuration perceptive :**2.1. la loi de bonne forme :**

Ou de prégnance est une loi d'organisation perceptive selon laquelle dans un ensemble de données, la forme qui s'impose au sujet percevant et celle dont la simplicité, la régularité, la symétrie et la proximité sont les plus grands. (Annie, 2005, p. 79)

2.2. Les lois de groupement :

Dans l'ensemble du champ perceptif, certaines unités perceptives se constituent spontanément selon différents principes. (Ibid. p. 80)

2.3. La proximité :

Les éléments les plus proches les uns des autres nous apparaissent groupés. (Ibid. p.80).

2.4. La similarité :

Nous avons tendance à regrouper des éléments qui présentent des caractéristiques identiques. (Ibid. p.80).

2.5. le destin commun :

Les éléments sont considérés comme appartenant à la même forme s'ils se déplacent la même trajectoire. (Ibid. p.80).

2.6. La continuité :

Les formes dont les éléments sont alignés sont privilégiées. (Ibid. p. 80)

2.7. La loi de familiarité :

Ou de signification concernant le sujet, ses attentes, sa mémoire et ses connaissances antérieures. Ainsi l'on organisera l'information perceptive en fonction de ce qui nous est familier. (Ibid. p.80).

2.8. Les lois de ségrégation figure-fond :

Partent du principe qu'un objet est perçu lorsqu'il constitue une figure qui se distingue du fond. En 1921 Rubin a énoncé propriétés respectives de la figure et du fond (comme le fait que le contour appartient à la figure, au premier plan, le fond se prolonge derrière celle-ci) et les indices favorisant l'émergence d'une figure. En l'absence de tels indices certaine scène ambiguë illustre le fait que plusieurs représentations sont possibles à partir des mêmes informations sensorielles. (Nicolas S. , 2003, p. 17)

3. Organisation perceptive :

Opération mentale qui permet d'extraire et d'arranger tous les éléments d'une stimulation en un ensemble cohérent et significatifs. (Ibid. p.210).

3.1. La constance de taille :

La construction perceptive d'un objet commence par le traitement de l'image de cet objet formée sur la rétine. Bien que l'image rétinienne diminue à mesure que la distance entre l'objet et l'observateur augmente, cette dimensionnalité de la taille de l'image rétinienne n'est pas interprétée comme une diminution de la taille de l'objet mais comme sa distance. De nombreuses expériences ont montré qu'une estimation correcte de la taille des objets implique l'existence d'indices de perspective nécessaires à la perception de la distance.(Nicolas S. , 2003, p. 21)

3.2. La constance des couleurs :

La couleur est une construction perceptive. Ce n'est pas une propriété des objets mais une impression subjective qui dépend des propriétés de la lumière réfléchiée par les objets. Certes, l'impression colorée est reliée en grande partie à la grandeur physique, appelée longueur d'onde, caractéristique de ondes lumineuses. Ainsi, les sensations d'un observateur, placé devant une source de lumière dont on peut faire varier la longueur d'onde depuis les valeurs les plus faibles jusqu'à la valeur les plus élevés. (Ibid. p.23)

4. Les étapes de traitement de l'information de la reconnaissance des formes :

Les chercheurs décrivent la plupart des modèles de traitement de l'information en suivant un ordre chronologique .l'information circulant dans les deux sens indiqués par les flèches bidirectionnelles, afin de pouvoir reconnaître une forme lors de l'étape « reconnaissance des motifs », Nous stockons des informations avec différentes formes dans la mémoire à long terme.(Reed S. K., 2017, p. 17)

4.1. Première étape : le registre d'information sensorielle :

C'est une partie de la mémoire qui, le temps d'une fraction de seconde, conserve l'information sensorielle non analysées, permettant ainsi un éventuel examen après la fin de l'excitation physique par stimulus, permet un bref stockage de l'information dans sa forme sensorielle originale. (Ibid. p.17)

Le registre sensoriel augmente le temps dont une personne dispose pour reconnaître une forme. Si une forme visuelle apparaît sur un écran pendant 5 millisecondes, l'observateur bénéficie d'un temps plus long pour la reconnaître si l'information visuelle perdure un court moment dans un registre sensoriel. En cas de la vision ce moment supplémentaire ne dure environ qu'un 250 millisecondes ; cependant, il est bien long que les 5 millisecondes de l'exposition au stimulus. (Ibid. p.17)

Les informations contenues dans sont perdues mémoires sensorielles à moins qu'elle ne puisse être identifiée au cours d'une étape de reconnaissance de formes. La plupart des formes que nous rencontrons sont familières, puis les reconnaître et aussi simple d'identifier la forme comme un chien, la lettre A. Quand nous reconnaissons une forme familière nous utilisons l'information que nous avons préalablement mémorisée. (Reed S. K., 2017, p. 17)

4.2. Deuxième étape : reconnaissance de formes :

Passée délai chiffré en millisecondes, l'information est perdue à moins d'être passé dans la seconde étape : la reconnaissance des formes. (Montarnal, 2012, p. 32)

Rôle important de l'attention lors de la transition entre les différentes étapes :

- **Un filtre** : limite la quantité d'informations pouvant être identifiée. Il est situé entre le registre d'information sensorielle et la reconnaissance des formes. (Ibid. p.32)
- **Une sélection** : limite la quantité d'informations susceptible de présenter dans la mémoire à court terme elle est situé entre la reconnaissance des formes et la mémoire à court terme. (Ibid. p.32)

4.3. Troisième étape : la mémoire à court terme :

Est une mémoire qui dispose d'une capacité limitée et qui ne dure que 20 – 30 seconde si son contenu n'est pas pris en compte. Par exemple pour nous rappeler un numéro de téléphone quand nous le composons. Cette forme de mémoire est limitée à la fois au niveau de la quantité d'informations qu'elle peut contenir, et de temps durant lequel elle peut détenir l'information. (Reed S. K., 2017, p. 18)

4.4. Quatrième étape : la mémoire à long terme :

Est une mémoire qui n'a aucune limite de capacité et qui dure de quelques minutes à une vie entière, elle n'est pas limitée au niveau de la quantité d'informations qu'elle peut contenir et l'oubli se produit relativement lentement, sinon pour ainsi dire jamais. (Ibid. p.18)

5. les modèles de la reconnaissance des formes :**5.1. Modèle d'appariement de gabarit :**

Est un modèle qui s'inspirant de la reconnaissance de formes, telle qu'elle est effectuée par les machines, par exemple : la reconnaissance de signatures, qui vont mener la comparaison de l'image de l'objet projetée sur la rétine, avec une série de modèles stockés en mémoire, jusqu'à ce que l'image corresponde exactement à sa configuration opposée. Ce modèle il est très éloigné du fonctionnement cognitif humain, ne fût-ce que par le nombre de configurations dont est doté le cerveau pour parvenir à reconnaître l'infinité de formes dont notre environnement est constitué. (Godefroid, 2011, p. 306)

5.2. Modèle d'appariement basé sur l'analyse des caractéristiques :

Est un autre modèle qui fait appel au traitement des données, ce modèle suppose que le cerveau a tendance à décomposer l'image en ses unités de base par exemple : L'identification de la lettre h. Même si un tel modèle montre plus de souplesse que le modèle par correspondance de gabarits, rencontre des difficultés à reconnaître des formes telles que celle des lettres manuscrites. (Ibid. p. 306).

5.3. Modèle de reconnaissance par les composantes :

Ce modèle est basé sur l'analyse mathématiques de l'image rétinienne, d'un le traitement d'une information effectuer trois étapes :

La première étape : consiste en une ébauche primitive réalisé a partir d'un analyse en deux dimensions 2D des propriétés de l'image (intensité lumineuse, contours, segmente, point)

La deuxième étape : constitué une ébauche intermédiaire en 2-1/2D de laquelle une organisation plus détaillée en termes de surface (formes, pente, profondeur)

La troisième étape : consiste à la représentation 3D réalisée avec la représentation volumétrique de l'objet structuré, dont la reconnaissance. (Ibid. p.307)

5.4. Modèle de reconnaissance par des composants élémentaires :

Le cerveau serait doté d'un ensemble de 36 formes simples en trois dimensions, les géons Formant l'alphabet de la perception visuelle, face à un objet non familier, le système cognitif devra donc segmenter ses images rétinienne en unités, correspondant chacune à un géons, puis à le recomposer pour le comparer, avec les modèles d'objets stocker en mémoire. (Ibid.p.307).

6. Les types de traitement perceptifs : il contient de deux types qui sont :

6.1. Le traitement dirigé par les données :

Fondé sur l'analyse des données c'est-à-dire des caractéristiques physiques des objets, consiste de ce fait en traitement de «bas en haut » selon lequel nous percevons les objets a partir de l'identification de leur attributs élémentaires que nous cherchons alors à intégrer. (Godefroid, 2001, p. 299).

6.2. Le traitement dirigé par les concepts :

Fondé sur la signification attribué à l'objet ou à l'évènement de «haut en bas». Il s'appuie sur la connaissance que nous avons d'une situation ainsi que des attentes, des besoins et des intérêts associés qui nous amènent à identifier

certaines objets plus rapidement que d'autres dans une situation donnée.(Ibid. p.300).

7. La reconnaissance des mots :

7.1. Identification des mots écrits :

La reconnaissance visuelle des mots nécessite l'activation de trois types de représentation mentale : orthographique, phonologique et sémantiques.

A partir de l'extraction des traits et des lettres visibles la perception des mots active la représentation orthographique, ce qui active d'une part la représentation phonémique qui comprend la prononciation des différentes unités constitutives du mot.

D'autre part : la représentation sémantique correspondant au sens d'un mot qui existe le lien entre les représentations phonologiques et les représentations sémantiques car l'enfant a une connaissance du langage oral. Comme il existe des liens entre les représentations orthographiques et les phonèmes et sémantiques dans l'apprentissage de la lecture.(Baudouin, 2007, p. 112)

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons conclu que la reconnaissance des formes jouent un rôle essentiel en identifiant les relations et les structures dissimulées dans les données, est largement utilisée de nos jours pour la classification des données, la détection d'anomalie, la reconnaissance d'image. L'objectif ultime de la reconnaissance de forme est de construire des modèles robustes et précis qui peuvent être utilisés pour résoudre des problèmes complexes.

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE IV

La démarche méthodologie

Préambule :

La méthodologie est un domaine qui peut être considéré comme le base de toute recherche efficace, le chercheur vise à établir des méthodes et des outils pour réaliser des objectifs spécifiques.

Dans cette recherche nous avons suivi des étapes méthodologiques qui nous ont permis d'atteindre des résultats objectifs et le but de notre recherche. On a commencé avec le pré enquête et la méthode utilisée puis les lieux et le groupe de recherche le déroulement de recherche et présentation des outils.

