

Université Abderrahmane Mire de Bejaia

Faculté des Sciences Humaines et sociales

Département des Sciences Sociales

Thème :

**La mémoire de travail vision-spatial chez les enfants
atteints d'une trisomie 21
Etude de 08 cas au niveau du Centre Psychopédagogique
pour enfants handicaps mentaux de Souk el Tenine**

MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue d'obtention d'un diplôme de master

Option : psychologie clinique

Réalisé par :

- M^{elle}.yahia Cherif Kenza
- M^{ME}.Tahtat thinhinane

Encadré par :

M^{me}. Amrouche Nassima

Année universitaire

2016/2017

REMERCIEMENT

Dieu merci

- ❖ *Mon profond remerciement pour ma promotrice M^{me} AMROUCHE NASSIMA, pour avoir acceptée d'encadrer ce travail.*
- ❖ *Je tiens également à remercier l'ensemble du personnel de centre psychopédagogique pour enfants handicapés mentaux de souk el tenine, M^{me} la directrice du centre, le psychologue clinicien, le chef de service et à l'ensemble des éducateurs et éducatrices du centre pour leur précieuse collaboration.*
- .
- ❖ *A tous les enfants du centre qui nous a permis de vivre cette expérience, surtout celles de la classe d'éveil 2.*
- ❖ *Et en fin, je tiens à remercier très fort tous ceux qui ont contribué de près et de loin à la réalisation de ce modeste travail.*

KENZA

Dédicaces

Je tiens à dédier ce mémoire :

A la mémoire de mon Père et mes frères, et à ma très chère Mère, en témoignage et en gratitude de leurs dévouement, de leurs soutien permanent durant toutes mes années d'études, leurs sacrifices illimités, leurs réconfort moral, eux qui ont consenti tant d'effort pour mon éducation, mon instruction et pour me voir atteindre ce but, pour tout cela et pour ce qui ne peut être dit, mes affections sans limite.

- *A mes frères : KARIM, AIMED, ATHMAN,*
- *A mes sœurs surtout SARA et HANANE*
- *A toute la famille, mes cousines, mes cousins, mes voisines et mes voisins*
- *A mes amis de la promotion sortante 2017*
- *A mes chers amies surtout BIBA, HAKIMA, SOUAD*
- *A DONIAZED, ROMAYSA, RITADJE, MARYAME, DIRARE, HILALE, SISINO.*
- *Ceux qui m'ont soutenu pendant toute la durée de mes études*
- *Et bien sur a mon mari liyass*

KENZA.

SOMMAIRE

Remerciement.

Dédicaces.

Introduction01

Le cadre générale de la problématique

1-Problématique	03
2-Formulation de l'hypothèse	05
3-L'objectif de la recherche.....	05
4-opérationnalisation des concepts.....	05

Partie théorique

Préambule :09

Chapitre I : la trisomie 21

1- Définition de la trisomie 21	09
2- un aperçu historique	09
3- Les origines de la trisomie 21	10
4- les formes de la trisomie 21	13
5- le développement de l'enfant trisomique	14
5-1 le développement affectif	14
5-2 le développement du langage.....	15
5-3 le développement moteur et psychomoteur	17
5-4 le développement cognitif	17
6- les manifestations clinique.....	18
6-1 l'apparence physique.....	18
6-2 les problèmes de santé	19
7- le diagnostic de la trisomie 21.....	20
7-1 le diagnostic génétique	21

7-2 le diagnostic clinique ou psycho-éducatif :.....	21
8- la prise en charge	21
8 -1 l'accompagnement kinésithérapeute.....	22
8 -2 l'accompagnement psychomoteur.....	22
8 -3 l'accompagnement orthophonique	23
8 -4 l'accompagnement psychologique	24
8 -5 l'accompagnement éducatif.....	25
Synthèse de chapitre	26

Chapitre II : la mémoire de travail visuo-spatial

Préambule	29
-----------------	----

Première partie : la mémoire

1- La Définition de la mémoire	29
2- Un aperçu historique	30
3- Les types de la mémoire	30
3-1 La mémoire sensorielle :.....	30
3-1-1 les Caractéristiques et fonction	31
3-1-2 Quelques données expérimentales.....	31
3-2 La mémoire à court terme :.....	32
3- 2-1 La capacité de la mémoire à court terme	32
3- 2-2 Le codage en MCT	33
3- 3 La mémoire à long terme :	33
3-3-1 la Capacité de la mémoire a long terme :.....	34
3-3-2 la Nature de codage :.....	34
4- Les éléments qui permettant une bonne mémorisation.....	35
4-1 L'apprentissage :.....	35
4-2 D'autres facteurs :.....	35

5- Les trois phases de l'activité mnémonique	36
5-1 Une phase d'acquisition :.....	36
5-2 Une phase de rétention :.....	36
5-3 Une phase d'activation :.....	36

Deuxième partie : la mémoire de travail

1- La Définition de la mémoire de travail	37
2- Les composants de la mémoire de travail.....	37
2-1 La boucle phonologique :	37
2-2 Le calepin visuo-spatial :.....	38
2-3 Les administrateurs centraux	38
3- Les caractéristiques de la mémoire à court terme.....	38
4- La capacité de la mémoire à court terme.....	39
5- L'habileté de l'information en mémoire à court terme.....	39
6- Les modèles de la mémoire de travail.....	40
6-1 Le Modèle de Baddeley	40
6-2 Le Modèle Cowan.....	42
6-3 Le modèle d'Atkinson et Shiffrin	43
7- Le développement de la mémoire de travail.....	45
Synthèse du chapitre	45

Partie pratique

Chapitre IV : méthodologie de la pratique :

Préambule :.....	48
1- Les méthodes et les techniques de la recherche.....	48
1-1 la méthode utilisée	48
1-2 La pré-enquête.....	49
1-3 les techniques utilisées	50
1.3.1 Les tests de la mémoire	51
A. L'épreuve puzzle de Haley-FERNEL.....	51

B. l'épreuve de construction de cube d'après figures...	51
2- la population de la recherche	52
3- La durée de la recherche	53
4- Présentation de lieu de la recherche	53
4-1 Présentation de centre psychopédagogique	53
4-2 Infrastructure de l'établissement.....	54
4-3 Infrastructures administratives	54
4-4 Encadrement pédagogiques	54
Synthèse :.....	55

Chapitre V: présentation et analyse des résultats et discussion de l'hypothèse

I) Présentation et analyse des résultats selon les cas.....	57
1-Cas n°01 : islam	57
2- cas n° 02 : Rayan	59
3- Cas n°03 : Mohamed	62
4- Cas n° 04 : khier-eddine	64
5-Cas N°5 : SAMIRA.....	67
6- Cas N°6 : Amina.....	69
7- Cas N°7 : Katia.....	72
8- Cas N°8 : Amine	74
II) Discussion de l' hypothèse	76
Conclusion.....	80

-La liste bibliographique

-Annexes

LISTE DES TABLEAUX :

N° DES TABLEAUX	TITRE DES TABLEAUX	PAGE
Tableau n° 01	présente nombre de groupe de recherche.	53
Tableau n°2	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « ISLAM ».	57
Tableau n°3	les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « ISLAM ».	58
Tableau n°4	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « RAYAN »	60
Tableau n°5	résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « rayan ».	61
Tableau n°6	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « mohamed ».	62
Tableau n°7	: les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « mohamed ».	63
Tableau n°8	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « khier-eddine ».	65
Tableau n°9	les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « khier-eddine ».	66
Tableau n°10	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « Samira »	67
Tableau n°11	les résultats de la construction de cube de « Samira »	68
Tableau n°12	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « Amina ».	70
Tableau n°13	les résultats de la construction des cubes de « Amina »	71

Tableau n°15	: les résultats de la construction des cubes de « Katia »	73
Tableau n°16	les résultats de la reproduction de la planche « puzzle »de « Amine ».	75
Tableau n°17	les résultats de la construction des cubes de « Amine »	76

Liste des figures :

N° de la figure	Titre de la figure	Page
Figure n°1	Fécondation et trisomie 21	10
Figure n°2	Erreurs de méiose et trisomie 21.	11
Figure n°3	Translocation chromosomiques conduisant un phénotype mongolien.	13
Figure n°4	Représentation schématique du modèle de la mémoire de travail. D'après Baddeley (1993)	41
Figure n°5	Le modèle de la mémoire. D'après Cowan (1988)	43
Figure n°6	Représentation schématique du modèle de la mémoire. D'après Atkinson et Shiffrin (1968).	44

Introduction

La période de l'enfance est une étape nécessaire de transformation de bébé en adulte, la période qui s'étend de la naissance à l'adolescence. L'enfant dans son développement, il marque des changements, il passe par l'ensemble des transformations, soit physiquement soit intellectuellement. On trouve des cas où l'enfant ne peut pas être comme les enfants normaux et ne suit pas son développement normal, la classe permet les inadaptés mentaux, où il est incapable de s'adapter avec son environnement et a cause de son déficient.

En générale, la déficience mentale se caractérise par un retard dans le développement moteur, intellectuel et linguistique. L'handicapé est pour signifie le désavantage psychosociale, qui doit compenser une personne atteint d'une déficience. (DORON (R), 1991, p.338.)

Aujourd'hui on trouve que la société a créé des institutions pédagogiques spécialisées pour la prise en charge des enfants inadaptés mentaux, pour but de soin, d'éducation, de l'autonomie, et d'amélioration par des activités pédagogiques. Pour arriver à s'adapter avec leur environnement, puisqu'ils disposent des difficultés de compréhension, de l'attention et aussi de mémorisation.

On trouve permet ces déficiences une trisomie 21, qui est un état qui a besoin de compréhension et d'attention. La maladie congénitale provoquée par la présence d'un chromosome 21 surnuméraire. Cette tranche présente une diminution de certaines capacités, comme l'écriture, la lecture, la mémoire, le dessin et l'attention.

Introduction

Dans le cadre de notre recherche, on essaye de tester la mémoire des enfants atteints d'une trisomie 21, notamment la mémoire de travail et la mémoire visuelle, on s'appuyant sur deux tests qui sont : l'épreuve puzzle de Haley Fernel et l'épreuve de la construction de cube d'après figure, pour mesurer la capacité de la mémoire de travail vision-spatial des enfants atteints d'une trisomie 21.

Dans ce travail nous abordons dans quatre chapitres qui correspondent deux volets : le côté théorique et le côté pratique.

Avant tout on présente la problématique et l'hypothèse, et après on commence de rédiger les chapitres ;

Le premier chapitre : sur la trisomie 21, le deuxième chapitre pour la mémoire de travail vision-spatiale, qu'il contient deux parties, la première sur la mémoire en général et la deuxième sur la mémoire de travail. Le troisième chapitre pour la méthodologie de la recherche, le quatrième sur l'interprétation et l'analyse des données et discussion de l'hypothèse, et enfin on termine notre travail de recherche par une conclusion générale.

Le cadre générale de la problématique

1- La problématique :

Sous l'impulsion de la psychologie moderne l'enfant n'est plus considéré comme un adulte, auquel il manque les connaissances et le jugement, mais comme un individu ayant sa propre mentalité et dont le développement psychologique est régi par des lois particulières, il est considéré comme un système en plein de développement qui est un processus actif il comporte plusieurs phases biologique, psychologique, cognitif et sociale, qu'il est marqué par la croissance sensori-moteur, intellectuelle et affectif d'un enfant dans des conditions de normalité mais dans le cas contraire l'enfant peut rencontrer de multiples problèmes qui empêchent son développement normal, qui provoquent un retard mental, donc, dans ce cas l'enfant ne peut pas et ne dispose pas de la même capacité que les autres. (Sillamy.N,1991,p.97-98)

Le déficient mental est porteur de manière permanente d'une déficience intellectuelle dont l'origine peut être très diverse, qui provoque un handicap car elle touche différentes fonctions telles que la compréhension, la mémoire, l'analyse des situations et la prise de décisions, on trouve parmi eux la trisomie 21.

La trisomie 21 (ou syndrome de Down), est une anomalie chromosomique congénitale provoquée par la présence d'un chromosome surnuméraire pour la 21^e paire.