1. Pré-enquête :

Notre thème porte sur le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes chez les enfants Dyslexiques âgés de 8ans dans l'objectif de vérifier la faisabilité de cette recherche. La pré-enquête s'est déroulée au sein du cabinet privé d'orthophoniste situé à la cité quartier Sghir à Bejaïa, durant la période allant du 22/01/2023 au 31/01/2023. Nous nous sommes entretenus avec l'orthophoniste qui nous a présenté des enfants Dyslexique présentant différentes difficultés de la lecture. L'orthophoniste nous a fait une présentation des troubles de chaque cas puis il nous a expliqué les étapes de la prise en charge de ce phénomène. Ensuite on a effectué des séances d'observation afin de constituer un échantillon d'étude.

2. Méthode de la recherche :

La méthode de recherche est importante, en particulier dans les domaines sciences sociales car elle leur donne son caractère scientifique. Il existe plusieurs méthodes de recherche chacune à ses caractéristiques.

Dans notre spécialité d'orthophonie plus précisément dans notre recherche on a opté sur l'approche descriptive. Qui permet au chercheur de récolter le maximum d'informations sur les cas étudié.

La méthode descriptives : c'est d'abord décrire, c'est-à-dire dépeindre dans le but de transmettre une information précise, complète exacte. (Martel, 1988, p. 56)

3. Études de cas :

C'est une méthode de recherche appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus à divers phénomènes individuelle.

Étude de cas permet une compréhension de fournir une analyse en profondeur des phénomènes dans leur contexte. (Gagnon, 2012, p. 2)

4. Présentation de lieu de recherche :

Notre stage effectué au niveau de cabinet de psychologie et de orthophonie dans la période de 2 mois , ce cabinet et l'endroit qui correspondre le plus à notre thème de recherche , situer a cartier sghir (Béjaïa) composé de plusieurs salles de travail la première salle du consultation psychologique et le deuxième bureau de consultation orthophonie et d'autres pour le matériel éducateur et la dernière grande salle de cours contient des tables et un tableau est des chaises.

5. Le groupe de recherche :

Notre pré -enquête est effectuée dans un cabinet d'orthophonie on a rencontré des cas souffre des difficultés ce qui nous a encouragé a chercher profondément sur ces cas.Avec l'aide de l'orthophoniste nous sommes arrivés à sélectionner notre échantillon qui constitue de 5 enfants âgés de 8 ans.

Notre choix s'est porté sur cette tranche d'âge parce qu'on ne peut pas détecter ce trouble avant l'âge de 6 ans car l'enfant est encore en préparation d'apprentissage.

5.1. Les critères d'inclusion :

- L'âge : les enfants sont âgés de 8 ans.
- Des enfants scolarisés en deuxième année primaire.
- Ces enfants sont tous des dyslexiques, diagnostiqués par l'orthophoniste.
- Ses enfants présentent des difficultés et un faible rendement en lecture
- Ils ne présentent pas de déficience intellectuelle.
- Résultats au test d'alouette (العطلة)
-

Tableau n°01 : présentation de la population d'études.

Le cas	Lesexe	L'âge	Refaire l'année	Problème sensoriel	Observation
01	Féminin .N	08 ans	Oui	Non	Porte delunette
02	Masculin .A	08 ans	Oui	Oui	Porte de lunette
03	Féminin .I	08 ans	Oui	Non	Porte de lunette
04	Masculin. L	08 ans	Oui	Non	Non
05	Féminin .S	08 ans	Oui	Non	Porte de lunette

6. Les outils de recherche :

6.1.Définition de test :

Epreuves utilisé notamment en psychologie différentielle, qui permet de décrire le comportement d'un sujet dans une situation définie avec précision «consignes de test» par référence au comportement d'un groupe définie de sujet placés dans la même situation. (Grand dictionnaire de la psychologie, 1991, p936.)

6.1.1. Présentation de tests de El3otla « Alouette» :

Dans l'année 1997 il a était fondée le Texte de la lecture « texte des vacances العطلة» par la chercheuse Ghelab Kezadri Saliha dans une lettre de majester intitulé “le trouble de dyslexie dans l'école préparatoire, et cela par la conditionnement des tests de lecture du français et l'amanter selon les besoins de l'arabe , cette étude équilibré sur un échantillons de 140 élève de l'école Algérienne .(غلاب صليحة '1997)

6.1.2. La méthode d'application du test : il s'applique selon les étapes suivantes :

Consigne : le principe est de demander à l'enfant de s'asseoir convenablement puis en demande à l'enfant de lire le texte silencieusement et nous informer dès que terminé pour évaluer sa lecture du texte. Déroulement et l'appréciation, de la durée et identification des erreurs et leurs Classification. (غلاب صليحة '1997')

L'outil : les outils de ce texte se caractérisent dans un texte comportant 267 mots composant 04 paragraphes inclus dans des petites phrases simples ou composées. . (غلاب صليحة '1997')

6.1.3. Notation et correction des épreuves :

Le correcteur tiens en compte dans la correction et l'évaluation de la lecture .le temps, le nombre de mots lisible, le nombre de mots justes, le nombre de fautes dans la première minute des trois premières minutes chez les apprenants normaux. Si non chez les apprenants qui ont des difficultés dans l'apprentissage de la lecture. Leur lecture dépasse les trois minutes. Cela se nomme l'évaluation quantitative , si non l'évaluation qualitative de la lecture consiste à la classification des erreurs récente comme suppression, répétition , auto correction , posé, compagne et remplacement et enfin , repérer le rythme de la lecture des enfants .(Rapide , lente , mécanique , automatique , ou normal naturel. (غلاب صليحة '1997')

6.1.4. Présentation de test figure de Rey :

Le test de figure complexe de Rey créé en 1941 par Rey-osterrieth propose un test consistant à recopier, puis à reproduire de mémoire, il est composé de formes géométrique construit autour d'un rectangle il étudie l'organisation perceptive et la mémoire visuelle des sujets cérébro-lésés. Ce test utilisé pour mesurer plusieurs habilités visuo- spatial et visuo- constructives, les fonctions exécutives, mémoire d'information visuelle complexe. Il suit une règle de notation standardisée.

On utilise deux parties dans la passation l'une de présenter la copie avec plusieurs crayons de couleur au sujet et l'autre reproduction de mémoire après un temps de trois minutes. (Albaret J. M., 2018, p. 125)

6.1.5. Fonction de l'âge des enfants :

- Figure B, pour les jeunes enfants à partir de 4 ans.
- Figure A, plus classique, à partir de 5 à l'âge adulte.

Le matériel se compose de deux feuilles blanches, ni lignées, ni quadrillées, format A5, de quatre crayons de couleur à utiliser en notant l'ordre et d'un chronomètre. L'usage de la règle et de la gomme est proscrit. (Claire Anatole & Al .2009.p 161).

6.1.6. L'épreuve comprend deux parties :

- Une épreuve de copie de la figure.
- Une épreuve de reproduction de mémoire de la figure.

Les deux épreuves sont séparées par un temps de repos de trois minutes, sans que le sujet n'en ait été averti auparavant. Les deux épreuves sont chronométrées. . (Claire Anatole & Al .2009.p 161).

6.1.7. Les types de production :

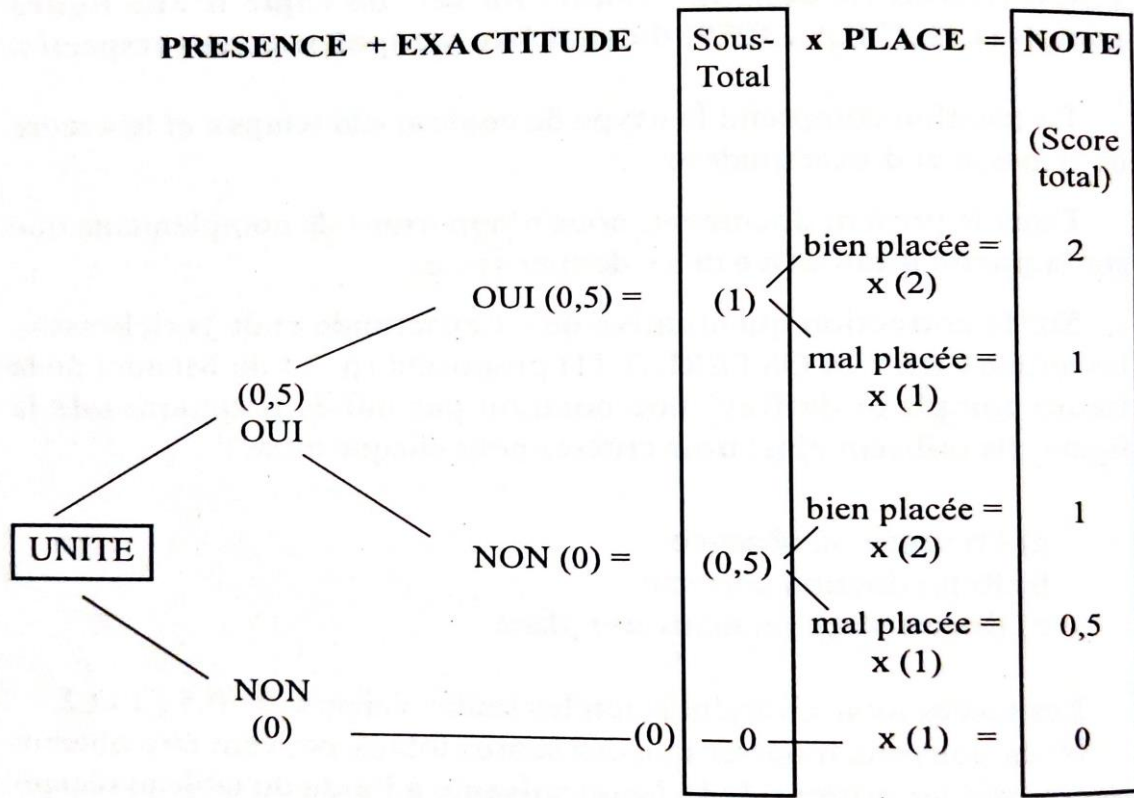
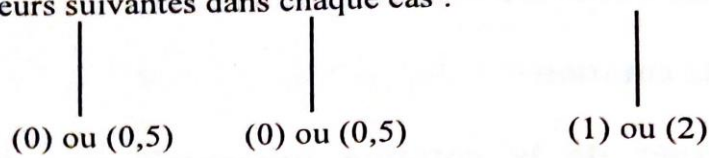
- Type I : dessin débutant par le rectangle central qui sert d'armature à la reproduction.
- Type II : détails englobés dans l'armature (le grand rectangle est dessiné comme un tout, mais après d'autres éléments)
- Type III : contour général dans lequel sont ensuite placés tous les détails.
- Type IV : juxtaposition de détails sans tracé de base, se terminant en un ensemble plus ou moins cohérent.
- Type V : fond plus ou moins confus de lignes, ou se détachent certains détails nettement reconnaissable.
- Type VI: réduction de la figure à un schème familier.
- Type VII : gribouillage. (Claire Anatole &Al, 2009, p.163).