La trisomie 21 est l'anomalie chromosomique consistant en la présence surnuméraire d'un chromosome, l'un des chromosomes figure en trois au lieu de deux. L'anomalie chromosomique correspond à la présence de 47 chromosomes au lieu de 46, un chromosome supplémentaire figure au niveau de la paire 21. (Norbert.S,1991,p.273)

La problématique et formulation de l'hypothèse

L'origine de l'apparition du chromosome ou de la partie du chromosome surnuméraire est située avant, pendant, ou dès les tous premier instant de la conception de l'être humain.

La modification chromosomique présente chez les personnes atteintes de trisomie 21 va avoir des impacts sur leur traits physiques et sur leur développement. Le développement sera ralenti, en particulier le développement.

Les difficultés spécifiques des personnes porteuses d'une trisomie 21 concernent les capacités mémorielles à court terme réduites.

La mémoire est la capacité d'un système de traitement naturel ou artificiel à encoder l'information extraite de son expérience avec l'environnement, à la stocker dans un format approprié puis à la récupérer et à l'utiliser dans les actions ou les opérations qu'il effectue. (Henriette. B, 1992, p 459.)

La mémoire de travail est un système de maintien temporaire et de manipulation de l'information, nécessaire pour réaliser des activités cognitives complexes, telles que la compréhension, l'apprentissage, le raisonnement. (Daniel. G et pascale. L, 2000, p.50)

L'expression « mémoire de travail (mt) » renvoie à un système de capacité limitée capable de stocker, mais aussi de manipuler les informations, permettant ainsi l'accomplissement des tâches cognitives comme le raisonnement la compréhension la résolution de problème, grâce au maintien et la disponibilité temporaire de l'information. (Gil. R, 2006, p. 189)

La mémoire de travail qu'on appelle aussi la mémoire à court terme est un système à capacité limitée qui gère à la fois des activités de stockage et de traitement, il est constitué d'un contrôle central qui est responsable de la répétition des ressources cognitives entre eux. (Daniel. G et pascale. L, 2000, p.50)

La problématique et formulation de l'hypothèse

Les enfants atteints d'une trisomie 21 souffrent d'une déficience qui implique beaucoup des opérations cognitives, tel que, l'attention, l'intelligence, la mémoire. une relation qui a suscité notre intérêt est celle qui rassemble la trisomie 21 et l'activité mnésique.

le problème qui se dégage dans cette recherche est :

Est-ce que la trisomie 21 implique une diminution des capacités de la mémoire de travail visuo-spatial ?

2- Formulation de l'hypothèse :

Pour répondre à la question de notre recherche, on a proposée l'hypothèse suivant :

Les enfants atteints d'une trisomie 21 implique une diminution des capacités de la mémoire de travail vision-spatial.

3- L'objectif de la recherche:

Notre recherche a pour objet de Confirmer que Les enfants atteints d'une trisomie 21 implique une diminution des capacités de la mémoire de travail Vision-spatial.

4- L'opérationnalisation des concepts clés :

A)La mémoire :

Ensemble des systèmes biologiques et psychologiques qui permettent le codage, le stockage et à la récupération des informations, la mémoire est composée de nombreux modules reliés par des systèmes de communication.(Alain. L, 1997, p. 148)

B)La mémoire à court terme :

C'est un système dont le contenu s'efface brutalement dans une courte durée, la mémoire étant composée de nombreux modules à un fonctionnement à court terme. (Alain. L, 1997, p. 148)

C)retard mental :

Solen L'OOMS le retard mentale est : « un arrêt de développement mentale ou un développement incomplet , caractérisé par une insuffisance des facultés et de niveau globale d'intelligence , notamment des fonctions cognitive , de langage , de la motricité et des performances sociales ...des capacités intellectuelles réduire sont le trait dominante de se trouble , mais on pose le diagnostic que si elle s'accompagnent d'une moindre capacité d'adaptation aux exigences quotidienne de l'environnement sociale . »

d) la trisomie 21 :

la trisomie 21 (ou syndrome de down)est une maladie congénitale provoquée par la présence d'un chromosome 21 surnuméraire.

Partie théorique

Chapitre I :
La trisomie 21

Préambule :

La trisomie 21, est provoquée par une répllication du chromosome 21, à l'origine du retard mental, dans ce chapitre ou va essayer de développer des points concernant cette anomalie la définition ses causes et ses formes puis les caractéristiques et le diagnostic et à la fin la prise en charge.

Chapitre I : la trisomie 21

1- Définition de la trisomie 21 :

La trisomie 21 est donc condition génétique, relative au chromosome 21, ou une série de gènes tri piques déterminant une surproduction de protéines particulières dans une série de tissus du corps, laquelle provoque les effets pathologiques caractéristiques du phénotype des personnes porteuses d'un syndrome dit de down. Il s'agit d'une aberration génétique liée à la fragilité intrinsèque du processus reproductif des mammifères. (J. Rondel p 19,20)

2-un aperçu historique :

La trisomie 21 Syndrome de Down est la première aberration chromosomique décrite chez l'homme.

En 1833, Esquirol fait pour la première fois part d'une curieuse maladie mentale. En 1866 Séguin en donne une description magistrale. La même année, un médecin anglais, John Langdon Down attire l'attention du Monde scientifique sur un groupe d'enfants arriérés mentaux dont le faciès particulier lui suggère d'appeler ces enfants "mongoliens". En 1959, Jérôme Lejeune, Raymond Turpin et Marthe Gautier, mettent en évidence La cause génétique de ce syndrome comportant trois chromosomes 21 au lieu des Deux habituellement rencontrés, d'où le nom de trisomie 21. 1961 un groupe de scientifiques dont le petit-fils du Docteur John Langdon Down propose que le terme de "mongolisme" soit

remplacé par celui de "syndrome de Down". En 1965, ce terme est accepté par l'organisation mondiale de la santé.

Selon l'évolution des connaissances scientifiques, la terminologie a évolué. En tant qu'association spécifique, nous tenons à utiliser une terminologie correcte En accord avec l'évolution des connaissances et des recherches. Les termes utilisés actuellement sont ceux de trisomie 21 et de syndrome de Down. (Aboulmakarim. R and all, 2006p, 10)

3-Les origines de la trisomie 21 :

Dans sa forme la plus courante, elle se caractérise donc par la Présence de trois chromosomes 21. En général, l'origine de cette trisomie est une fécondation entre un gamète possédant un chromosome 21, et un gamète possédant deux chromosomes 21.

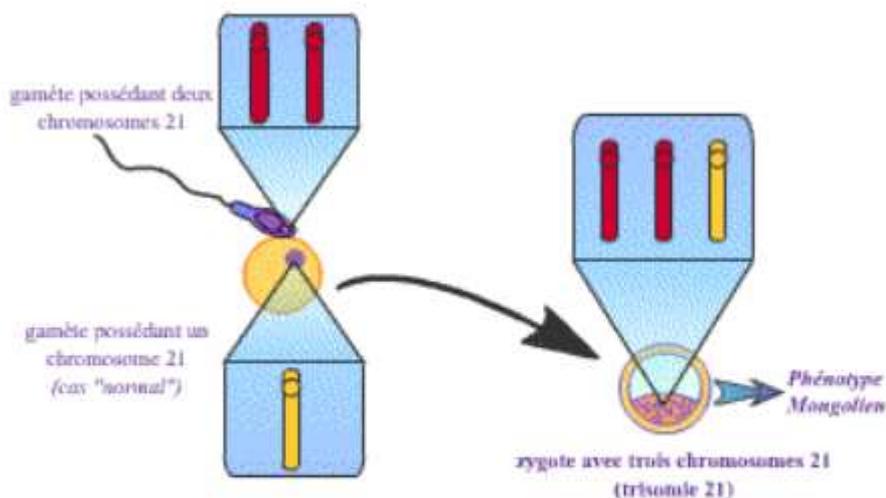


figure 1 . Fécondation et trisomie 21.

Normalement, un gamète possède un seul chromosome 21. Dans le cas d'une présence de deux chromosomes 21, on peut expliquer ce défaut par une non disjonction des chromosomes

Chapitre I : la trisomie 21

homologues (lors de la première division de méiose), ou des chromatides sœurs (lors de la deuxième division de méiose).

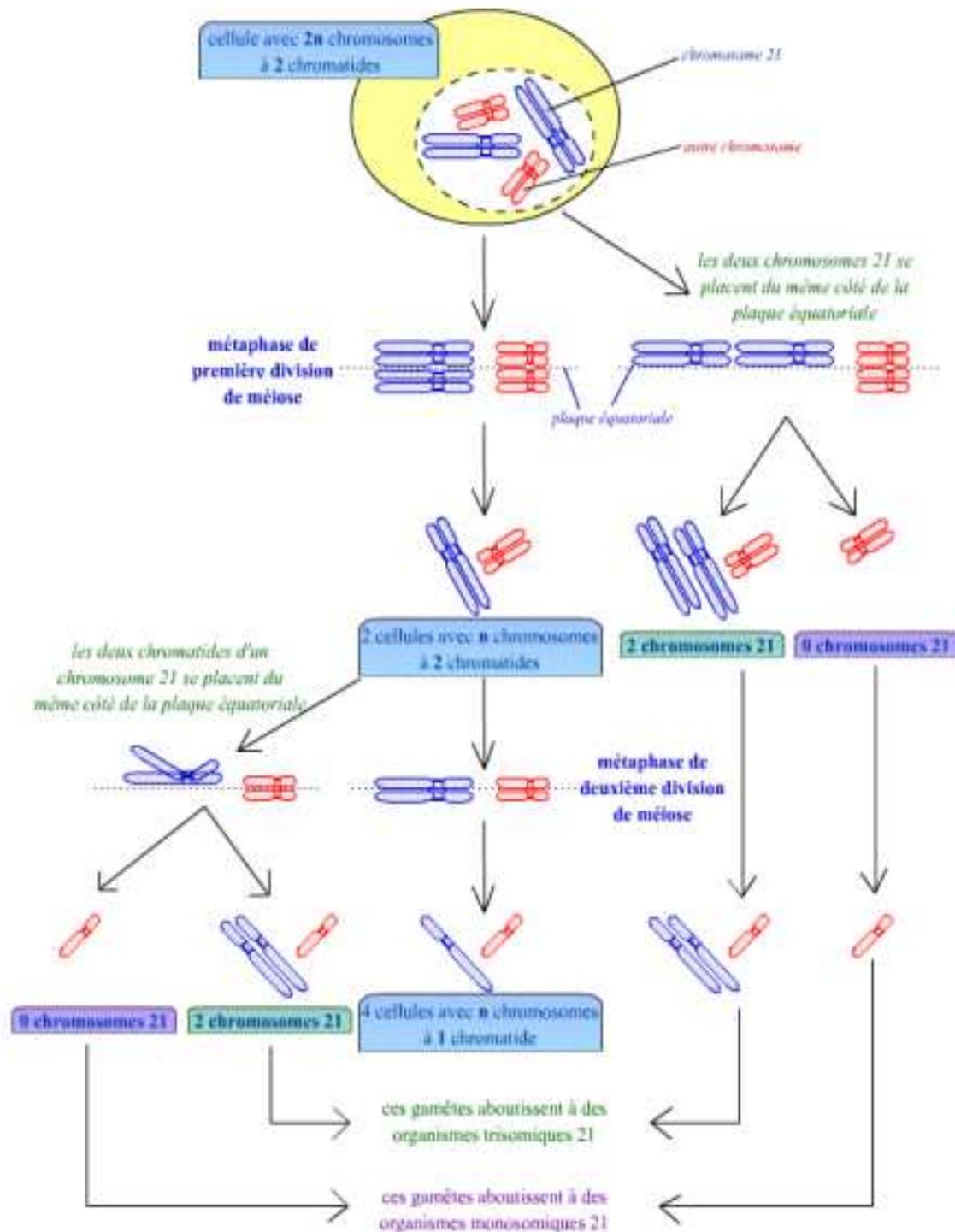


Figure 2: Erreurs de méiose et trisomie 21.

Le déroulement très schématisé d'une méiose normale est présenté au centre, avec de part et d'autre les conséquences de mauvais positionnements des Chromosomes. Au moment de la fécondation, le deuxième gamète apporte un chromosome 21 à une chromatide. Si le gamète formé possède déjà deux chromosomes 21, le zygote en possède alors 3: l'individu est trisomique. On peut noter que des individus monosémiques (un seul chromosome 21) peuvent être obtenus de la même façon : ces individus ne sont pas viables, et donc pas observés à la naissance. Toutefois, la trisomie 21 peut avoir deux autres causes, semblables :

- Il est possible que la mère soit déjà trisomique 21: elle transmet alors un ou deux chromosomes 21 à ses enfants.
- Il est possible que la non-disjonction de chromosomes ait lieu lors d'une division de mitose : -chez la mère (non mongolienne), lors de la division d'une cellule précurseur des ovocytes, ou chez le malade, au tout début de son développement embryonnaire. Dans ce dernier cas, il est aussi possible d'assister à une trisomie 21 mosaïque, seule une partie des cellules de l'individu étant trisomiques... Le phénotype mongolien des trisomiques 21 s'explique par la présence en triple de certains gènes, portés par le bras long du chromosome 21. D'autres anomalies chromosomiques peuvent donc conduire à un phénotype mongolien : il suffit pour cela que le bras long du chromosome 21 soit présent en triple exemplaire. C'est ce qui arrive lors de translocations (réciproques ou non) de ce bras chromosomique.

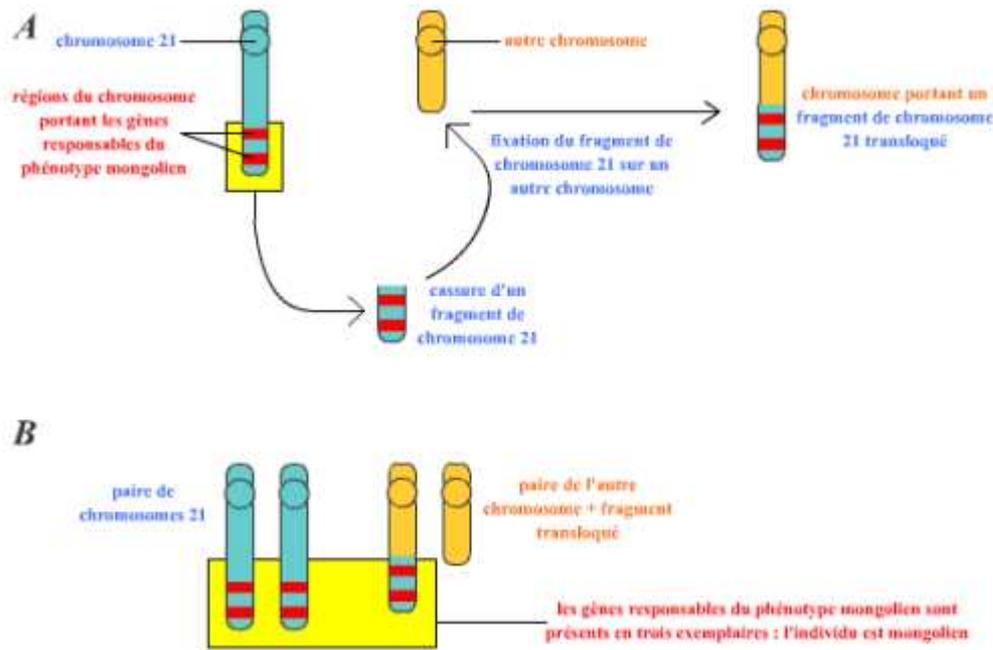


Figure 3. Translocation chromosomiques conduisant un phénotype mongolien.

Représentation très schématique d'une translocation d'un fragment de chromosome 21 vers un autre chromosome.

La conséquence de la présence dans une même cellule d'un chromosome portant un fragment de chromosome 21 et d'une paire de chromosomes 21. (Logiciel de jeu pour le handicapé mental, Paris, 2006.)

4- Les formes de la trisomie 21 :

La trisomie 21 libre est la forme la plus fréquente (environ 96% des cas). Elle résulte d'un accident au niveau de la 21^{ème} paire pendant la méiose (formation des gamètes). L'une des deux cellules fécondantes contient deux chromosomes 21 au lieu d'un. La première cellule embryonnaire, qui a ainsi 47 chromosomes au lieu de 46, se divise pour donner d'autres cellules toutes porteuses de 47 chromosomes. La trisomie libre est dite homogène tout l'organisme étant constitué de cellules à 47 chromosomes.

La trisomie 21 en mosaïque est issue d'un mécanisme un peu différent. L'accident chromosomique intervient lors de la deuxième ou troisième division cellulaire. Une des cellules issues de la duplication contient trois chromosomes 21. Les cellules de cette lignée sont constituées de 47 chromosomes. L'organisme aura ainsi « une mosaïque » de cellules à 46 et 47 chromosomes.

Il peut arriver que le chromosome surnuméraire ne soit pas libre mais lié à un autre chromosome. Il s'agit de la trisomie 21 par translocation. La cellule issue de la fécondation a trois chromosomes 21 qu'on retrouvera dans tout le développement de l'organisme. Cette dernière forme de la trisomie 21 signe une fragilité d'un chromosome 21 chez l'un des deux parents et indique une recherche génétique.

5- le développement de l'enfant trisomique :

L'avenir du jeune enfant porteur de trisomie 21 dépend évidemment de son potentiel et de comment celui-ci a pu s'exprimer. Le potentiel de l'enfant trisomique se développe de façon irrégulière et peut s'exprimer jusqu'à un âge parfois insoupçonnables : 20-25 ans. Abordons maintenant son développement sous divers aspects.

5-1 le développement affectif :

En s'appuyant sur des expériences réalisées auprès d'enfants trisomiques et non trisomiques, B.CELESTE décrit les grandes étapes du développement psycho affectif de l'enfant porteur de trisomie 21, d'une part, un retard dans les comportements d'individuation est observé. En effet les étapes que constituent la crise d'opposition, la reconnaissance de soi dans le miroir et l'utilisation du «je» semblent plus longues à se mettre en place chez l'enfant trisomique.

L'individualisation est aboutie au cours de la sixième année. D'autre part, les interactions précoces entre la mère et son enfant trisomique seraient plus difficiles à mettre en place. Ceci s'expliquerait par un retard dans la mise en place du contact œil à œil, par la rareté et la faiblesse des manifestations émotionnelles chez l'enfant. Chez la mère, il est souvent observé une moindre interprétation des vocalisations de l'enfant et une certaine directivité. Au-delà de ces observations explicatives, on peut supposer la douleur des parents qui se voient si démunis pour accueillir leur enfant avec leur différence.

Il semblerait que l'hypotonie musculaire et les difficultés cognitives de l'enfant trisomique participent aux difficultés d'attachement. De plus, les parents se trouvent en difficulté pour décoder les comportements de leur enfant. D. Vaginal insiste sur la nécessité d'accompagner les parents dans l'accueil de leur enfant afin qu'il le considère comme interlocuteur.

5-2 le développement du langage

Le développement du langage fait partie des principales préoccupations de l'enfant porteur de trisomie 21 et de ses parents car il est l'un des vecteurs d'une fonction essentielle : la communication. Nous avons vu précédemment que les premiers échanges entre le bébé trisomique et ses parents ne se font pas sans difficultés. Ceci perturbe la mise en place des fonctions de communications indispensables à la construction du langage. A cette période dite pré linguistique, on observe donc un retard dans l'apparition de l'attention conjointe, du pointage et de l'alternance des tours de rôles précise que le babillage du bébé trisomique est comparable qualitativement et quantitativement à celui du bébé ordinaire.

La période linguistique, quant à elle, est caractérisée par un décalage dans les acquisitions. Cependant leur développement semble similaire à celui de l'enfant ordinaire. Au niveau de la parole, les phonèmes sont tous acquis même si les constrictives et les groupes consonantiques présentent des difficultés particulières. L'encombrement de la sphère ORL et les possibles problèmes d'articulé dentaire sont à mettre en cause. mobilité de la langue et son volume encombrant viennent aussi gêner l'articulation. Le développement lexical est caractérisé par un décalage dans l'apparition des premiers mots et par une certaine lenteur dans l'augmentation du stock lexical. Au niveau morphosyntaxique, l'enfant trisomique parvient à complexifier ses énoncés bien que l'organisation grammaticale reste pauvre. Observe, par ailleurs, un décalage entre les premières combinaisons de deux mots et l'explosion lexicale. Alors que ces combinaisons apparaissent chez l'enfant ordinaire dès que son stock lexical atteint les 150 mots, elles ne surviennent chez l'enfant trisomique seulement lorsque ce dernier possède un stock de 400 à 600 mots. Elle note aussi que les capacités à produire un récit sont limitées chez les enfants porteurs du syndrome. Ceux-ci ne semblent « manifester aucun signe de conscience métalinguistique ». Cet auteur souligne enfin que leur langage est fortement centré sur l'« ici » et le « maintenant » car ces enfants font moins référence à des objets absents ou à des expériences passées. Il ne serait pas pertinent de préciser des âges moyens d'acquisition tant la diversité des cas est observable. Les troubles du langage semblent trouver leur origine dans les difficultés rencontrées au cours des développements affectif et cognitif. Chaque enfant n'ayant ni la même déficience mentale ni la même personnalité, la généralisation est difficile.

5-3 le développement moteur et psychomoteur :

Comme nous l'avons déjà évoqué l'enfant trisomique se trouve gêné dans ses acquisitions motrices. L'hyper laxité ligamentaire provoque parfois un affaissement de la voûte plantaire qui rend difficile l'acquisition de la marche et de la station debout. L'enfant peut être maladroit dans les activités de motricité fine, notamment la préhension, à cause de la morphologie particulière de ses mains. Il peut également avoir des difficultés de coordination oculomotrice en raison soit de troubles visuels, soit de troubles psychomoteurs. Enfin, l'enfant trisomique est souvent signalé comme lent et apathique ou au contraire comme instable et agité. M-J. Bombelli nous rappelle que «l'intensité fort variable de chacune des caractéristiques doit nous inciter à une grande prudence et au refus du portrait type ». Cité par (D. Sejourne-Boineau dans son mémoire d'orthophonie: Elaboration d'une plaquette informative sur la prise en charge précoce orthophonique des enfants atteints de trisomie 21, Bordeaux, 2001)

5-4 le développement cognitif :

Du fait de son équipement biologique particulier, l'enfant trisomique est atteint d'une déficience mentale dont le degré peut varier d'un sujet à l'autre. *L'étiologie véritable n'est pas encore connue et se résume en l'hypothèse d'une corrélation entre le chromosome sur numéraire et la maturation cérébrale.* Cependant, comme le souligne P. ECHAVIDRE, il n'y a pas de «mode de pensée spécifique, pas de fonctionnement intellectuel propre aux seuls trisomiques ». M. CUILLERET ne le rejoint pas sur ce point et décrit un « esprit en kaléidoscope » et un raisonnement par « évocation ou analogie » Pour notre part, nous nous inscrivons dans une perspective développementale pour observer les enfants. En outre, un fait est observé par tous : un temps de latence entre l'émission d'un stimulus par le partenaire et la réponse de l'enfant. D'où la nécessité d'accorder un temps suffisant à l'enfant pour

répondre. LAMBERT et J.A. RONDAL donnent une description des caractéristiques Cognitives de l'enfant déficient intellectuel qu'il semble utile de connaître. Ces auteurs notent d'abord des difficultés de discrimination sensorielle et un ralentissement de la vitesse perceptive. Ils décrivent ensuite des difficultés d'attention et de mémorisation. Les premières seraient liées à une certaine lenteur dans la réaction aux nouveaux stimuli et à une inhibition trop courte de la réponse ne permettant pas à l'enfant une analyse plus détaillée du stimulus. Les secondes trouveraient leur origine dans les stratégies mises en œuvre pour organiser l'activité mémorielle. En ce qui concerne le fonctionnement intellectuel tel que le décrit PIAGET, les auteurs citent INHELDER (1969). Dans cette perspective, le degré de déficience serait corrélé au stade de développement que la personne atteint. Le stade des opérations formelles n'est cependant jamais atteint d'où les difficultés d'abstraction et de généralisation des raisonnements observées chez ces personnes. Par ailleurs, il semblerait que les passages dans les divers stades et sous-stades de développement durent plus longtemps que chez les personnes dites ordinaires. Enfin, il apparaît que les enfants handicapés mentaux ont des difficultés de régulation du comportement lors de résolution de tâche. Les médiateurs verbaux ne seraient que Faiblement utilisés. (Blanchard. S, 2004, p16 19).