6.1.8. La cotation de tests (forme B) : pour la cotation de ce test on doit côté si les éléments présents bien placé, taille, grandeurs proportionnelle des surfaces présente et de la position des éléments secondaires, en se référant à l'équation suivant.

6.1.9. Figure n°01 : La cotation de la copie et la reproduction de mémoire du la figure complexe de Rey-B :

[PRESENCE + EXACTITUDE]	x	[PLACE]	= N
(P)		(P1)	Score total

Avec les valeurs suivantes dans chaque cas :



7. Le déroulement de la recherche :

Notre stage a commencé le 04 février 2023 au sein du cabinet du psychologue Abass Meriem à Bejaïa où nous avons été reçus dans des bonnes conditions de la part de l'orthophoniste qui nous a aidés, orientés, et conseillés sans hésitation.

Après une longue observation on était arrivé à sélectionner nos cas âgés de 8 ans, ensuite on a effectué des séances où on a appliqué le Test d'alouette et de la figure de Rey on a expliqué aux enfants l'application du test pour être plus compréhensif pour les enfants.

Pendant notre pratique l'orthophoniste nous a orientés vers une prise en charge très riche qui compose de plusieurs exercices destinés aux enfants et chaque catégorie de ces troubles parmi eux on a eu l'occasion de rencontrer des enfants autistes, dysorthographiques, retard mental, trisomie, l'échec scolaire et les Dyslexiques parmi les exercices que nous avons appliqués sont ; le puzzle, le bonhomme, le coloriage, la dictée, la lecture, l'écriture raconter des histoires .

Conclusion :

Dans ce chapitre méthodologique nous avons mis en évidence la nécessité de suivre la démarche efficace de notre thématique. Car elle sera toujours à répondre aux questions posées et nous permet de infirmer ou confirmer notre hypothèse.

A ce fait, après d'avoir finalisé le chapitre théorique et méthodologique, on va concentrer sur le chapitre pratique concernant la présentation et l'analyse des résultats.

CHAPITRE V

Présentation, analyse et discussion des résultats

Préambule :

Concernant le dernier chapitre nous avons présenté nos cas et on a interprète les résultats obtenus. Après on a passé à la discussion de notre hypothèse soit en confirmation soit en infirmation.

1. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS :**1.1. Présentation des résultats de Inès :**

Inès est une fille unique francophone âgée de 8ans et 1 mois issue d'une famille divorcée, elle a refait sa première année, elle est actuellement scolarisée en deuxième année primaire, elle est calme, intelligente, sage d'après le témoignage des enseignants de la classe préscolaire.

Inès rencontre des difficultés de lecture et d'écriture, c'est ce qui a laissé son niveau faible, elle est incapable d'atteindre l'excellence dans aucune matière ; c'est ce qui a emmener son père de demandé un suivi psychothérapique au sein d'un cabinet privé. Ses ennuis sont dus au refus de sa mère de parler la langue arabe.

Lors de notre première rencontre avec Inès on a observé qu'elle présente des difficultés d'apprentissage tel que la lecture, écriture, manque de concentration et de langage, après une évaluation par l'orthophoniste et le psychologue elle a été classé dans la Catégorie des enfants dyslexique sévère.

Inès bénéficie de deux séances de stimulation par semaine et une séance de rééducation orthophonique de communication verbale et une évaluation clinique par rapport aux tests.

1.2. Présentation des résultats de Inès au Test (العطلة)

	Nombre de mots global de texte	Nombre de mots lus (M) en 180s	Nombre d'erreurs(E)	Nombre de mots correctement lus(C)	Temps global de lecture (en seconde)
Total	267	31	12	19	960
Taux	/	11,61%	38,70%	61,29%	533.33%

Tableau n°02 : résultat de Inès au test (العطلة) :

Analyse quantitative :

Inès a obtenu un taux de 11,61% d'indice de réussite 38,70% en nombre d'erreurs faites et un taux de 61,29 en nombre de mots lu correctement, et à partir le temps qu'elle a pris notre cas qui est 533 ,33%(960s) ce qui représente 5 fois le temps normal de la lecture de tout le texte ,et à eu en indice de réussite 11,61% ce qui indique à nous que son niveau est très faible et à partir de la nous pouvons dire que ce cas souffre d'une dyslexie .

Analyse qualitative :

A travers les résultats précédant, nous constate que ce cas a commet des erreurs comme la substitution de quelques lettres dans les mots, y compris le mot [ahabba] est devenu [ahãda]et elle a ajouté des lettres comme le mot[Baæða],est devenu [Baæðahu] mais l'erreur la plus flagrante est celle de omission [qãma]et lu [qum]ce qui expliqué par l'incapacité de lecture ainsi l'ennui et l'envi de finir le texte rapidement. Ce cas a été caractérisé par beaucoup de discussions et de questions sans rapport avec le texte et des pleurs dû à son incapacité à prononcer une lettre. D'après ces erreurs nous remarquons qu'Inès a un taux de réussite très faible. C'est ce qui nous a fait dire qu'Inès souffre d'une dyslexie.

1.3.Présentation des résultats d'Inès au Test de figure de Rey :

	Type	Temps	Centile	Total
Copie	IV	2-3min	30	15,5
Mémoire	VI	3-4min	20	13,5

Tableau n°03 : résultat de Inès au figure de Rey :

Analyse quantitative:

Les résultats d'Inès au test de figure complexe de Rey-B présenté dans le tableau n°03, le cas a obtenu 15,5 dans la tâche production de copie, ce qui le place au centile 30 au temps de 2 à 3 minutes, en référence aux valeurs normatives de la figure. Le type de copie quant à lui est le IV, c'est-à-dire que

l'enfant procède par juxtaposition d'élément et de détails. Ce type de copie nous renseigne sur le faible niveau et les faibles capacités de production chez l'enfant, en revenant aux valeurs normative du figure on trouve que ce type prédomine à l'âge de 4 ans, ce qui veut dire que Inès est en dessous des capacités des enfants de son âge qui est 8 ans et 1 mois.

Dans la reproduction en mémoire, Inès a obtenu 13,5 ce qui la place au 20 centile selon les normes normatives du teste a l'âge de 8ans et 1 mois, dans un temps allant de 3 a4 minute. La reproduction en mémoire montre que Inès a simplifié la figure et l'a réduit à un schème qui lui est familier.Ce qui veut dire le type VI. Cette réduction de la figure est du fait que l'enfant trouve des difficultés à prendre et à analyser des indices relatifs à l'espace. Cette réduction nous signifie que Inès trouve des difficultés à traiter des informations d'ordre visuo-spatial et des capacités faibles et en dessous des capacités attendu pour son âge 8 et1 mois.

Analyse qualitative :

Inès a dessiné la figure complexe dans la première étape, qui est la copie, nous avons remarqué qu'elle a mis les éléments de la formes géométriques l'une avec l'autre.Elle a commencé par dessiner le carré dont les côtés sont inégaux, ensuite une diagonale qui n'est pas précise puis un rectangle un peu courbé de même que le triangle, et la croix (+) mal placée. Puis il a dessiné un rond qui aussi courbé et qui ne traverse pas le carré puis les deux point du rond qui sont correctement placée et à la fin le cas déclare avoir oublié l'arc, cercle et les traits à l'intérieur. (Oups, j'ai oublié ça), cette manière de faire explique les difficultés de Inès avec le traitement des indices spatiaux.

Dans la deuxième étape qui est la reproduction en mémoire, Inès a dessiné un carré mal formé puis une diagonale qui n'est pas précise. le point est décalé et n'est pas a sa bonne place. Après avoir eu une petite réflexion, elle a changé le crayon et dessiné un signe égal (=) en dehors du carré et un rectangle ou les lignes ne sont pas en pareil et qui ne sont pas bien alignées, en suite un arc du

cercle déformé sur le côté gauche du rectangle au lieu au milieu, mené de quatre(04) traits qui sont mal dessinés, puis un triangle déformé et assez petit par rapport à celui demandé, et une croix (+) mal place sous forme de (X), et à la fin le cas a dessiné un rond décalé et deux point bien placés .

Ce qui désigne que ce cas elle est faible de capacité ménisque et caractérisé par le stress, et le manque de concentration, ainsi qu'il ne prête aucune attention aux moindres détails et les comprendre.

Cela est dû au manque de concentration et à la rapidité de finition de dessin, ce qui indique que sa perception visuelle est faible.

2. Présentation du cas de Axel :

Axel est un enfant de 8 ans et 4mois, c'est le deuxième garçon de sa fratrie, (une fille et un garçon), son père est un enseignant et sa mère est un médecin, issue d'une famille en situation bonne. Sa mère se n'évoquer rien du particulier concernant le déroulement de la grossesse et de l'accouchement mais elle précise que son enfant est allergique.

Axel est Un garçon nerveux et jaloux, scolarisé en deuxième année il à refais l'année une seul fois, il souffre d'un faible niveau car il n'arrive pas acquérir des compétences scolaire, notamment en lecture, car il trouve beaucoup de difficulté à reconnaître les mots et les lettres , ce qui le fait lire très lentement, alors il détestait la lecture, et l'a fait la négliger énormément que ce soit à l'école avec son enseignant ou à la maison lorsqu'on lui confie des devoir.

2.1. Présentation des résultats de Axel ou Test (العطلة)

	Nombre de mots globaux de texte	Nombre de mots lus rn (180s)	Nombre d'erreurs (E)	Nombre de mots correctement lus (C)	Temps pendant la lecture(en seconde)
Total	267	34	11	23	1140
taux	/	12,73%	32,35%	67,65%	633,33%

Tableau n°04 : résultat de Axel au test (العطلة) :

Analyse quantitative :

Sur la base du test de lecture appliqué au patient, on note que le cas a obtenu un taux de 12,73%, d'indice de réussite et 32,35% au niveau de nombre d'erreur, et a enregistré un taux de 67,64% ce qui concerne le nombre de mots correctement lu et à travers le temps qu'il a pris qui est 633,33% (1140s) ce qui évoque 6 fois de temps normal de la lecture de texte et un taux d'indice de réussite 12,73% prouve que ce cas est très faible en lecture, et d'après ces résultats on constate que cette enfant souffre d'une dyslexie.

Analyse qualitative :

A travers les résultats précédant, au teste de lecture, nous concluons que le cas souffre d'une mauvaise lecture et cela est le ressort des erreurs qu'il a commises parmi elles, des erreurs substitutions au lieu de lire le mot [madīnatun] il a lu [hadīnātun], mais on a remarqué qu'il ajoute des lettres comme [taɛarafa] est devenu [taɛarafat] et aussi des omissions comme [lǧawalāti] est devenu [ǧawlati] et ce qui concerne les omissions des mots il a supprimé le mot [llatī].

D'après ces erreurs nous constatons que Axel a un taux de réussite très faible c'est ce qui nous a fait dire que Axel atteint d'un trouble de dyslexie.