6-Les manifestations cliniques

6-1 L'apparence physique

La présence d'un chromosome surnuméraire entraîne un ensemble de signes cliniques qui caractérisent l'apparence physique de l'enfant porteur de trisomie 21. La présence de ces signes directement visibles permet le diagnostic à la naissance (ou à quelques jours). Cette apparence est très souvent mal vécue par l'enfant et sa famille car elle vient signer la différence. L'hypotonie musculaire est un symptôme

majeur et constant chez l'enfant porteur de trisomie 21. A l'accouchement, elle peut être perçue par la sage-femme dès l'expulsion du bébé. La recherche du diagnostic vise le plus fréquemment à différencier la trisomie 21 du syndrome de Parader Willie. L'hypotonie est à l'origine d'un retard dans les acquisitions motrices et accentue certaines manifestations cliniques. Elle s'accompagne souvent d'une hyper laxité ligamentaire, ce qui renforce la nécessité d'une prise en charge précoce par un kinésithérapeute ou un psychomotricien afin d'éviter les complications orthopédiques. La tête est plus petite et plus arrondie que chez l'enfant ordinaire. La nuque est plate et le cou très court. La forme des yeux est aussi caractéristique : les fentes palpébrales sont orientées vers le haut et l'extérieur et on remarque un repli cutané, appelé épicanthus, dans leur partie interne. Le nez, les oreilles et la bouche sont plus petits que la moyenne. La langue est souvent en progression du fait de l'hypotonie et des on hypertrophie. Les mains sont en général courtes et trapues et comportent un pli palmaire unique et une implantation du pouce particulière. Les pieds, également courts et trapus, ont parfois un espacement entre le premier et le deuxième orteil avec un sillon entre eux. Certains enfants ont les pieds plats. Quant à la peau, elle est assez fragile et devient sèche facilement. Précisons que ces signes cliniques sont plus ou moins présents d'une personne à l'autre et n'empêchent pas la ressemblance avec l'un des membres de la famille. De plus, ces signes peuvent être très discrets chez certains sujets, en particulier chez les personnes porteuses d'une trisomie 21 en mosaïque.

6-2 Les problèmes de santé :

Tous les enfants porteurs de trisomie 21 ne sont pas concernés par les mêmes problèmes médicaux. Cependant les problèmes qui vont être évoqués sont fréquemment associés à la trisomie 21. C'est pourquoi un dépistage systématique et une information aux parents sont nécessaires pour un traitement adapté. Des malformations

congénitales peuvent être associées à la trisomie. Les cardiopathies sont fréquentes (40 à 50% des enfants atteints de la trisomie Les malformations digestives le sont moins (10% des enfants porteurs de trisomie 21). On peut aussi rencontrer des malformations de l'appareil urinaire et des malformations oculaires (cataracte). Toutes ces malformations peuvent nécessiter une prise en charge spécifique qui, parfois prend la forme d'un traitement chirurgical. Les défenses immunitaires sont affaiblies chez l'enfant trisomique et le rendent sensible aux affections ORL et pulmonaires. Il est donc important d'apprendre à l'enfant à se moucher. Les enfants trisomiques peuvent aussi être gênés par des déficiences sensorielles.

Les troubles auditifs sont fréquents et la plupart du temps consécutifs aux infections ORL (otites séreuses). Leur dépistage est important pour éviter un retard d'acquisition du langage et/ou un isolement de l'enfant. La vision est souvent affectée (strabisme, astigmatisme ou myopie) ce qui nécessite un suivi régulier. La dentition se fait souvent en retard. L'implantation des dents est mauvaise et à surveiller pour éviter des problèmes de mastication. Le retard de maturation osseuse, le retard de croissance, l'hypotonie et le déficit intellectuel trouvent leur origine (entre autres) dans l'insuffisance thyroïdienne. Celle-ci exige un contrôle régulier des taux hormonaux afin d'éviter toute aggravation des retards en cause. En effet, la croissance de l'enfant trisomique est perturbée. On observe souvent une surcharge pondérale et une taille inférieures à la moyenne. Les facteurs en cause sont à la fois génétiques, hormonaux et environnementaux. Enfin, l'enfant porteur de trisomie 21 peut souffrir de troubles hématologiques et de troubles métaboliques. (Blanchard. S, 2004, p, 13 14).

7-Le diagnostic de la trisomie 21

Le diagnostic ne peut ce faire que par la mise en évidence de chromosome 21 supplémentaire.

7-1 Le diagnostic génétique :

Qui se fait à partir de 11 semaines jusqu'à 14 semaines, il est issu de l'étude de caryotype (la carte de chromosome de l'enfant), il s'agit d'une analyse de cellules contenues à mettre dans le liquide amniotique et qui permet d'établir ce caryotype.

Ce diagnostic donne des indications sur la nature de trouble grâce à ce diagnostic, on peut situer où se trouvent les difficultés particulières qui vont être rencontrées, et nous permet aussi d'évaluer de façon précise un suivi adapté, adéquat, au patrimoine génétique de l'enfant à naître, il est actuellement très important pour les parents et pour la fratrie de l'enfant afin de limiter l'éventuelle récurrence d'accidents génétiques. (Tourrette, 2002, p ,119)

7-2 Le diagnostic clinique ou psycho-éducatif :

Quand est établi à partir de divers éléments, l'âge de l'enfant, modalité d'expression de la trisomie, vie famille, contexte géographique et social, il est le résultat de série d'une découverte, d'adaptation d'appropriation de cet enfant trisomique (leur besoin), il tient compte de tous les éléments symptomatologiques, psychologiques, affectifs, familiaux et sociaux, afin de permettre la meilleure évolution, le meilleur suivi possible individuellement, parce que chaque cas est un cas différent de l'autre.

Ce diagnostic permet aux parents de mieux connaître leur nouveau enfant, la découverte de l'enfant dans sa famille, dans son environnement, avec ses dimensions plurielles, ses richesses et ses difficultés, ainsi que ses besoins.

8-La prise en charge :

La prise en charge précoce (kinésithérapie, psychomotricité, orthophonie, aide éducatrice) commence à partir de 3 à 4 mois. Cet

accompagnement est à poursuivre, en vue de la meilleure autonomie et insertion sociale possible, en milieu ordinaire.

8 -1 l'accompagnement kinésithérapeute

L'objectif est d'accompagner l'enfant dans son développement neuro-moteur et de prévenir les déficits et anomalies de statique qui apparaissent en l'absence de prise en charge du fait de l'hypotonie et de l'hyper laxité. Le projet est construit et réévalué régulièrement et individuellement pour chaque enfant en fonction de la prescription médicale et du bilan kinésithérapeute. Il faut solliciter la pratique régulière d'activités physiques qui seront un relais ensuite à la kinésithérapie. La kinésithérapie est souvent arrêtée à l'âge de la marche alors que les bénéfices à la poursuivre sont majeurs sur la tonicité et la motricité globales, la motricité fine, l'acquisition de l'équilibre, la tonification bucco-faciale. Elle prépare aussi à la pratique régulière d'activités physiques mais il est indispensable de faire régulièrement un bilan moteur et statique pour surveiller l'évolution corporelle et les capacités motrices.

8 -2 l'accompagnement psychomoteur :

L'objectif est d'aider l'enfant à percevoir et connaître son corps pour ses conduites motrices, mais aussi pour ses conduites expressives, ceci en :

- Estimant ses possibilités, et les indices d'hétérogénéité dans son développement
- Valorisant son potentiel, ses compétences et son désir d'expérience
- Accompagnant les domaines les plus en retrait afin d'augmenter ses chances d'adaptation
- Veillant à l'expression des difficultés dans le temps et à leurs implications affectives

- Identifiant, et prévenant les périodes sensibles lorsqu'il est confronté à des situations sociales ou d'apprentissage qui le mettent en difficulté.

Une attention particulière est portée sur l'adaptation de l'enfant au sein de la collectivité, sa compréhension des situations sociales, de jeux et sa capacité à construire sa place.

Un travail peut être maintenu chez l'adolescente fonction de ses choix et des demandes particulières qu'il peut formuler. Soit à partir d'objectifs d'autonomie que l'adolescent peut formuler, soit sous la forme d'un accompagnement plus global à cette période qui nécessite une réappropriation de l'image du corps qui subit des transformations importantes et qui correspond souvent à une nouvelle confrontation à la perception de la différence.

8 -3 l'accompagnement orthophonique

Il existe une problématique langagière spécifique à la Trisomie 21, avec en plus des difficultés d'articulation, concourant à une moindre intelligibilité de la parole, non corrélés avec le niveau de compréhension.

L'objectif global de cette éducation précoce est, avant tout, d'accompagner un très jeune enfant dans la mise en place de la communication, sans visée normative, et de l'aider, à exprimer, à son rythme, l'ensemble de ses potentialités. L'orthophoniste est là aussi pour aider les parents à mieux interagir avec cet enfant dont l'hypotonie atténue les signes de communication, à savoir utiliser des stimulations, tout en restant les "parents" de cet enfant, pour lui permettre de prendre sa place d'interlocuteur.

L'orthophoniste peut utiliser conjointement différents systèmes et méthodes d'Aide à la Communication, basés sur les stimulations sensorielles (le Toucher, la Vue, l'Ouïe, etc..), sur la gestuelle, les mimiques et l'imitation. L'utilisation d'outils tels que le Français signé

et le makaton (signes et pictogrammes) sont recommandés et permettent un accès plus rapide à la communication chez ces personnes qui peuvent conserver de grosses difficultés de langage et de parole. Au fil des années, l'accompagnement orthophonique se poursuit en individuel ou en groupe pour accompagner l'enfant, l'adolescent et l'adulte dans sa scolarité et sa vie sociale et professionnelle qu'elle soit en milieu ordinaire ou protégé.

8 -4 l'accompagnement psychologique

L'accompagnement psychologique et social de la personne trisomique s'organise autour de deux axes complémentaires :

- La famille Comme pour tout enfant, elle constitue "le" cadre primordial de développement de l'enfant trisomique. Dès l'annonce du diagnostic (en prénatal ou en postnatal), la famille aura à entamer le cheminement douloureux et souvent long qui lui permettra de se réorganiser pour donner à "son" enfant trisomique la place qui lui convient dans la structure familiale.

Certains « dispositifs d'accueil » mis en place par des associations peuvent constituer une aide supplémentaire, mais aussi les groupes de parole des parents et les groupes fratrie.

- La construction de la personne Pendant l'enfance et l'adolescence, puis à l'âge adulte, des évaluations objectives et répétées des compétences, des difficultés et des habiletés sociales peuvent aider la personne T21, ainsi que sa famille et ses éducateurs, à mieux connaître ses points forts et ses points faibles dans le but de construire son projet de vie, en milieu ordinaire ou adapté, en repérant les personnes et les structures sur lesquelles il peut s'appuyer. Les accompagnements éducatif et psychologique sont importants pour aider les personnes dans cette construction, et les familles dans la prise de risque que cela implique.

La trisomie ne préserve pas des aléas de l'existence, il existe pour les personnes trisomiques comme pour nous tous des moments où l'individu seul a du mal à faire face, et où l'écoute et le soutien d'un professionnel devient particulièrement nécessaire. Moins aptes que d'autres à exprimer leur malaise, ou le faisant de façon détournée voire maladroite, le mal être des personnes trisomiques est trop souvent ignoré. Famille et professionnels doivent présenter une vigilance particulière sur ce plan.

8 -5 l'accompagnement éducatif

Affirmer d'emblée la nécessité d'un accompagnement éducatif d'un enfant porteur de trisomie 21 revient à prendre le risque de laisser croire que la survenue d'un enfant handicapé dans une famille rend celle-ci incompétente pour l'éduquer. A l'inverse, il serait tout aussi vain de penser que ces personnes ne peuvent bénéficier utilement d'un accompagnement éducatif.

L'accès à la crèche, à l'école, au centre social et de loisir, au club sportif ou à la piscine ne va pas toujours de soi. L'accès à la formation professionnelle et au travail en milieu ordinaire reste encore marginal. L'accompagnement éducatif doit alors se centrer sur les milieux de vie de la personne en l'accompagnant, en donnant de l'information (et de la formation) aux professionnels de ces lieux comme aux autres usagers, il s'agira :

- De rassurer les professionnels du milieu ordinaire sur leur compétence et leur savoir-faire vis à vis des personnes trisomiques pour lesquelles les cadres théoriques habituels gardent toute leur valeur, et d'aider ces professionnels à adapter le milieu ordinaire et leurs pratiques aux caractéristiques développementales particulières des personnes porteuses de trisomie 21, en rappelant les droits des personnes si nécessaire.

- D'être vigilant au réel développement de relations sociales des personnes trisomiques à l'intérieur des lieux fréquentés avec leurs pairs ordinaires. La construction d'un cadre relationnel positif est délicate et, à de rares exceptions près, ne semble pouvoir se construire que solidement encadré et soutenu par les adultes. Parallèlement, les échanges avec d'autres personnes trisomiques paraissent tout à fait primordiaux.

Un point particulier sur la scolarisation: l'accès à l'école ordinaire est de plein droit dans les mêmes conditions pour tous les enfants, quelle que soit sa situation. Ceci a bien été rappelé par la Loi du 11 Février 2005. Il existe désormais sur le territoire national des dispositifs de scolarisation et d'accompagnement qui permettent des parcours diversifiés en milieu ordinaire. Le but n'est pas simplement la présence de l'enfant dans une école ordinaire, c'est forcément avec un projet éducatif et un accompagnement adapté éducatif, social et psychologique. Non seulement il faut la conviction que cet enfant peut progresser, mais aussi une exigence adaptée aux difficultés qu'il rencontre. Il faut pouvoir adapter le programme et adapter la pédagogie. N'oublions pas que les apprentissages ne se limitent pas à l'âge scolaire, il est encore possible d'apprendre à lire après 18 ans. Au moins la moitié des personnes porteuses de trisomie 21 devrait avoir les capacités de lecture et d'écriture "courantes".

(Collège national des enseignants praticiens de génétique médicale, université Claude Bernard Lyon1, 2010/2011 .p 18-21)

Synthèse de chapitre :

la trisomie 21 constitue l'une des anomalies chromosomiques les plus célèbres, qui caractérise généralement par des modifications morphologiques particulières, la taille est relativement réduite par rapport à la moyenne, les yeux sont bridés, une allure générale relâchée cause par une hypotonie musculaire marquée, cette anomalie est devenue avant au moment, ou après l'ovulation de l'ovule,

Chapitre I : la trisomie 21

aussi il existe de facteurs extérieur comme les raisons accidentel, et intérieur liée aux erreurs de distribution de cellules , a l'âge de la mère ,et le traitement est présente sous déférentes formes de prise en charge éducative, orthophonique et m médical.

Chapitre II :
La mémoire de travail visuo-spatial

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

Préambule

Le développement de la mémoire constitue un aspect essentiel du développement cognitif, avec son fonctionnement et sa capacité, ce qui a donné lieu ces dernières années à de nombreuses élaborations théoriques et des recherches empiriques. Et la mémoire est un phénomène fascinant que les hommes ont toujours cherché à comprendre. On trouve plusieurs types de mémoires, et l'un de ces types, la mémoire de travail(ou a court terme) qui permet a une personne de disposer d'un espace de travail mental a fin de maintenir des informations pendant une court période. Donc, ce chapitre présent un panorama ou un regard des connaissances et des informations actuelles sur la mémoire en générale et sur la mémoire de travail en particulier.

Première partie : la mémoire

1- La Définition de la mémoire

« Le terme « mémoire » est communément utilisé pour désigner une faculté mentale permettent de conserver dans l'esprit une quantité de données dont l'une des propriétés essentielles est de pouvoir être accessible. Pour le psychologue, la mémoire ne se réduit pas à un réservoir de connaissances, mais c'est un système cognitif dynamique qui, avec le système perceptif, régule le comportement. » (Christiane. K, 1994, P 6)

La mémoire doit être définie comme : « la capacité à encoder, conservé et à retrouver à un moment donné la trace d'une information.la mémoire constitué une composante centrale dans le fonctionnement cognitif. L'étude de son développement constitue un important sujet de recherche nécessitant des méthodes différentes en fonction de l'âge de l'enfant. » (Clément. C, 2008, p 63)

2-Un aperçu historique

Depuis l'Antiquité, la mémoire humaine a attiré un nombre impressionnant de penseurs et de chercheurs. Jusqu'au Haut Moyen Age, elle fut une fonction psychique adulée, surtout dans ses aspects de mnémotechnie, avant que l'on ne réserve à d'autres notions la faveur des analyses et des réflexions théoriques. Si la fin 19 siècle fut une période où se sont développés les premiers travaux expérimentaux sur ce sujet, l'arrivée du béhaviorisme en psychologie a réorienté les investigations dans ce domaine de la recherche. En effet, la psychologie néo-associationniste écarta pendant près de quarante ans ce concept parce qu'il était associé aux études introspectives mais étudia cette fonction à travers la question de l'apprentissage et du conditionnement. Il fallut attendre le début des années 1960 avec l'arrivée du cognitivisme en psychologie pour que de nouvelles recherches soient entreprise. Le développement des travaux sur ce thème bénéficia, d'une part, de l'affaiblissement théorique et paradigmatique du béhaviorisme et, d'autre part, du développement des sciences de la cognition. (Serge. N, 2002, p 10)

3-Les types de la mémoire

3-1 La mémoire sensorielle :

Lorsque l'information est reçue par l'homme, elle subit un certain nombre de transformations complexes et nombreuses.

« C'est une mémoire stockant des informations codées par les organes sensorielles ex : la couleur des mots (visuel), le son de la voix (auditif), ces aspects sont éphémères sauf s'ils sont recodés verbalement (ex : cerise rouge, citron jaune...etc.) » (Alain, l, 2005, p 111)

La mémoire sensorielle est le premier palier de la mémoire, celui qui reçoit et retient sous forme brute, et pendant très peu de temps, l'information provenant de l'environnement. Après avoir atteint les oreilles, les notes de la guitariste restent dans la mémoire sensorielle pendant une seconde où deux, le sort de ces notes dépend de ce qu'on

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

fera ensuite. si l'on ne prête plus attention aux notes, elles disparaîtront sans laisser de traces. Par contre, si l'on s'y attarde, l'information auditive sera transférée de la mémoire sensorielle à la mémoire à court terme. (Dolnik. R, 2005, p 146)

3-1-1 les Caractéristiques et fonction

Nous avons souligné qu'une même information peut être transmise selon des modalités (supports) différentes, les organes sensoriels concernés assurant l'entrée des informations. Lorsque l'information est saisie par ces récepteurs, elle subit tout d'abord un ensemble de transformations complexes et nombreuses qui requièrent du temps. C'est ainsi qu'il a postulé l'existence d'un composant qui retient pendant une très courte durée (quelques dixièmes de seconde) une image (reproduction analogique) « quasi parfaite » de l'information parvenue aux organes sensoriels et qui permet le travail d'extraction et d'identification des caractéristiques du message.

On suppose l'existence d'une reproduction parfaite, car à cette étape du traitement, il n'existe aucun moyen permettant de déterminer quel aspects de l'information sensorielle seront utiles. par ailleurs, le temps nécessaire à ces opérations de sélection peut excéder la durée de la stimulation, d'où l'utilité de ce registre. Toutefois, il n'existe aucune possibilité de maintenir l'information inscrite dans ce registre.

3-1-2 Quelques données expérimentales

Au plan expérimental, les aspects du registre sensoriel explorés concernant les stockages visuels et auditifs qu'on appelle respectivement **mémoire iconique** et **mémoire échoïque**

A) La mémoire iconique

L'étude de la mémoire iconique a progressé avec l'invention d'un dispositif, le tachistoscope, qui permet de contrôler la durée de présentation d'un stimulus visuel allant de quelques millièmes de

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

second à plusieurs seconds. Rappelons les aspects censés caractériser le RIS :

- maintien d'une image sensorielle quasi parfaite ;
- durée brève de maintien de l'image qui peut cependant excéder la durée de la stimulation ;
- aucune possibilité de prolonger la durée de l'image.

B) La mémoire échoïque

A l'instar de la mémoire iconique, il semble que nous disposions d'une mémoire échoïque d'une durée limitée à quelques millièmes de seconde.

Des travaux expérimentaux faisant varier le temps de présentation d'un son de 30 à 100 millièmes de seconde, montrent que la durée apparente du son reste la même : approximativement 130 millièmes de seconde (les sujets doivent allumer une lampe dès qu'ils ne perçoivent plus le son). Ces résultats suggèrent l'existence d'un composant qui prolonge l'image sensorielle d'un stimulus auditif de très courte durée, afin de permettre une analyse du stimulus ; de même, cette analyse ne prendra en compte que quelques informations, dans la mesure où le système cognitif n'a pas la capacité d'utiliser toutes les informations contenues dans le RIS. (Christiane. K, 1994, p 16)

3- 2- La mémoire à court terme :

La mémoire à court terme, qu'on appelle aussi mémoire de travail, est le deuxième palier de la mémoire celui qui permet de retenir une quantité limitée d'information pour une période variant de 2 à 30 secondes. (Potnik. R, 2007, p 146)

3- 2-1 La capacité de la mémoire à court terme

Lorsqu'il reçoit une suite ininterrompue d'informations de même nature (des chiffres, des lettres ou des mots), combien d'informations l'homme est-il capable de rapporter sans erreur ?

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

Pour apporter des éléments de réponse à cette question on présente successivement des listes comprenant un nombre variable d'items. A la fin de chaque présentation d'une liste donnée, le sujet doit rappeler dans l'ordre les items. On commence par une liste courte, puis on augmente progressivement le nombre d'items contenus dans une liste. La taille de la liste pour laquelle le sujet rapporte sans erreur les items dans 50% des cas constitue **l'empan mnésique** ou **la capacité de sa mémoire à court terme**. C'est le premier aspect qui distingue la MCT des autres registres.

3-2-2 Le codage en MCT

Il arrive que la présentation auditive de chiffres entraîne un empan supérieur celui observé dans une présentation visuelle. La présentation orale d'une suite organisée de chiffres, comme c'est le cas pour un numéro de téléphone, est en général plus favorable au **rappel immédiat** que la présentation écrite. Cela suggère qu'en MCT le maintien temporaire de l'information codée se ferait essentiellement sous une forme auditive, quelle que soit la modalité de présentation. (Christiane. K, 1994, p 22)

3- 3 La mémoire a long terme :

Contrairement aux deux précédentes, la mémoire a long terme est quasiment illimitée, on peut la comparer à une immense bibliothèque contenant des millions de livres. (Jaques. L, 2008, p 23)

C'est un système dont le contenu décroît progressivement sur une longue période allant de quelques minutes à plusieurs jours ou années selon les informations, la mémoire étant composée de nombreux modules à un fonctionnement à long terme. La mémoire à long terme est le sous-système mnésique ayant une capacité indéfinie de stockage dans le temps et en volume.

La MLT est le lieu de stockage de toutes les expériences, évènements, informations, émotions, capacité, mots, catégories, règles, et jugement

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

qui ont été acquis par la mémoire sensorielle et à court terme, la MLT constitue pour chaque personne, toute sa connaissance du monde et d'elle-même. (Richard. L, 2008, P 174)

Bien que fonctionnellement dépendante des autres structures, la mémoire à long terme est la plus riche, la plus complexe. C'est en mémoire à long terme qu'est stockée l'immense quantité de souvenirs acquis au cours d'une vie humaine, souvenirs conscients ou non. (Lieury. A, 1981, p 115)

3-3-1 la Capacité de la mémoire à long terme :

Le registre de la MLT apparaît comme une unité où des connaissances de toutes sortes sont conservées de manière relativement permanente.

En sciences cognitives, on distingue les connaissances procédurales des connaissances déclaratives. Les premières correspondent à un savoir-faire : connaissances de procédure pour exécuter des actions, comme conduire une voiture ou lacer ses chaussures, mais aussi pour produire des phrases syntaxiquement correctes. Quelquefois, on oppose les deux types de connaissances en déclarant que les premières renvoient au « comment faire les choses » et les secondes à « ce que sont les choses », mais on distingue aussi autrement ces deux types de connaissances, car dans une situation intentionnelle les connaissances déclaratives tendent à être directement accessibles en mémoire, alors que les autres nécessitent un « détour ».

Sous réserve de l'intégrité des structures nerveuses, la capacité de la mémoire à long terme ne paraît limitée que par la durée de la vie humaine : on peut en effet apprendre pendant toute sa vie. Si le contenu de la MLT n'était qu'une « compilation » de connaissances, elle serait inutilisable.