2.2. Présentation des résultats de Axel au Test de figure de Rey :

	Type	Temps	Centiles	Total
Copie	VI	5-6min	20	12
Mémoire	VI	4-5min	20	9,5

Tableau n°05 : Résultats de Axel au figure de Rey :

Avant de commencer le test, nous avons expliqué à l'enfant les consignes et tout ce qu'il devait faire en kabyle, puis nous lui avons donné deux feuilles, la première pour la figure et l'autre sur laquelle il doit effectuer la figure, plus un crayon et les couleurs.

Analyse quantitative:

Axel présente 12 point dans la tâche production de copie, ce qui le place au 20 centile dans temps de 5 à 6 minutes. Le type de copie est VI ce qui montre que la figure à un schème familier. Ce type de copie nous renseigne sur le manque de concentration et les faibles capacités de production chez l'enfant. Ce qui nous avons remarqué que ce type de production prédomine pour un enfant de 5ans. Et nous pouvons conclue que la production de axel est un dessous des capacités des enfants de son âge qui est de 8 ans et 4 mois.

Dans la phase de reproduction en mémoire axel obtenu 9,5 qui le place au 20 centile selon les valeurs normatives de teste à l'âge de 8 ans et 4 mois dans un temps de 4 a 5 minute. La production en mémoire à simplifier la figure et l'a réduit a un schème familier de l'enfant ce qui veut dire que le type est VI, cette réduction de la figure est du fait que l'enfant trouve des difficulté a apprendre et a analyse des indices relatives a l'espace . Cette réduction nous signifie que axel trouve des difficultés a traité des informations et des capacités faible et en dessous des capacités attendu pour son âge 8 ans et 4 mois.

Analyse qualitative :

Axel à commencer le dessin par le rond, puis le triangle et les a fait s'entrelacer, puis il a dessiné les deux points du rond mais pas à leur place, c'est au milieu du rond. Ensuite Axel a dessiné le rectangle séparé des formes précédentes, et a dessiné l'arc du cercle placé sur le côté gauche, et a placé trois lignes verticales a l'intérieur au lieu de quatre. Après cela il s'est déplacé pour dessiné le carré et a mis une ligne a l'intérieur le divisant en deux triangles rectangles et a ajouté un point en bas, mais il ne l'a pas fait dans l'angle droite. Alor on conclue que le dessin de Axel n'était pas identique à la forme qui lui était présentée, et cela est dû une faiblesse dans le traitement visuo-spatial et dans la construction sur la forme.

Dans la phase de la reproduction de mémoire, l'enfant commence par le rond mais il était très grand par rapport au celui de la figure, après il a mis deux points qui rassemblent aux yeux. Ensuite il passe au triangle, et il a placé l'arc sur le côté droit avec trois ligne verticales au lieu de quatre. après il passe au carrée qui chevauchait l'un des angles du rectangle.

On remarquant que Axel présente des dysfonctionnements visuels et de manque de concentration.

3. Présentation de cas de Nilia :

Nilia est une fille âgé de 8 ans et 2 mois, elle a un frère âgé de 4 ans et une sœur âgé de 18mois, elle est scolarisée en deuxième année primaire, Doublante, c'est une fille équilibrée, tranquille, sérieuse, compétente aime le travail.

A sa naissance Nilia souffre de problème de respirations, mais il s'est rétabli après quelque jour. Quand elle est entré à l'école elle a commencée à refuser d'aller parce qu'elle supposait que ses camarades de classe ne l'aimaient pas, par ce que elle rencontre beaucoup de difficultés durant la lecture, c'est pourquoi ses parents l'ont emmenée chez un psychiatre, ce dernier a déclaré qu'elle souffre d'une dyslexie sévère, alors son père la emmener chez un psychologue pour une prise en charge adéquate.

3.1. Présentation des résultats de Nilia au Test (العطة)

	Nombre de mots global de texte	Nombre de mots lus(M) en 180s	Nombre d'erreurs(E)	Nombre de mots correctement lus(c)	Temps pendant la lecture (en seconde)
Total	267	30	22	08	540
Taux	/	11,23%	73,33%	26,66%	300%

Tableau n°06 : résultats de Nilia au test (العطة):

Analyse quantitative :

A base du test de lecture que nous avons appliqué, on a classé les différents indices, selon les résultats dans le tableau précédent, nous notons que le cas a enregistré un taux du nombre de mots lus par 11,23% ce qui exprime 300% (540s) qui représente 3 fois de temps normal de la lecture, et le nombre d'erreurs par 73,33%, tandis que le nombre de mots correctement lus est estimé un taux de 26,66%. Ce que nous avons remarqué que l'indice de réussite de Nilia est très faible par rapport à sa lecture.

Analyse qualitative :

A travers les résultats précédents, nous avons présenté les erreurs commises par Nilia, parmi ces erreurs celles de substitution des lettres comme le mot [riyāhun] il est devenu [ribāhun], et cela indique que l'enfant a du mal à distinguer les lettres, et ensuite elle a supprimé le mot [lmaḍīnatu] c'était une des moindres erreurs que Nilia a engagées. Pendant la lecture de Nilia nous avons remarqué qu'elle fait des arrêts, et elle a supprimé des syllabes exemple [lkuḥbāni] elle a lu [lkubāni] comme elle rajoute des lettres [rufqatahu] elle a lu [rufqatatahu], et fait l'inversement des syllabes, exemple le mot [tamarradat] elle a lu [tadammarat], elle lisait le texte lentement car elle trouve beaucoup de difficulté, et a fait des mouvements comme à mettre ces doigts dans sa bouche. D'après ces erreurs nous remarquons que Nilia présente d'une dyslexie.

3.2. Présentation des résultats de Nilia au Test de figure de Rey :

	Type	Temps	Centile	Total
Copie	VI	3-4min	30	17
Mémoire	VI	1-2min	20	14

Tableau n°07 : résultats de Nilia au test figure de Rey :

Analyse quantitative :

Nilia a obtenu 17 points , pendant une durée de trois (03) minute dans la tâche production de copie, ce qui le place au centile 30 en référence aux valeurs normatives du figure .Le type de copie quant à lui est le VI, c'est a dire que l'enfant procède par réduction de la figure a un schème familier. Ce type de copie nous renseigne sur le faible niveau et les faibles capacités de production chez l'enfant, en revenant ou valeurs normative du figure on trouve que ce type prédomine à l'Age de 5 ans, et nous pouvons conclue que la production de Nilia est en dessous des capacités des enfants de son âge qui est 8ans 2mois.

Dans la phase de reproduction en mémoire, Nilia obtenu 14 pendant une durée de deux (02) minutes, ce qui la place au centile 20 selon les normes normatives de lafigure. Le type de reproduction en mémoire quant à lui est le VI, c'est-à-dire que l'enfant procède par réduction de la figure a un schème familier .Ce type de reproduction renseigne sur le faible niveau et les capacité de reproduction chez l'enfant, en revenant ou valeurs normative du figure ,on trouve que ce type prédomine a l'âge de 5 ans et nous pouvons conclue que la reproduction de Nilia est en dessous des capacités des enfants de son âge qui est 8ans 2 mois.

Analyse qualitative:

Le cas Nilia a dessinée les formes géométrique, elle a commencé par le rectangle en grattant les formes avec le crayon plusieurs fois, après le rond sous forme d'un visage (sourcille, bouche , nez, les oreilles) et deux points sous forme des yeux, ensuite elle a dessiné le triangle déformé et qui n'est pas intrus dans le rectangle puis la croix(+)déformé et mal placé, de même que le carré, puis un énorme point, et une diagonale courbée, et le signe (=)qui est largement décalé, ensuite l'arc cercle correctement dessiné sauf que ces trait(05) dépassent le nombre demandé(04) qui ne sont pas alignés, à la fin elle a dessiné les pieds par sa propre volonté ,Ce cas est caractérisé par un dessin lent, un manque de concertation et une distraction , Ce qui concerne la phase de reproduction, elle a

dessinée les formes de manière déformée, Il a commencé par le rectangle ou ces lignes ne sont pas en pareil, ensuite un rond déformé, et un triangle qui aussi mal placé et déformé, la croix(+) correctement dessinée, puis un signe (=) qui ne se trouve pas à l'endroit demandé, et aussi un carré ou les lignes sont inclinées et une ligne a diagonale et le point a l'intérieur bien dessinée et Ce cas n'a pas bien dessiné ce qu'on lui a demandé et Cela est dû au manque de concentration et à la précipitation de finir le dessin le plus vite possible. Ce qui indique que sa perception visuelle est faible.

4. Présentation du cas de Sarah :

Sarah est une fille de 8 ans et 9mois scolarisé en deuxième année primaire, est l'une d'une fratrie. Sara issue d'une famille divorcée d'une situation désagréable. Comme déclare son père c'est que ça fille elle est calme, intelligente. Sarah son niveau scolaire est faible elle rencontre des difficultés de mémoire et de lecture, comme suggère ça mère que elle trouve des difficultés de comprendre les questions et de traitement des sujets et faire une réduction écrit.

Elle est souvent inattentif en classe, elle ne termine jamais ses devoirs et ses exercices à cause de son mauvais niveau de compréhension.

Sarah trouve des difficultés durant la lecture, elle inverse les lettres et a omettre les lettres c'est pour cela elle a lu lentement, elle est parenté pour le pédopsychiatre diagnostiquer de dyslexie.

Après en prise en charge chez l'orthodontiste ont remarqué qu'il y a un développement dans le côté Perceptive et visuelle, ainsi la lecture elle essaye de terminer ces tâches d'une façon autonomes direct.

4.1. Présentation des résultats de Sarah au Test (العطلة)

	Nombre de mots global de texte	Nombre de mots lus(M) en 180s	Nombre d'erreurs(E)	Nombre de mots correctement lus (c)	Tempes pendant la lecture (en seconde)
Total	267	48	18	30	720
Taux	/	17,97%	37,5%	62,5%	400%

Tableau n° 08 : résultats de Sarah au test (العطلة) :

Analyse quantitative :

Le tableau précédent présente l'analyse quantitative du test de lecture pour le cas où les résultats montrent que sa lecture du texte de « العطلة » était incorrecte, puisqu'il a lu en 03 minutes 48 mots uniquement sur 267 mots globaux du texte, soit un taux de 17,97% et le nombre d'erreurs commises par lui sont estimés à 37,5%. Quant à nombre de mots correctement lus est 62,5%. Ce qui nous a permis de remarquer que le cas a fallu 12 minutes pendant la lecture de ce texte ce qui veut dire qu'il présente 04 fois le temps normal de la lecture de tout texte.

Analyse qualitative

À travers les résultats précédents, nous avons remarqué que le comportement de Sarah est instable et anxieux et sa lecture est faible et peu claire et elle commet beaucoup d'erreurs, qui sont : des erreurs d'inversement, exemple le mot [madīnatun] elle l'a lu [maydanātun], comme nous avons remarqué par ailleurs elle rajoute des syllabes exemple le mot [ʕanīfatun] elle a lu [ʕanīfiyatun] et confond des lettres comme le mot [laʕiba] elle l'a lu [ʕaliba]. D'après ces erreurs nous remarquons que Sarah a un taux de réussite très faible. C'est ce qui nous a fait dire que Sarah souffre de dyslexie.

4.2. Présentation des résultats de Sarah au Test de figure de Rey :

	Type	Temps	Centile	Total
Copie	VI	2-3min	20	10.5
Mémoire	VI	3-4min	10	10.5

Tableau n°09 : résultats de Sarah au figure de Rey :

Analyse quantitative :

Sarah a obtenu 10,5 dans la tâche production de copie et se situe sur des résultats très faibles compte tenu de son âge, ce qui la place au 20 centile en référence aux valeurs normatives de la FCR. Le type de copie quant à lui est le VI, c'est-à-dire que l'enfant procède par un schéma familier. Ce type de copie

présente des éléments ressemble une maison qui nous renseigne sur les capacités et le niveau faible de production chez l'enfant, en revenant aux valeurs normative du FCR -B. ces résultats obtenus en copie, nous renseigne que les capacités de Sarah sont en dessous des capacités des enfants de son âge qui est de 8 ans et 9 mois.

Dans la reproduction en mémoire Sarah a obtenu 10.5points, ce qui la place aux 10 centiles selon les valeurs normatives du test à l'âge de 8 ans et 9 mois, dans un temps allant de 3 à 4 minutes. La reproduction en mémoire à simplifier la figure et l'a réduit à un schème familier de l'enfant, ce qui veut dire le type VI. Cette réduction de la figure est du fait que l'enfant trouve des difficultés à prendre et à analyser des indices relatifs à l'espace. Cette réduction nous signifie que Sarah trouve des difficultés à traiter des informations visuo-spatiale et des capacités faible et en dessous des capacités attendues pour son âge de 8ans et 9 mos).

Analyse qualitative :

Sarah dans la tâche production de copie, d'abord commence à dessiner le rond ondulé , puis le triangle, mais son côté gauche ne l'a pas complété ni ne l'a attaché à l'autre côté pour former un triangle , puis elle s'est déplacée vers les deux point et les a dessines exactement comme les yeux , après cela elle a dessine le signe (+) , mais ce n'était pas correct , Ensuite elle s'est déplacée vers le rectangle , et ces deux coins du côté gauche étaient complètement à l'intérieur, de côté gauche puis elle est déplacé au triangle et mis un arc au milieu et tracé 6 lignes à l'intérieur au lieu de 04 ligne. A la fin, Sarah a dessine le carré comme un trapèze et l'a rendu parfaitement connecté au rectangle et non superpose. Le fait est qu'il a complètement omis le signe(=) quant à la ligne et au point, elle les a dessines correctement.

Dans tâche de tâche de reproduction en mémoire, le cas de Sara a commencé le dessin par le rond qui n'est pas fermé puis deux énormes points aux milieux du rond. Ensuite elle a dessiné le triangle d'une manière courbée et

la croix qui est déplacée de sa place demandée, puis un rectangle ou sa surface est diminuée, après elle a dessiné l'arc du cercle avec un nombre de traits à l'intérieur qui dépasse le nombre demandé, ensuite un carré correctement dessiné eu un point sur le côté mais et le signe égal(=). A la fin le cas à demander si il peut colorer ou non, on lui a répondu comme tu veux, elle a commencé à coloré le triangle en rose et le rond en bleu ciel, l'arc de cercle en bleu foncé et le rectangle en mauve et le carré en marron.

5. Présentation du cas de Louay :

Louay enfants de 8 ans et 10 mois c'est le deuxième de sa fratrie, qui se compose d'un garçon et une fille c'est un garçon calme et propre .son père agent de sécurité sa mère femme où foyer.

Louay souffre d'un retard développement global dont les conséquences apparaissent actuellement sous forme d'une grand difficulté d'accès aux premiers apprentissages scolaire et de s'adapter adéquatement a la vie scolaire. Il souffre de grandes difficultés dans tous les matières scolaires car il est de faible compétences, il trouve des difficultés dans la lecture car il rencontre des problèmes dans l'identification des lettres surtout dans les mouvements des lettres, il écrit tous qu'il prononcer, il n'arrive pas à différencié entre les concepts par exemple a après, avant.

Louay a un mauvais niveau de compréhension. Il ne capte pas les informations facilement, il est actuellement scolarisée en deuxième année primaire, il a redoublé sa première année.

5.1. Présentation des résultats de Louay au Test (العطلة)

	Nombre de mots global de texte	Nombre de mots lus(M) en 180s	Nombre d'erreurs (E)	Nombre de mot correctement lus(C)	Temps pendant la lecture(en seconde)
total	267	36	20	16	900
taux	/	13.48%	55.55%	44.44%	500%

Tableau n°10 : Résultats de louay au test (العطلة) :

Analyse quantitative:

A travers les résultats obtenus, on constate que l'enfant a lu 36 mots sur 267 mots globaux du texte pour un pourcentage de 13,48%. Ces mots sont représentés en commettant 20 mots erronés, soit une moyenne de 55,55 %, et 16 mots corrects, soit 44,44 %. Ce qui nous avons remarqué que l'indice de réussite est 13,48% pendant 3 minutes de lecture et par rapport à la lecture de tout le texte il présente 500 % (900 s). Ce qui montre que Louay atteinte de dyslexie.

Analyse qualitative:

A propos de résultat précédant, nous avons remarqué que Louay, a commis des erreurs, y compris des erreurs d'inversement, par exemple : [fārisun] il a lus [farāsun] cela est dû à un manque de concentration et d'anxiété, suite que l'enfant lisait avec beaucoup de difficulté au point qu'il prononce lettre par lettre sans tenir compte du mouvement des lettres, et que parfois il omettait des lettres par exemple le mot [lġanūbi] il a lu [ġanūbi] ,et ignorait les mots par exemple [lwāsiati] -[fi] ,et il rajoute comme [taεarrafa] il a lu [tataεarrafu].

On a remarqué pendant sa lecture qu'il se balançait sur la chaise et il a déclaré qu'il était fatigué et ne pouvait pas terminer le texte. Si indique que l'enfant il a atteinte de dyslexie.

5.2. Présentation des résultats de Louay ou Test de figure de Rey :

	Type	Temps	Centile	Total
Copie	VI	3-4min	20	12
Mémoire	VI	5-6min	10	6,5

Tableau n°11 : Résultats de Louay au test de figure de Rey :

Analyse quantitative :

Les résultats de Louay au test Figure complexe de Rey –B dans le tableau N° 11, le cas obtenu 12 point dans la tâche production de copie ce qui le place au 20 centile en référence aux valeurs normative du figure au temps de 3 à 4 minutes. Le type de copie quant à lui est le type VI, ce qui veut dire que l'enfant procède par la réduction de la figure à un schème familier. Ce type de copie nous renseigne sur le faible niveau et les faibles capacités de production chez l'enfant, en revenant aux valeurs normatives de figure complexe de Rey-B, on trouve que ce type prédomine à l'âge de 5 ans. Et nous pouvons conclure que la production de Louay est en mauvais de capacité des enfants de son âge qui est de 8ans et 10 mois.

Dans la phase de la reproduction en mémoire, nous avons constaté que les résultats obtenus étaient de 6,5 point ce qui le place au 10 centile au temps de 5 à 6 minutes, en référence aux valeurs normative de test à l'âge de 8 ans et 4mois. La production en mémoire a simplifié la figure et l'a réduit à un schème familier de l'enfant ce qui veut dire que le type est VI. Cette réduction de la figure est due au fait que l'enfant trouve des difficultés à apprendre et analyse des indices relatifs à l'espace. Cette réduction nous signifie que Louay trouve des difficultés à traiter des informations et des capacités faible et en dessous des capacités attendu pour son âge 8 ans et 4 mois.

Analyse qualitative :

Le cas de Louay a dessiné les formes géométriques il a commencé par le rond qui ne se situe pas à la place demandée puis les deux point et un triangle incliné, ensuite la croix attachée au triangle, et le rectangle un peu déformé ensuite il a dessiné l'arc de cercle avec des traits à l'aide d'une règle à l'intérieure qui dépasse le nombre demandé, après il omet le signe égale(=) dans le rectangle. En final il a dessiné le carré et la diagonale avec une règle ces derniers sont mal dessinés car la diagonale elle n'est pas dans l'endroit demandé.

D'après la tâche de reproduction en mémoire il a commencé par le rond qui de forme ovale avec deux point à l'intérieur puis un énorme triangle, et une croix à la place demandé sous forme de (x) et après il a dessiné le rectangle courbée avec une croix de sa propre volonté et l'arc de cercle qui est en forme de dos de tortue avec des traits qui dépasse le nombre demandé ensuite il a pris un moment de réfléchir de quoi faire puis il a dessiné un très petit carré avec une diagonale arqué et le grand point sur le côté.

1. Discussion des résultats :

1.1. Discussion de L'hypothèse :

D'après les tests que nous avons appliqués, on a pour but de confirmer notre hypothèse qui est :

1-le dyslexique présente une faible capacité dans le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes.

A Travers notre étude et les tests que nous avons appliquée sur les enfants dyslexiques, et d'après l'analyse des données du test de lecture nous avons remarqués que ces cas fréquente beaucoup d'erreurs d'une différents types comme la substitution des lettres et l'inversement des syllabes, parfois ils ont supprimé des mots comme ils ont rajout des lettres, ces erreurs nos explique les résultats qui représente l'incapacité de distinguer les lettres, cela signifiée que leurs lecture est lente, et le temps pris durant la lecture de tout le texte dépasse quatre fois le temps nécessaire qui est 3 minutes .

Dans le test de figure complexe de Rey-B, nous avons constaté des résultats qui signifiée que ces cas sont confrontés à des difficultés d'analyse des informations visuo-spatiale, car nos remarquons que les résultats dans la production de copie sont élevé que les résultats de la production de mémoire.

Sur la base de cette déférence nous concluons que les enfants ont un problème dans l'ordre visuo-spatial qui les rends incapable à reconnaître les formes, puisque les éléments qu'ils ont dessiné ne sont pas précisés, exemple l'arc de cercle décalé de sa place et le signe égale (=) ou certain cas ne l'ont même pas dessinée. Ce qui indique à nous que ces enfants prennent beaucoup de temps pour analyser les informations visuo-spatial et reconnaître les formes, et l'ont un faible niveau qui nous a fait les classer dans la catégorie des faibles centiles ; et ils ont des capacités inférieurs à celle des enfants de 8 ans, et ces résultats sont approprier pour les enfants de 5-6 ans.

Ainsi, sur la base de ces résultats, notre hypothèse est confirmée que les dyslexiques présente une faible capacité dans le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes.

CONCLUSION

La dyslexie est un trouble persistant qui touche l'acquisition de langage écrit. Elle se caractérise par la difficulté à traiter les informations liées à la lecture. Ce qui représente un problème dans le traitement visuo spatial Chez les enfants dyslexique souffrant des difficultés à reconnaître les formes, ces derniers ont du mal à reconnaître les lettres et les mots.