3-3-2 la Nature de codage :

En MLT, toutes les formes de codage sont possibles. L'information peut être stockée dans toutes ses modalités sensorielles et dans sa

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

dimension sémantique. On peut donc faire l'hypothèse, là encore, d'une trace mnésique à plusieurs composantes : grapho-phono-articulatoire, syntaxico-sémantique et peut-être même émotionnelle. Cependant, il semble que ces différentes composantes ne participent pas d'une manière équivalente à la récupération de l'information linguistique : il est en effet plus difficile de rappeler un mot (lapin) à partir d'un indice acoustique (refrain) qu'à partir d'un indice sémantique (terrier). (Christiane. K, 1994, P 28)

4-Les éléments qui permettant une bonne mémorisation

Il existe des facteurs qui permettent une bonne mémorisation. Le premier est lié à l'apprentissage, et à la mémoire dont les informations sont organisées en mémoire. Le deuxième est relatif aux autres facteurs individuels et aussi externes, qui expliquent différences capacités de mémorisation d'un individu à un autre.

4-1L'apprentissage :

L'apprentissage consiste à ajouté de nouveaux nœuds, de nouveaux liens et /ou de renforcer des liens existent. (grunert. K, 1996, p 91)

4-2D'autres facteurs :

Certains individus retiennent mieux certaines informations que d'autres. Une même personne pourra bénéficier d'une excellente mémoire à propos d'un objet quelconque, mais faire preuve d'une très mauvaise mémoire à propos d'un autre objet. Comme la remarque, des différences d'âge, de culture, de sexe, de personnalité, de niveau d'éducation et sociodémographiques sont d'importants facteurs dans la performance de la mémoire. (Cohen. G, 1989, p 13)

5- Les trois phases de l'activité mnémonique

On peut considérer que l'activité mnémonique comporte trois phases :

5-1 Une phase d'acquisition :

Une phase d'acquisition dont la durée est fonction des caractéristiques du matériel stimulus (degré de complexité), des capacités mnémonique du sujet et des buts qu'il s'assigne. par exemple, dans une situation d'interaction verbale (une conversation), la durée de la phase d'acquisition correspond à celle du traitement de l'information. En revanche, dans une situation où le sujet doit maîtriser la mémorisation du matériel d'une manière littérale (apprentissage d'un poème, par exemple), la durée de la phase d'acquisition est plus longue du fait des répétitions nécessaires pour atteindre le but recherché.

5-2 Une phase de rétention :

Une phase de rétention ou de stockage qui, sous réserve de l'intégrité du système nerveux centrale, est elle aussi de durée variable. La force des traces mnésiques constituées lors de la phase d'apprentissage et la fréquence des réactivations ultérieures de ces traces sont deux facteurs cruciaux qui déterminant la durée de la rétention.

5-3 Une phase d'activation :

Une phase d'activation, où les traces mnésiques passent d'un état de repos à un état opérationnel. Leur existence peut alors se révéler dans des conduits observables : rappels écrits ou oraux, reconnaissance, réponses à des questions, etc. (Christiane. K, 1994, p 6)

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

Deuxième partie : la mémoire de travail

La notion de mémoire de travail s'inscrit dans des courants de recherche anciens, on s'est rendu compte au fil des recherches scientifiques de sa place prépondérante dans les processus cognitifs.

1- La Définition de la mémoire de travail

La mémoire à court terme (MCT) désigne en psychologie le type de mémoire qui permet de retenir et de réutiliser une quantité limitée d'informations pendant un temps relativement court, environ une demi-minute. Un grand nombre de recherches en psychologie cognitive ont cherché à déterminer les caractéristiques (capacité, durée, fonctionnement) et le rôle de la mémoire à court terme dans la cognition.

La mémoire à court terme a pour fonction le stockage de l'information pendant quelque secondes, peut-être trois à cinq secondes, temps qui paraît trop grand pour être simplement une rémanence sensorielle. Atkinson et Shiffrin ont fait l'hypothèse d'une division comme le registre sensoriel, en plusieurs mémoires ou sous-mémoires à court terme, visuelle, auditive, articulatoire, etc. (lieury. A, 1981, p 112-113)

Ce dispositif peut être considéré comme un système à capacité limitée qui gère à la fois des activités de stockage et des activités de traitement. (Henriette. B, 1991, p 461)

2-Les composants de la mémoire de travail

2-1La boucle phonologique :

Elle est capable de retenir et de manipuler des informations sous forme phonologique.

Cette ressource est manipule l'information fondée sur le discours. La boucle phonologique chevauche la mémoire à court terme. Quand vous répétez un numéro de téléphone en l' « écoutant » tout en le répétant dans votre tête, vous utilisez la boucle phonologique.

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

2-2 Le calepin visuo-spatial :

Il est chargé des informations codées sous forme visuelle.

Cette ressource remplit le même type de fonctions que la boucle phonologique mais pour les informations visuelles et spatiales. Si, par exemple, on vous demande combien des bureaux il ya dans votre classe de psychologie? Vous utilisez les ressources de calepin visuo-spatial pour former une image mentale de la classe et ensuite estimer le nombre de bureaux à partir de cette image.

2-3 L'administrateurs centraux :

Mécanisme attentionnel de contrôle et de coordination des systèmes esclaves (boucle phonologique et calepin visuo-spatial). Il intègre les informations issues des deux sous-systèmes et les met en relation avec les connaissances conservées en mémoire à long terme.

Cette ressource est responsable du contrôle de l'attention de l'information et de la coordination de l'information devant de la boucle phonologique et du calepin visuo-spatial. Chaque fois que vous effectue une tâche qui requiert une combinaison de processus psychique, par exemple, décrire une image de mémoire, vous vous appuyez sur l'administrateur centrale pour répartir vos ressources mentales sur différents aspects de la tâche. (Richard. G, 2008, p 172)

3- Les caractéristiques de la mémoire à court terme

L'hypothèse dominante dans les années 70, et encore de nos jours dans certains modèles, est que ces mémoires n'ont pas les mêmes caractéristiques tant fonctionnelles que structurales. La mémoire à court terme serait caractérisée par une capacité limitée, une labilité importante de l'information et des mécanismes de récupération spécifiques. (Jean-Marc. M, P 24)

4- La capacité de la mémoire à court terme

Miller (1956) a été un des premiers à mesurer la capacité de mémoire à court terme ou empan mnésique. Dans son expérience, on présentait aux sujets une liste composée d'une dizaine d'items. Tout de suite après la présentation, il leur était demandé de rappeler le plus possible d'items. Ses résultats montrent que le nombre d'items ne varient pas beaucoup d'un sujet à un autre. L'empan mnésique serait de l'ordre de 7 ± 2 . Cette limite peut être dépassée si le sujet à la possibilité de réunir les items en unités plus importantes : les chunks ou regroupements. Ainsi apprendre une liste de lettres isolées comme « B-O-N-J-O-U-R » peut s'avérer difficile, surtout si elles sont présentées dans le désordre. La présentation que j'en fais ici rend tout à fait évident le regroupement possible, et on a aucune difficulté à imaginer que la mémorisation du mot

« BONJOUR » est plus facile que la mémorisation des lettres qui le compose. C'est la raison pour laquelle les 10 chiffres composant un numéro de téléphone ne sont que rarement mémorisés séparément. On opère généralement des regroupements de deux ou trois chiffres. La mesure de l'empan mnésique peut être faite pour des items verbaux, elle peut également l'être pour des items auditifs, on parle alors d'empan auditif. On peut également le faire pour des dispositions spatiales d'objets comme dans l'épreuve des blocs de Corsi. Dans cette épreuve, le sujet est placé face à neuf cubes disposés aléatoirement. L'expérimentateur désigne alors du doigt un certain nombre de cubes et le sujet doit les désigner à son tour dans le même ordre que l'expérimentateur.

5- l'abilité de l'information en mémoire à court terme

L'autre caractéristique importante de la mémoire à court terme est sa labilité, c'est-à-dire le déclin rapide de l'information en l'absence de traitement. Cette caractéristique a été mise en évidence dès la fin des années 50 (Brown, 1958 ; Peterson et Peterson, 1959). Ces auteurs

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

ont mis au point une procédure expérimentale visant à empêcher le sujet de réviser mentalement la liste d'items que l'expérimentateur venait de leur présenter. Ce n'est en effet qu'à cette condition qu'on peut mesurer la « durée de vie » de l'information en mémoire à court terme. Leur expérience consistait à présenter des groupes de trois lettres (Trigrammes) suivi d'un nombre, puis, tout de suite après, de compter à rebours de trois en trois. (Jean-Marc. M, p 25)

6- Les modèles de la mémoire de travail

6-1 Le Modèle de Baddeley

Alan Baddeley et Hitch (en) (1974) sont les premiers à avoir introduit le concept de mémoire de travail. Leur modèle est dit modulaire, l'information entre dans un module, un traitement y est fait, et l'information en sort. De plus, l'information est décomposée. Une voiture qui klaxonne, c'est le bruit du klaxon, dans un module, l'image de la voiture, dans un autre. De la même manière que le traitement visuel peut se conceptualiser de façon modulaire, des réseaux traitent l'orientation de traits, d'autres la luminescence ou la couleur, ou encore la fréquence spatiale, le contour. Ce type de modèle est connu, aussi, sous le nom de modèle à boîtes, et ce modèle est composé de La *boucle phonologique* (BP) qu'elle est capable de retenir et de manipuler des informations sous forme phonologique ; Le *calepin visuo-spatial* (CVS) qu'il est chargé des informations codées sous forme visuelle ; Et L'*administrateur central* qui est un mécanisme attentionnel de contrôle et de coordination des systèmes esclaves (boucle phonologique et calepin visuo-spatial). Il intègre les informations issues des deux sous-systèmes et les met en relation avec les connaissances conservées en mémoire à long terme Par la suite, une quatrième composante fut ajouté à ce modèle : *le tampon (ou buffer) épisodique*. C'est au niveau de ce tampon que l'administrateur central peut regrouper les informations issues des impressions sensibles (des sous-systèmes) et de la mémoire à long terme.

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

Le concept de « mémoire de travail » a été proposé au début des années 1970, d'après Baddeley et selon la première version du module, trois facultés de la mémoire de travail peuvent être distinguées, chacune émanant d'une des trois composantes de la mémoire de travail : la boucle phonologique, le calepin visuo-spatial et l'administrateur central.

Le principe général des expériences présentées par Baddeley et Hitch en 1974 consiste à demander au sujet de retenir un ou plusieurs items isolés pendant l'exécution de diverses tâches cognitives : raisonnement, compréhension du langage, et apprentissage. (Daniel. G, 2000, p 53)

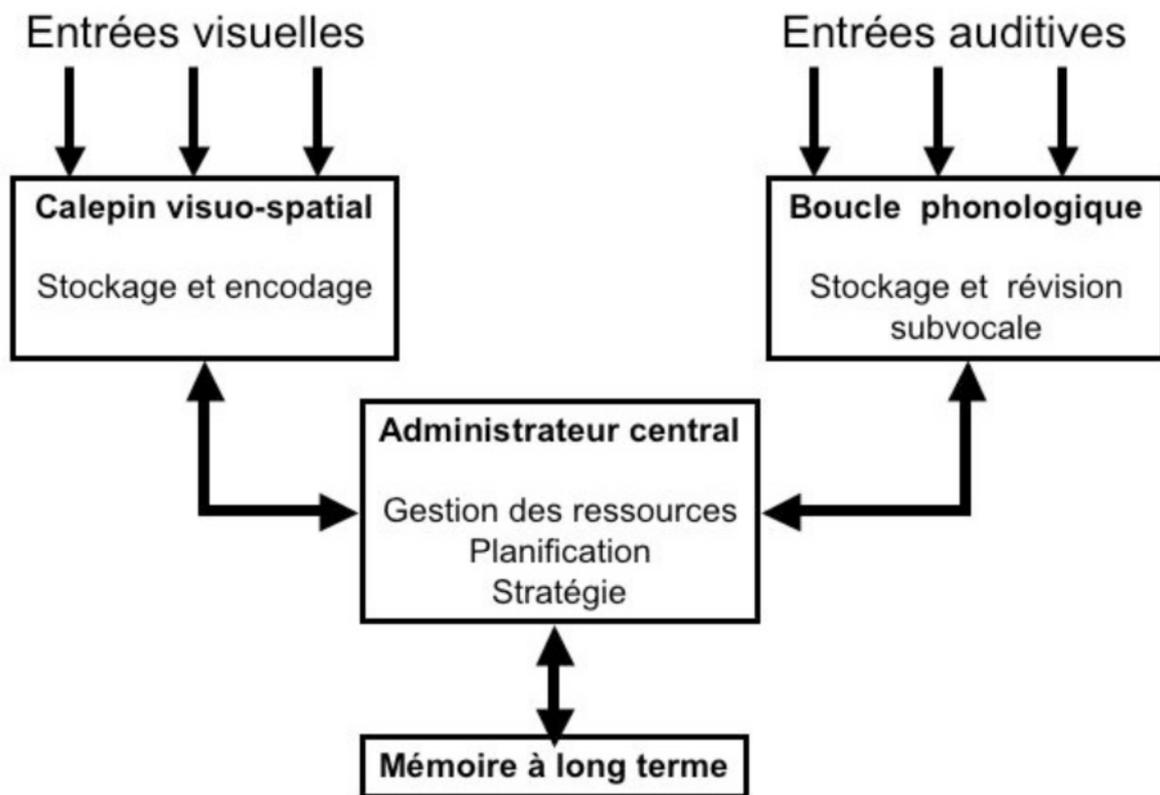


Figure 4- Représentation schématique du modèle de la mémoire de travail. D'après Baddeley (1993) (Jean-Marc. M, P 30)