Notre objectif de cette étude est de déterminer que les enfants Dyslexiques ont des difficultés dans le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes.

Pour examiner nos hypothèse de recherche nous avons appuyé sur l'approche descriptives à travers l'étude de cas , sur un groupe de recherche composé de cinq cas d'enfants dyslexique , âges de 8ans intégrées au sein d'un cabinet privé situé à Béjaïa , ou nous avons utilisé les deux test , l'une pour évaluer le niveau de lecture qui est le Test (العطلة), et l'autre test figure complexe de Rey-B afin de vérifier que les enfants Dyslexiques rencontre des difficulté de traitement visuo-spatial et de problème a reconnaître les formes .

Sur la base des résultats obtenus aux deux tests, il nous est apparu clairement que les cas qui nous avons examiné souffraient d'un défaut de traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes. Ce qui nous a permis de reconnaître que ce problème est l'une des causes de la dyslexie. Cela confirme notre hypothèse de recherche.

Bibliographie

I. Ouvrages :

1. Albaret, J. M., Giromini, F., & Scialom, P. (2018). *Manuel d'enseignement de psychomotricité: Tome 4-Sémiologie et nosographies psychomotrices*. De Boeck Supérieur.
2. American psychiatric association. (2003). *DSM-5-Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. texte révisé : Masson.
3. American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5-Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Elsevier Masson.
4. Annie Bertrand & Pierre-Henri. (2005). *Psychologie cognitive*. Paris : Studyrama.
5. Arnaud, Roy., & Bérengère, G. (2018). *Neuropsychologie de l'enfant approches cliniques modélisation théoriques et méthodes*. Paris : De Boeck supérieure.
6. Baudouin, J. Y., & Tiberghien, G. (2007). *Psychologie cognitive*. Tome 1: L'adulte. Bréal. Casalis, S., & Sprenger-Charolles, L. (2018). *Troubles spécifiques du langage et dyslexie du développement. Les dyslexies: décrire, expliquer, évaluer, traiter. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson*, 141-160.
7. Chabrol, B., Dulac, O., Mancini, J., PONSOT, G., & ARTHUIS, M. (2010). *Neurologie pédiatrique*. Flammarion médecine-sciences.
8. Cheminal, R., & Brun, V. (2002). *Les dyslexies* (Vol. 17). Elsevier Masson.
9. Christine, T., & Jean-Philippe, A. (2012). *Livre de l'interne-Neurologie*. Lavoisier.
10. Claire Anatol & al. (2009). *Psychologie de l'éducation tom 03 cas d'enfants : BREAL*
11. De Broca, A. (2023). *Le développement de l'enfant: du normal aux principaux troubles du développement*. Elsevier Health Sciences.
12. De Hemptinne, D. (2016). *Aider son enfant à lire: 50 fiches contre la dyslexie*. De Boeck Supérieur.

13. Devevey, A. (2009). *Dyslexie : approche thérapeutique, de la psychologie cognitive à linguistique*. Marseille.
14. Dumont, A. (2003). *Réponses à vos questions sur la dyslexie*. Solar
15. Dumont, A. (2015). *Idées reçues sur la dyslexie*. Le Cavalier Bleu éditions.
16. Gagnon, Y. C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche*. PUQ.
17. Gérard, C. L. (2014). Clinique des troubles des apprentissages de l'évaluation neuropsychologique à la programmation éducative. De book
18. Gérard, C. M. (2008). Une nouvelle épreuve de lecture, son application a l'étude de la dyslexie : publie book.
19. Gil, R., & Wager, M. (2021). *Traité pratique de neuropsychologie clinique de l'adulte: Evaluation et revalidation*. Elsevier Health Sciences.
20. Godefroid, J. (2001). Psychologie: Science humaine et science cognitive (1^e éd.). *Bruxelles, Belgique: De Boeck*.
21. Godefroid, J. (2011). Psychologie: Science humaine et science cognitive (3^e éd.). *Bruxelles, Belgique: De Boeck*.
22. Guichart-Gomez, É. & Hahn, V. (2016). *Guide de diagnostic neuropsychologique: Troubles neurocognitifs et comportementaux des maladies neurodégénératives*. De Boeck Supérieur.
23. Habib, M., & Camus-Charron, M. (2019). *J'ai des DYS dans ma classe: Guide pratique pour les enseignants*. De Boeck Supérieur.
24. Keller, D. (2001). *Percevoir: monde et langage: Invariance et variabilité du sens vécu* (Vol. 235). Editions Mardaga.
25. Lecocq, P. (Ed.). (1992). *La lecture: processus, apprentissage, troubles*. Presses Univ. Septentrion.
26. Lieury, A. (2015). 35 grandes notions de psychologie cognitive. Paris : Dunod.
27. Mahec, G. (2008). *Une nouvelle épreuve de lecture, son application à l'étude de la dyslexie*. Editions Publibook.

28. Majerus, S. (2020). *Traité de neuropsychologie de l'enfant: Évaluation et remédiation*. De Boeck Supérieur.
29. Marie-France., & Sébastien normand (2011) *la dyslexie démystifiée*. Canada : Quebecor.
30. Mazeau, M. (2005). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant du développement typique aux DYS*. Editions Masson Paris.
31. Mazeau, M., Dehaene-Lambertz, G., Glasel, H., & Huron, C. (2022). *Les Troubles dys avant 7 ans: Les clés pour dépister et assurer le suivi en médecine de ville*. Elsevier Health Sciences.
32. Montarnal, A. M. (2012). *Adultes dyslexiques: des explications et des solutions*. Editions Tom Pousse.
33. Morais, J., & Robillart, G. (1998). *Apprendre à lire au cycle des apprentissages fondamentaux (GS, CP, CE1): analyses, réflexions et propositions*. Odile Jacob.
34. Nicolas, S. (2003). *La psychologie cognitive*. Armand Colin.
35. Patrice, B. E. L. L. O. T. (2011). *Recherche d'information contextuelle, assistée et personnalisée*. Lavoisier.
36. Reed, Stephen. K. (2017). *Cognition Théories ET applications*. Paris : De Boeck Supérieur.
37. Roulin, M. (2021). *Le diagnostic des troubles du neurodéveloppement chez l'adulte: TSA, TDAH, dyslexie, tics et SGT*. Mardaga.
38. Thibault, C., & Pitrou, M. (2018). *Aide-mémoire-Troubles du langage et de la communication-2e éd.: L'orthophonie à tous les âges de la vie*. Dunod..
- II :Dictionnaire :**
39. Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. Ortho-édition.
40. Campolini, C., Tollet, F., & Vansteelandt, A. (2003). *Dictionnaire de logopédie: Les troubles acquis du langage, des gnosies et des praxies (Vol. 5)*. Peeters Publishers.

41. Perrier Nicolas (2008).le petite Larousse de la psychologie.
42. Grand Dictionnaire de la Psychologie. (1991). 1^{er} édition. Paris: La rousse.
43. Roland Doron& Françoise part. (2011). Dictionnaire de Psychologie. 3^eédition. Paris : Quadrige.

III. Les thèses :

1. Attalah, N., &Ghoul, Z. (2020). La Prise en charge des enfants dyslexiques dans le cadre de la pédagogie Montessori.
2. Benois, C., & Jover, M. (2006). Dysfonctionnement visuo-spatial chez l'enfant: cadre nosographique, dépistage et rééducation. *J., Corraze&JM., Albaret (69-81), Entretiens de Bichat: Entretiens de Psychomotricité. Paris: Expansion Scientifique Française.*
3. Brazeau-Ward, Louise. "Dyslexia and the University." *Canada: Canadian Dyslexia Centre (2001): 1-3.*
4. Fiset, D. (2004). Le rôle de la similarité visuelle des lettres dans la dyslexie lettre-par-lettre.
5. Guillemot, C. (2020). Impact de l'espacement et du type de caractère sur la précision et la fluence de la lecture de mots et de textes chez les enfants normo-lecteurs, faibles lecteurs et dyslexiques.
6. Sandrine dominé, (2011,2012). La dyslexie, trouble d'apprentissage restauration, Ecole Interne de Universités de Toulouse 2 – le Mirail. Mémoire de master deuxième année.
7. Ramus, F. (2005). Aux origines cognitives, neurobiologiques et génétiques de la dyslexie. *Les journées de l'ONL, Les Troubles de l'apprentissage de la lectura.*
8. BENBAKRETI, H. (2018). L'effet de la sollicitation dans l'amélioration des performances en lecture chez l'enfant dyslexique au cours de son apprentissage d'une langue étrangère (Doctoral dissertation, Université d'Oran2- Mohamed Ben Ahmed).

9. Bélanger, C. (2020). Facilitateurs et obstacles de l'utilisation d'un prédicteur orthographique par des élèves dyslexiques-dysorthographiques du primaire en production écrite (Doctoral dissertation, Université du Québec en Outaouais).

IV. Thèses en arabe:

1. بوغار, شنافي, & عبد المالك. (2017). دراسة وتحليل أخطاء التعرف على الكلمات المكتوبة عند الطفل المصاب بعسر القراءة النمائي.
2. جنون, & وهيبية. (2018). تأثير نشاط الرسم كمظهر سيميولوجي في تحسين القراءة لدى التلاميذ عسيري القراءة (Doctoral dissertation).
3. زغب, مبروكة. (2018). علاقة عسر القراءة بالذاكرة البصرية لدى تلاميذ سنة رابعة ابتدائي.
4. شنيخر, فطيمة الزهراء, عمراني, & زهير. (2018). دراسة تقييمية للذاكرة العاملة عند الطفل عسير القراءة.
5. غلاب قزادري صليحة, (1997), رسالة ماجستير, اضطرابات تعلم القراءة في المدرسة الابتدائية.

V. Les articles :

1. Chaix, Y., & Albaret, J. M. (2013). Trouble de l'acquisition de la coordination et déficits visuo-spatiaux. *Développements*, (2), 32-43.
2. Fombonne, O. (2007). Comment les dyslexies s'éclairent de la pratique analytique. *La revue lacanienne*, (2), 051-063.
3. Habib, M. (2018). Dyslexie de développement. *EMC, Psychiatrie/Pédopsychiatrie*, 1-12.
4. Martel, F. (1988). La méthode descriptive, son fondement théorique. *Recherche en soins infirmiers*, (15), 056-058.

5. Stavrou, L. (2002). Maturité affective et sociale de l'enfant dyslexique-dysorthographique: Point de vue pédagogique et clinique. *Carrefours de l'éducation*, (1), 110-125.
6. Vernhes, S., & Suau, L. (2012). Le diagnostic de dyslexie et ses effets sur le sujet, (14), 188-196.
7. Zesiger, P. (2004). Neuropsychologie développementale et dyslexie. *Enfance*, 56(3), 237-243.

VI. L'article en arabe :

7. عبد الحفيظ شلابي .(2017).مقاربة نظرية لعسر القراءة النمائية . مجلة الإنسان و المجتمع .المجلد 7.العدد 13.