6-2 Le Modèle Cowan

Nelson Cowan a développé sa propre théorie et son propre modèle de la mémoire de travail. Selon Cowan, la mémoire de travail ne représente que la partie activée de la θ . Cowan, au contraire de Baddeley, se situe donc dans une vision unitaire de la mémoire de travail (MDT). Autrement dit, il n'y aurait pas spécifiquement de différence structurelle, mais seulement des différences fonctionnelles qui permettraient de rendre compte des différents « modules » ou fonctionnement de la mémoire de travail (MDT). Selon cet auteur, la partie la plus activée de la mémoire de travail correspond à ce qu'il nomme le focus attentionnel. En effet, l'attention portée sur certaines des informations activées serait dépendante du degré d'activation de ces dernières, soit par la perception, sous la forme de stimuli, soit sous la forme d'informations récupérées par les phénomènes d'amorçage. En d'autres termes, moins une information serait activée, moins elle aura de chance de faire partie d'une représentation explicite, verbale ou imagée.

Les différents types de mémoires décrits par Baddeley trouveraient leur explication dans la quantité de ressources ou d'énergie cognitive qu'il serait possible de solliciter par l'ensemble du système cognitif. Ainsi, cette quantité d'énergie plus ou moins limitée serait dirigée vers des « pôles d'attraction » correspondant aux zones les plus « centrales » par rapport à un contexte occurrent : situation vécue, thématique, raisonnement particulier, domaine de connaissances. La centralité d'une information, ou item, se mesure proportionnellement à sa familiarité (fréquence d'occurrence) dans un domaine, et par sa connexité, ou le nombre et la force des relations qu'entretient l'item considéré avec les autres informations du même domaine.

La modèle de Cowan est un modèle connexionniste et automatiste. Il est connexionniste en ce qu'il propose une structure unique composée d'unités fortement inter-reliées entre elles couplées à une fonction énergétique, représentant l'activation, qui se localise dans certaines zones du réseau d'unités en fonction des besoins. Il est automatiste en

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

ce sens qu'il ne fait pas appel à des structures de contrôle ou de supervision : les propriétés physiques et mathématiques du réseau, des unités et de la fonction énergétique suffisent à rendre compte de l'ensemble des éléments décrits par Baddeley. (Cowan. N, 1988, p 163)

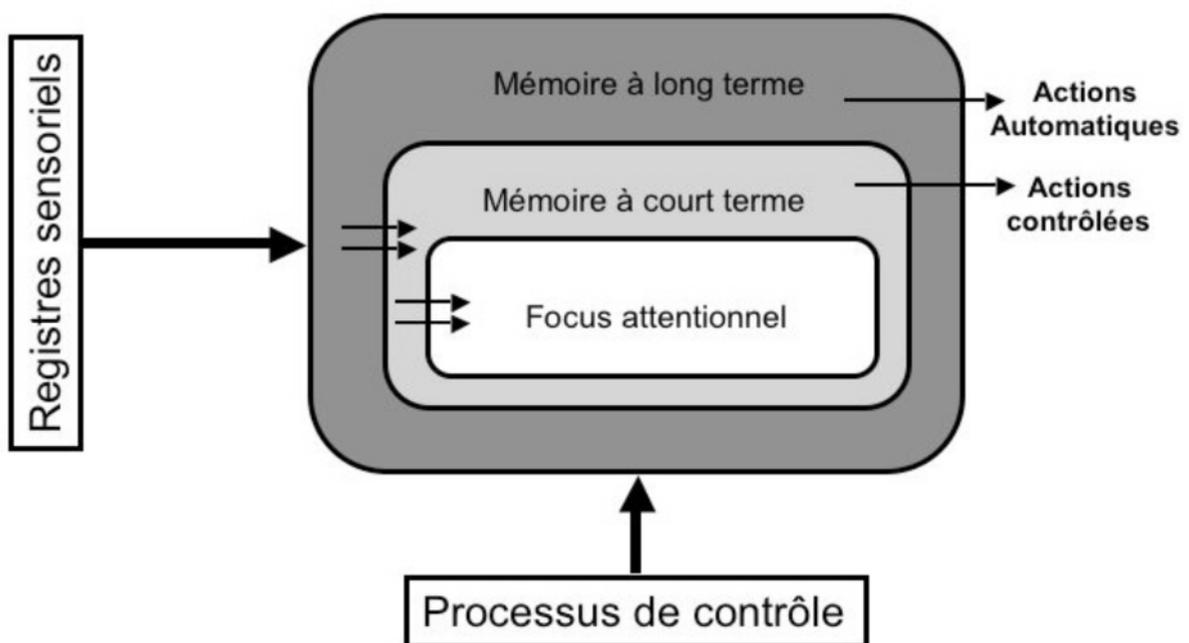


Figure 5- Le modèle de la mémoire. D'après Cowan (1988) (Jean-Marc, P 35)

6-3 Le modèle d'Atkinson et Shiffrin

Le modèle de la mémoire à court terme le plus influent a été celui d'Atkinson et Shiffrin (1968).

Ce modèle postule que l'information provenant de l'extérieur est d'abord traitée dans les registres sensoriels. L'information est alors transmise à la mémoire à court terme pour y être encodée. Ce registre transitoire est conçu comme le passage obligé pour les informations avant la transmission en mémoire à long terme. La probabilité, pour

Chapitre II : La mémoire de travail visuo-spatial

l'information, de passer dans la mémoire à long terme dépend, selon ces auteurs de la durée de maintien de l'information en mémoire à court terme, sous l'effet des traitements et notamment de la répétition. Plus un item est gardé longtemps en mémoire à court terme, plus grandes sont ses chances de passer en mémoire à long terme.

Donc, Atkinson et Shiffrin proposent de distinguer deux aspects du système de mémoire :

- les aspects structuraux, ce sont des caractéristiques permanentes, liées au système physique et aux processus fixes ; les différents magasins du système constituent la base de cette structure ;
- les processus de contrôle, qui sont modifiables par le sujet, ou utilisables de manière optionnelle selon les caractéristiques de la tâche ; ce sont des processus qui concernent notamment le codage des informations, la répétition mentale, la recherche en mémoire. (daniel. G, 2000, p 45)

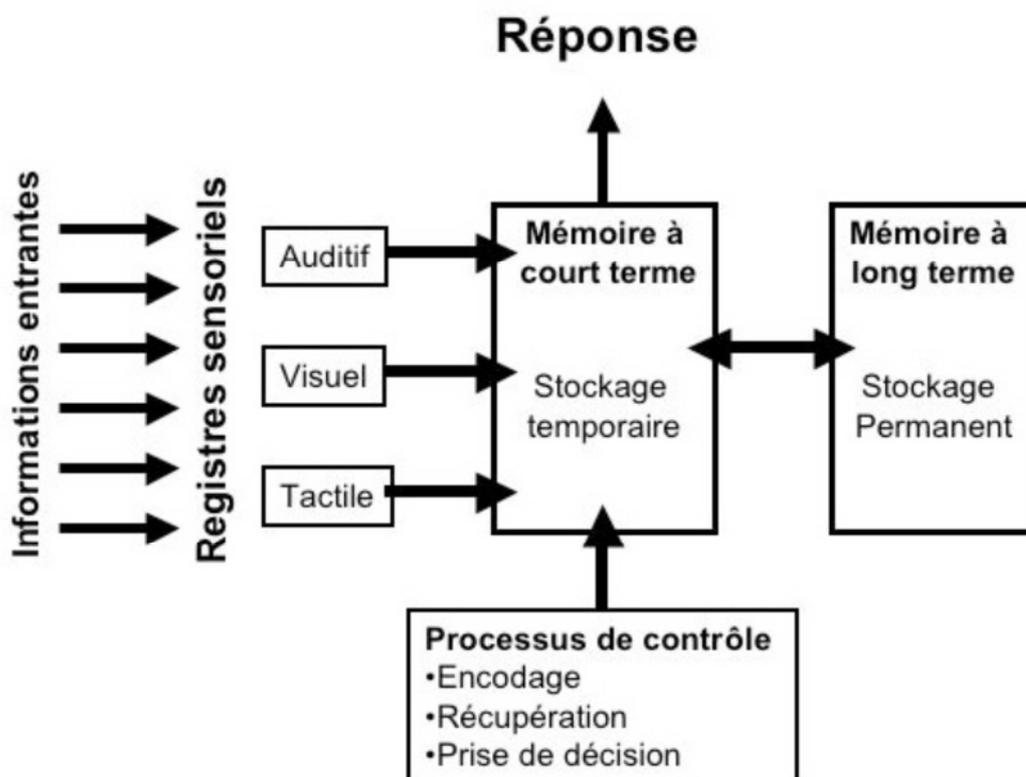


Figure 6- Représentation schématique du modèle de la mémoire. D'après Atkinson et Shiffrin (1968). (Jean-Marc. P 24)

7- Le développement de la mémoire de travail

C'est vers 7 mois que se développe la mémoire de travail. Vers 6 ans, un enfant va découvrir la stratégie de répétition pour conserver les informations dans sa mémoire de travail. Le développement de la mémoire de travail correspond à une augmentation de l'activité des lobes frontaux et pariétaux, et à la myélinisation des neurones qui assurent la connexion entre ces lobes. L'information est ainsi transportée plus rapidement d'un neurone à l'autre via la conduction salvatrice, tout en évitant la dispersion. La myélinisation des axones est donc synonyme de vitesse et sécurité dans la transmission des informations. A partir de 25 ans, la mémoire de travail décline progressivement. A 55 ans, notre mémoire de travail équivaut à celle d'un enfant de 12ans.

Synthèse du chapitre

La mémoire participe à notre capacité de comprendre le monde et à la construction de notre individualité, et la mémoire humaine est un système cognitif dynamique. Ensuite, la mémoire de travail est l'un des concepts les plus connus et des concepts centraux de la psychologie cognitive actuelle. Les limites de la mémoire de travail jouent un rôle essentiel dans le développement intellectuel, et ouvrent une grande partie de nos activités de pensée. Ainsi un grand nombre de recherches et des théories en psychologie cognitive ont cherché à déterminer les caractéristiques (capacité, durée, fonctionnement) et le rôle de la mémoire de travail dans la cognition, et selon les options théoriques, les empires sont considérés comme mesurant les capacités de la mémoire de travail ou la mémoire à court terme.

Partie pratique

Chapitre III :
Méthodologie de la recherche

Préambule :

Sur le plan méthodologique aussi comme le plan théorique, on base sur l'étude de l'enfant, qui nécessite une démarche pluridisciplinaire. L'objectif de cette recherche doit tenir compte aussi deux dimension cognitive à savoir a la foi : la trisomie 21et la mémoire de travail vision-spatial. Donc il m'oblige de faire appel à l'approche méthodologique pour étudier les paramètres de cette étude. Dans ce chapitre on présente la population d'étude sur lesquelles cette recherche est réalisée, la méthode et les techniques utilisée et le lieu de notre recherche.