VII. Le site:

1. Arnaud Saj, PhD .2020.<https://extranet.inlb.qc.ca/recherch-publ/les-fonctions-visuo-spatiales-du-devloppement-type-et-atypique>.

Annexes

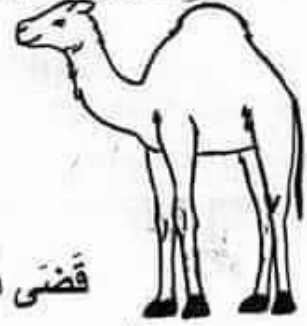
Annexe 01

Teste de lecture

الملاحق رقم (١٤) : اختبار القراءة



العُظلة



قضى فارسُ عُظلةَ الربيعِ في الجنوبِ، في مدينةٍ من مدنِ
الصحراءِ الواسعةِ. تعرّف هناك على صديقه جلول، أحبّ كثيراً
الجولات التي قام بها رفقته وبعض أبناء المدينة. لعب على الكُتبانِ
الرمليةِ وتسلّق أشجار النخيلِ العاليةِ.

عند مغيب أحد الأيام تمرّدت الطبيعةُ وهبت رياحٌ عييفةٌ، فارتجفت
سقوف المنازلِ وتمايلت الأشجارُ وتطايرت حبات الرمالِ في كل اتجاه:
إنها زوبعةٌ رمليةٌ!



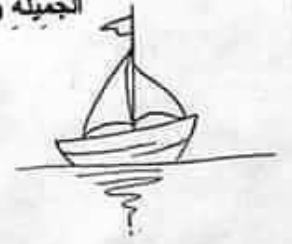
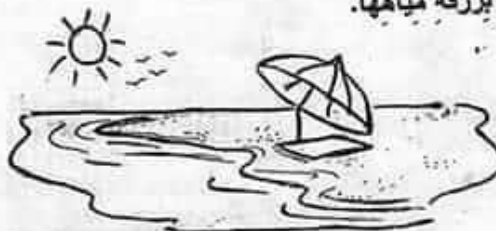
سارع الناسُ إلى منازلهم فحفت الحركةُ ولم يبق في الخارج سوى الغربانِ
ناعيةٌ في السماء.



في الصباح هذات الطبيعةُ وزال غضبها. فدبت الحركةُ في ساحة المدينة.
لم يخف فارسٌ من تلك الرياح القويةِ لأنه يسكن قرب البحرِ في الشمال:
لقد تعود على البحرِ عندما يتورّ ويغضبُ فيرغي ويترنّد وترتفع أمواجهُ عالياً ثم
بهذا فيصبح مطواغاً تخوض فيه السفنُ ويسبح الناسُ في شواطئه باطمئنان.

انتهت العُظلةُ، عاد فارسٌ إلى منزله والتحق بالمدرسةِ، وفي فناءها حكي لرفاقه عن
رحلته إلى الصحراءِ.

عند حلول فصل الصيفِ دعا فارسُ صديقه جلول لفضاء العُظلةِ الصيفيّةِ على شواطئ البحرِ
الجميلةِ والاستمتاع بزرقة مياهها.



3- قراءة النقص : $\langle \text{em} \cdot \text{lat} \rangle +$

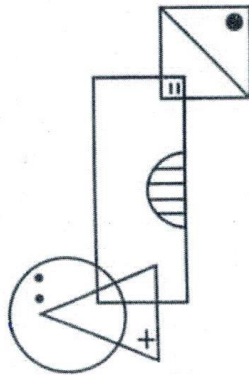
sawāṭirihī) +
 hitmiṣnānī) +
 nintahati) +
 $\langle \text{em} \cdot \text{lat} \rangle +$
 ʿida) +
 fārisun) +
 rīlā) +
 manzilihī) +
 wa) +
 latakā) +
 bilmedrasati)
 wa) +
 fī) +
 fānāmiḥī) fānāmiḥī
 kākū) +
 lirifāqihī) +
 ʿan) +
 rāṭlāṭihī) +
 rīlā) +
 ṣṣatrāri) +
 ʿinda) +
 kūtālī) +
 faṣlī) +
 ṣṣaḡfī) +
 rarsāṭe) +
 fārisun) +
 daḡwatun) +
 liṣadīqihī) +
 ḡallūliṅṅhallūlin
 liḡaḡāri) +
 $\langle \text{em} \cdot \text{lat} \rangle +$
 ṣṣaḡfiḡḡatī) +
 ʿalā) +
 sawāṭirī) +
 lbatrī) +
 lḡamūlatī) +
 wa) +
 brīstūntāri) +
 hiṣṣiqatī) +

lmadānati) +
 lam) +
 jaxaf) +
 fārisun) +
 minā) +
 lʿāṣifati) +
 lirānnahū) +
 jaskunnū) +
 fī) +
 madānatin) +
 biḡarbi) +
 lbatrī) +
 fī) +
 ṣṣamāli) ṣṣamāli
 faḡad) +
 taḡawwadi) +
 ʿalā) +
 lbatrī) +
 ʿindamā) +
 jaṭṭarū) +
 wa) +
 jaṭṭarū) +
 faḡarū) +
 wa) +
 juṣṣūdu) +
 wa) +
 tartafīʿun) +
 ramwāḡḡahū) +
 ʿalījan) +
 ʿamma) +
 jahdunū) +
 faḡṣṣihū) +
 miṭwāʿun) +
 taḡāḡun) +
 ṣṣafnū) +
 fī) +
 wa) +
 faḡbatī) +
 unāṣun) +

tamarradati) +
 tṭabīʿatū) +
 habbat) +
 riḡāṭun) +
 ʿanīfatun) +
 ʿalā) +
 lmadānati) +
 minnahū) +
 ʿāṣifatin) +
 ramliḡḡatun) +
 ṣṣarāʿi) +
 kallūh) +
 rīlā) +
 manzilihī) +
 kaḡḡatī) +
 lḡarakatū) +
 riṭṭaḡaḡatī) +
 suḡḡaf) +
 lamāʿilū) +
 wa) +
 lam) +
 jaḡḡā) +
 fī) +
 lḡāṭiḡi) +
 siwā) +
 lriḡḡānī) lḡitbānī
 hāʿibatin) +
 fī) +
 ṣṣamāri) +
 fī) +
 ṣṣabāḡi) +
 hadavati) +
 tṭabīʿatū) +
 wa) +
 zāla) +
 ʿaḡabūhū) +
 faḡabbatī) +
 lḡarakatū) +
 fī) +

qaḡā) +
 fārisun) +
 ʿatṭatī) +
 rraḡāʿi) +
 fī) +
 lḡanūbi) lḡanūbi
 fī) +
 madānatin) +
 min) +
 mundunī) +
 ṣṣatrāri) +
 lwaṣiḡatī) +
 tyarrafā) +
 hūnūlikā) +
 ʿalā) +
 sadīqihī) +
 ḡallūliṅṅhallūlin
 ratatṭā) +
 naḡran) +
 lḡawḡatā) +
 llatī) +
 qaḡā) +
 biḡā) +
 maḡā) +
 baḡḡi) +
 rabḡāri) +
 lmadānati) +
 lḡābi) +
 ʿalā) +
 lḡanūbi) +
 ramliḡḡatī) +
 wa) +
 taṣallāḡā) +
 raṣṣūra) raṣṣūra
 unaxāli) +
 lʿāliḡatī) +
 ʿinda) +
 maḡābi) +
 raḡadī) +

Annexe 02
Test de figure complexe de Rey
Forme B



Test de copie et de reproduction de mémoire de figures géométriques complexes de A. REY
Edité par le Centre de Recherche d'Édition et d'Applications Psychologiques, Villa n°33 El Chersaia - Dely Ibrahim - 16320 Alger
Avec l'autorisation des Éditions du Centre de Psychologie Appliquée. Dépôt légal : 2009-2007 (2^e trimestre 2007)

B

Tableau n°1 : Barème de la somme des points pour la copie de figure complexe de Rey -B

Age	Centile									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4ans	0	0	0	0	0	1	6.5	16	19	26.5
5ans	6.5	13.5	16	18.5	21	22	23.5	24	25.5	30
6ans	19.5	22	23.5	25	26	26.5	27	28	29	31
7ans	23	24.5	25.5	26.5	26.5	27	27.5	28	29	30.5
8ans	22.5	24	25	26	27	27.5	28.5	29	29.5	31

Tableau n°02 : Barème des temps pour la copie de la figure de Rey- B(en minute)

Age	Centiles									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4ans	9	7	4	4	4	3	2	1	1	1
5ans	7	4	3	2	2	2	2	1	1	1
6ans	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
7ans	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
8ans	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1

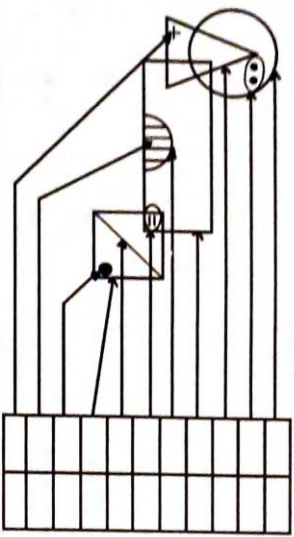
Tableau n°03 : Barème de la somme des points pour la reproduction de mémoire de la figure complexe de Rey-B :

Age	Centiles									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4ans	0	0	0	0	0	1	3.5	9.5	12	16.5
5ans	1.5	4.5	8	10.5	12.5	15.5	16.5	17	20	24.5
6ans	6.5	9	12.5	14	16.5	17	18.5	21	23	28
7ans	12	14	14.5	18	20.5	21.5	22.5	24	25	28.5
8ans	10	12	17.5	18.5	21.5	23	23	25	26	27.5

FEUILLE DE DEPOUILLEMENT DE LA FIGURE DE REY

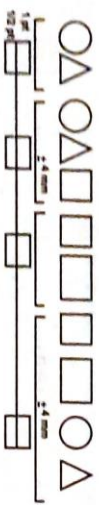
NOM : AGE : COPIE

I - ELEMENTS PRESENTS COTATIONS 1 1/2



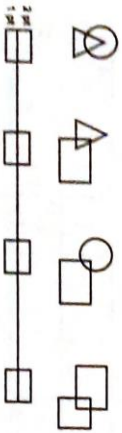
TOTAL 1

II - GRANDEURS PROPORTIONNELLES



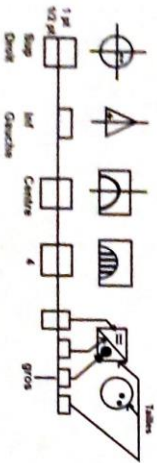
TOTAL 2

III - RAPPORTS EXACTS ENTRE LES 4 SURFACES



TOTAL 3

IV - POSITION DES ELEMENTS SECONDAIRES



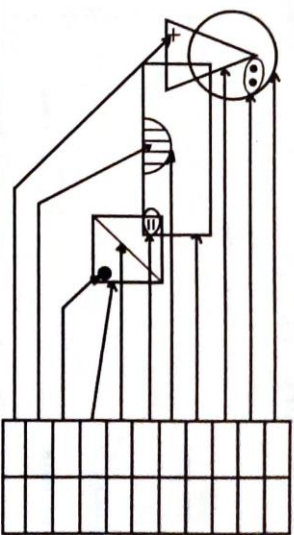
TOTAL 4

Centre de Recherche d'Édition et d'Applications Psychologiques, Villa n° 33 El Omranis - Delly Ibrahim - 16320 Alger
Avec l'autorisation des Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
Dépôt légal : 2009-2007 (2^e trimestre 2007)

FEUILLE DE DEPOUILLEMENT DE LA FIGURE DE REY

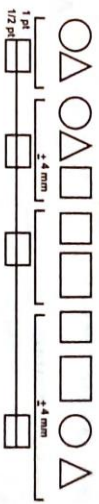
NOM : AGE : MEMOIRE

I - ELEMENTS PRESENTS COTATIONS 1 1/2



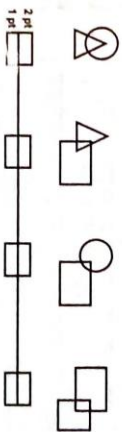
TOTAL 1

II - GRANDEURS PROPORTIONNELLES



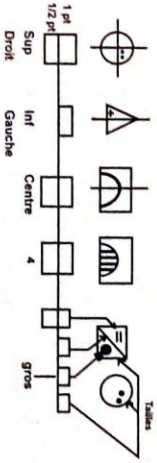
TOTAL 2

III - RAPPORTS EXACTS ENTRE LES 4 SURFACES



TOTAL 3

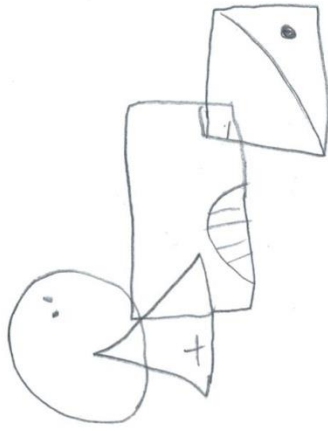
IV - POSITION DES ELEMENTS SECONDAIRES



TOTAL 4

Centre de Recherche d'Édition et d'Applications Psychologiques, Villa n° 33 El Omranis - Delly Ibrahim - 16320 Alger
Avec l'autorisation des Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
Dépôt légal : 2009-2007 (2^e trimestre 2007)

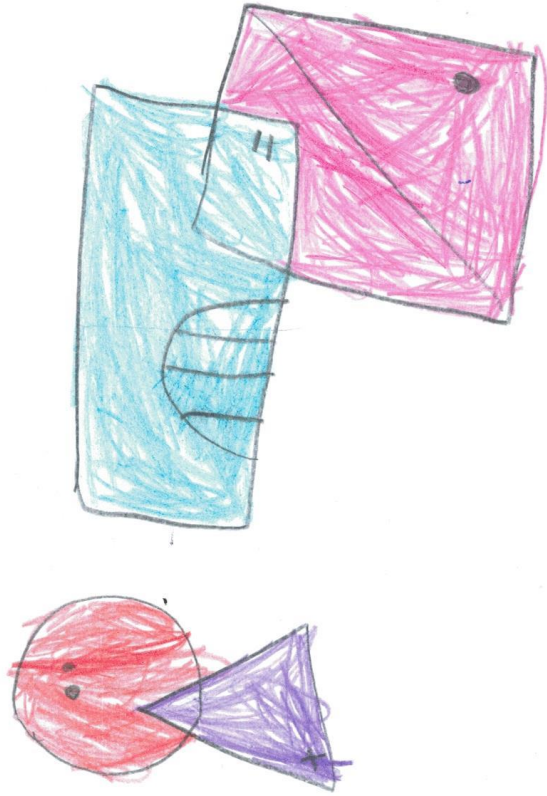
INèscopie



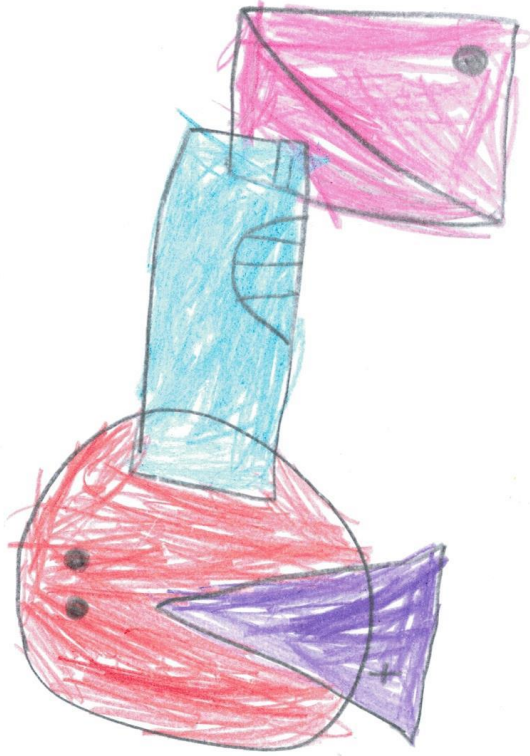
INK > MEMOIR



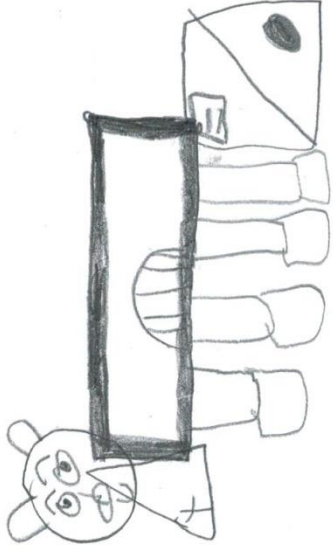
AXEL copie



AXEL MEMOISE



Nilia copie

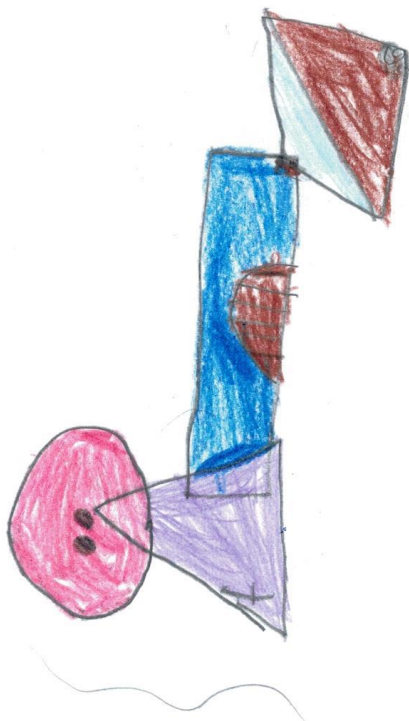


Nilia memoire



sarah

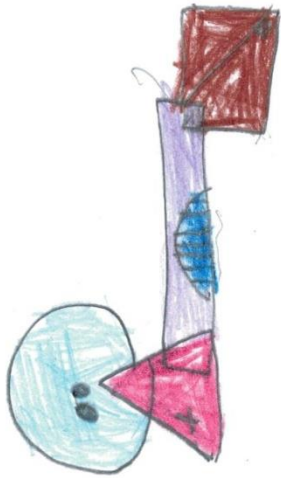
copied



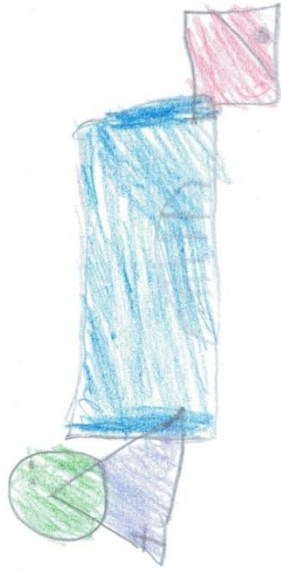
0

Sarah

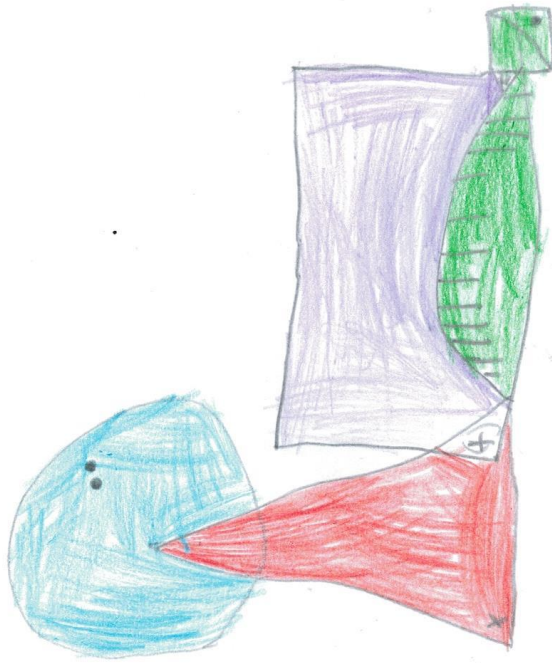
memoire



copie Louay



memoire Louay



Résumé

Notre étude est portée sur le traitement visuo-spatial et la reconnaissance des formes chez les dyslexique en posant la question suivante :

Les enfants dyslexiques ont-ils des difficultés du traitement visuo-spatial et des problèmes de reconnaissance des formes?

Sur la base de cette question, une hypothèse générale a été formulée, à savoir que l'enfant dyslexique souffre de difficultés visuo-spatiales et de reconnaissance des formes.

Pour mener à bien cette étude et pour répondre à cette question, nous avons utilisé l'approche descriptive sur un échantillon constitué de cinq (05) cas d'élèves du primaire, dont l'âge est de huit ans,(08) qui se trouvent dans un cabinet privé a Bejaia .Un ensemble d'outils et de tests représentés dans le test de lecture version arabe (العطلة) et le test de la figure de REY ont été utilisés, et les résultats ont expliqué que les enfants ont des difficultés visuo-spatiales et de la reconnaissance des formes, ce qui les a fait souffrir de dyslexie.

Mots clés : dyslexie, traitement visuo-spatial, reconnaissance de formes

Abstract:

Our study focuses on visu-ospacial processing and pattern recognition in dyslexics by asking the following question:

Do children with dyslexia have visuo-spatial processing difficulties and pattern recognition problems?

Based on this question, a general hypothesis was formulated, namely that the dyslexic child suffers from visuo-spatial and pattern recognition difficulties.

To carry out this study and to answer this question, we used the descriptive approach on a sample consisting of five (05) cases of primary school children, whose age is eight years old, (08) who are in a private practice in Bejaia. A set of tools and tests represented in the Arabic version reading test (العطلة) and the complex figure test of REY-B were used, and the results explained that the children visuo-spatial and pattern recognition difficulties, which caused them to suffer from dyslexia.

Key words: dyslexia, visuo-spatial processing, pattern recognition