1- Les méthodes et les techniques de la recherche

1-1 la méthode utilisée :

Toute recherche en psychologie clinique fait appel principalement aux méthodes descriptives (étude de cas, observations systématique ou naturaliste, enquête...) qu'est la base de notre recherche. Elle intervient au milieu naturel et tente de donner une image précise d'un phénomène ou d'une situation particulière. L'objectif de cette approche est d'identifier les composantes d'une situation donnée et parfois de décrire la relation qui existe entre ces composantes (Chahraoui, Benony, 2003, p 125)

La méthode descriptive envisage « la conduite dans sa perspective propre, relever aussi fidèlement que possible la manière d'être humain concret et complet aux prises avec cette situation, chercher à en établir le sens, la structure et la genèse, déceler les conflits qui la motivent et les démarches qui tendent à résoudre ces conflits » (Lagache, 1949).

Une étude de cas est un compte rendu détaillé d'un phénomène en cours qui suscité un intérêt. Elle peut concerner des individus, des institutions, des évènements ou des processus.

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

Les études de cas surviennent comme des travaux d'analyse dont l'objectif est de donner un sens à l'ensemble des éléments cliniques recueillis, servant à former, à informer, à illustrer et permettant d'établir des rapports entre la clinique et la théorie.

L'utilisation de l'étude de cas nous permet de connaître le contexte de façon concrète, sur le sujet psychologique, suscitant des descriptions détaillées et centrées sur l'individualité, faisant surgir une multiplicité de connexions entre les événements du passé et le présent, exécutant, de façon permanente, les techniques de collecte de données utilisées dans le cadre des études de cas ont été l'observation participante et non participante, l'interview personnel semi-structurée, l'interview familial semi-structurée, ainsi que des instruments d'évaluation psychologique.

L'étude de cas fait partie des méthodes descriptives et historiques. Elle consiste en une observation approfondie d'un individu ou d'un groupe d'individus. L'étude de cas est au cœur de la méthodologie clinique et les cliniciens y font souvent référence. Par l'étude de cas, le clinicien tente de décrire le plus précisément possible le problème actuel d'un sujet en tenant compte de ses circonstances de survenue actuelles et passées (histoire de sujet, organisation de la personnalité, relations avec autrui, mécanismes de défense, etc.)

1-2 La pré-enquête

L'étape de la pré-enquête est une étape cruciale. A cette étape, le chercheur tente de se familiariser de la façon la plus complète possible avec son sujet.

Dans toute recherche scientifique, la pré-enquête est très importante, elle consiste à essayer sur un échantillon réduit les instruments prévus pour effectuer l'enquête.

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

Selon Gravel « le but du pré-enquête est de vérifier sur le terrain si l'instrument élaboré suffisant, et aussi correct pour recueillir les données dont on a besoin. »

A partir de l'observation effectuée sur le terrain et durant cette pré-enquête, on a pu déterminer notre lieu et notre population d'étude.

Donc, nous avons procédé des visites au centre médico-pédagogique pour enfants handicapés mentaux, ce qui nous a permis de rencontrer des spécialités des plusieurs domaines de prise en charge des enfants. Ils nous ont permis de faire des observations au niveaux des classes pédagogiques.

Dans la première visite le responsable pédagogique nous a parler sur les différents catégories des enfants qui sont dans le centre, et après nous avons opté pour une vue d'ensemble du niveau des enfants, et leurs pratiques en classe, ce qui nous a aidée pour choisir des classes des trisomie 21 réparties comme suit :

Une classe d'éveil 1 dont l'effectif 8 enfants varie entre fille et garçon.

Et une classe d'éveil 2 dont l'effectif 8 enfants varie entre fille et garçon.

C'est grâce au pré-enquête et avec l'aide des professionnelles et le psychologue de centre qui ont nous faire une impression générale sur les enfants, leur catégorie et niveaux des enfants, on a pu choisie et distinguer un groupe de recherche, une classe d'éveil 2 dont l'effectif 8 enfants (5 garçon et 3 fille), entre 8 et 14 ans pour vérifier notre hypothèse.

1-3 les techniques utilisées

La recherche en psychologie clinique repose sur le choix des outils. Dans notre étude on s'est appuyé sur l'observation directe des activités des enfants dans la classe et l'application des tests de mémoire (puzzle et la construction des cubes), Pour mesurer la mémoire des enfants atteint d'une trisomie 21.

1-3-1 Les tests de la mémoire

A. L'épreuve puzzle de Haley-FERNEL

1- la Définition de l'épreuve:

Epreuve de puzzle consiste à reproduire dans le même ordre d'abord la disposition de la planche et des pièces.

2- La Chronométrage :

Le temps limité est cinq minutes, lorsque l'encastrement correct a été obtenu, l'opérateur note le temps (temps partiel). Il vide alors rapidement le cadre et reconstitue derrière l'écran la disposition initiale des pièces. Puis, il enlève l'écran et déclenche à nouveau le chronomètre en invitant l'enfant à effectuer une deuxième fois l'encastrement. Il note encore une fois le temps partiel.

L'épreuve est arrêtée dès que le temps total de cinq minutes est atteint, ce qui peut produire à la fin de l'essai quelconque des trois essais prévus.

3- Le Matériels :

Puzzle de Haley ; écran ; chronomètre.

B. l'épreuve de construction de cube d'après figures :

1. la définition de l'épreuve :

Pour cette épreuve, l'opérateur a intérêt à se placer à côté de l'enfant pour apprécier plus facilement ses constructions.

L'opérateur place 13 cubes sur la table devant et un peu à droite du sujet, Il présente la carte « 1 » en la plaçant verticalement dans le support et dit : **fait la même chose avec les cubes.** Si le sujet ne fait rien, lui tendre le premier cube, et, si cela ne se fait pas, effectuer la construction en démonstration. Si le sujet construit une tour de plus de trois cubes, le laisser faire, le noter échec ou réussite partiel suivant le nombre de cubes, de puis corriger en faisant constater l'identité avec le modèle, procéder de même avec la deuxième carte, l'opérateur

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

corrige la construction si elle n'est parfaitement correcte (carte 3 à 8 le plus corriger.)

2. La Chronométrage :

Le temps limite : le temps limite pour les 7 premières cartes est 2 minutes, la plupart des enfants ont terminé avant ; passer à la carte suivante dès que l'enfant manifeste d'une autre qu'il a fini. Pour la carte 8, le temps limite est 3 minutes, car la construction pose un problème d'équilibre assez difficile et il convient d'arrêter l'enfant s'il n'a pas réussi dans ce temps, l'épreuve est arrêtée après 3 échecs complets successifs.

3. LE Matériel :

13 cubes ; jeux de 8 carte sur lesquelles figurent les modèles ; support pour les cartes ; chronomètre

2- la population de la recherche :

Notre recherche réalise sur 8 cas disponibles répondant à l'objectif de notre étude, qui été choisis à partir de critère suivants :

- Les enfants pris en charge par un centre médico-pédagogique pour enfants handicapés mentaux.
- Les enfants ayant une trisomie 21.
- Age entre 9-14 ans.
- On a choisie les enfants qui présentent une trisomie 21 par une évaluation du psychologue clinicien, où on peut appliquer les tests de mémoire.

Le tableau suivant présente notre groupe de recherche selon les caractéristiques et d'âge et de sexe :

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

Tableau n° 01 : présente nombre de groupe de recherche.

sujet caractéristique	islam	rayan	mohamed	Khier-eddine	samira	amina	katia	amine
age	9	14	12	12	12	12	13	12
sexe	masculine	masculine	masculine	masculine	femine	feminine	feminine	masculine

3- La durée de la recherche :

Notre recherche est réalisée au centre médico-pédagogique pour enfants handicapés mentaux de Souk El Tenine à partir de 01/03/2017 à 25/05/2017 (02 fois par semaine).

4- Présentation de lieu de la recherche :

4-1 Présentation de centre psychopédagogique :

Notre stage pratique a été réalisé dans le centre psychopédagogique pour enfants handicapés mentaux, celui-ci se situe à souk el tenine, près de la direction de l'action sociale de la wilaya de Bejaïa, il a été ouvert en 03 décembre 2014, et est un établissement public à caractère administratif. Donc régi par le statut général de la fonction publique. Il accueille des enfants âgés de 03 ans à 14 ans atteints d'une déficience mentale à l'exception de ceux qui présentent des pathologies graves telles que certaines psychoses infantiles sévères et les difficultés motrices profondes qui empêchent l'autonomie de la marche ; principalement l'établissement a pour mission l'éducation et la rééducation des enfants et des adolescents pour l'acquisition de l'autonomie fonctionnelle et les préparer à l'insertion

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

socioprofessionnelle, et en plus assure les consultations externes en psychologie clinique et orthophonique dans le haut de préparer les enfants à une éventuelle intégration.

4-2 Infrastructure de l'établissement:

01bureau du responsable pédagogique ; 01bureau du surveillant général ;01cabinet de consultation pour le médecin ;03bureau de consultations psychologiques ;07sales pour les activités pédagogiques (un groupe stimulation ; trois groupes d'éveil ; deux groupes préparatoires ; un groupe parascolaire.) ;07 ateliers : (atelier coiffure, culinaire, graine, papier mâché, pâte à sel, décoration floral, mosaïque, macramé, travaux manuel.) ; 01 atelier informatique ;01 sale psychomotricité ;01 sale de jeux ;01 infirmerie ;01salon de coiffure ;01dortoir pour les pensionnaires ;01 réfectoire et 01 magasin pédagogique.

4-3 Infrastructures administratives :

01 bureau de directeur ; 01 bureau de secrétait ;01 bureau de comptabilité ;01 bureau de personnel ;01 bureau de l'assistante social ; 01 bureau d'inventaire ;01 magasin général et 01 cuisine.

4-4 Encadrement pédagogiques :

L'équipe pluridisciplinaire assurant la prise en charge est composée :

- 02 psychologues cliniciens ; 01 psychologue orthophoniste ; 01 psychologue de l'éducation ; 01 surveillant général ; 02 éducateurs spécialisés principaux ; 05 éducateurs spécialisés ; Une assistante sociale principale ; Une secrétaire chargé du secrétait pédagogique.

Chapitre III : la méthodologie de la recherche

Synthèse de chapitre :

Toute recherche scientifique doit se référer au cadre méthodologique, l'absence de cette dernière entraîne une perte de temps et d'énergie considérable. La méthode est très importante, elle consiste à organiser une recherche dans n'importe quel domaine, dans notre recherche, on a utilisé la méthode descriptive pour décrire la capacité de la mémoire vision-spatiale des enfants atteints d'une trisomie 21, pour la réalisation de ce travail, on a choisi le centre psychopédagogique pour enfants handicapés mentaux de souk-el-Tenine, où on a constitué un échantillon de 08 enfants présentant une trisomie 21 dans l'âge entre 09-14 ans.

On a choisi l'observation comme technique, complétée par deux (02) tests de mémoire, qu'ils sont : l'épreuve puzzle de Haley-Fernel et l'épreuve de construction de cube d'après figures, pour recueillir un maximum d'information sur la capacité de mémoire vision-spatiale de ces enfants choisis.

Chapitre IV :
Présentation et analyse des cas

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

I. Présentation et analyse des résultats selon les cas :

1-Cas n°01 : islam

1-1 Présentation du cas de « islam » :

« Islam » est un enfant de 14 ans, le dernier d'une fratrie de cinq enfants, il présente une trisomie 21 associée d'un retard mental, avec une certaine agressivité (dés fois), un retard de langage et un bégaiement. Il a été scolarisé pendant deux (02) ans dans une école primaire, il a été affecté au centre en 2014, nécessite une prise en charge psychologique.

1-2 Le compte rendu de l'épreuve de puzzle avec « islam »:

Dans un bureau de psychologue clinicien, on installe face à face de sujet, Islam apparaît timide, on a lui montrée la planche pour la mémorisation et la reconstitution du puzzle pendant le temps de 30s, on expose la planche et les pièces devant lui.

A partir des tests appliquée sur les cas, et à l'aide des tableaux on a obtenu les résultats suivants :

Tableau n°2 : les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de «Islam ».

	1	2	3	Total
Temps D'exposition	1,5	1,5	2	5 mn
Nombre de points	0	0	2	2 P

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Dans ce test (puzzle), « Islam » ne peut pas réaliser et placer les pièces dans la planche, il ne fait pas l'importance à la planche quand on lui demande de la voir, il l'a regardé mais il ne concentre pas comment les pièces sont placées dans la planche, si pour ça il ne peut pas reproduire la planche.

1-3 Compte rendu de l'épreuve de la Construction de cubes avec « islam » :

Dans ce test (la construction de cubes), il n'y a pas une différence par rapport au premier test, on lui expose la figure et les cubes, puis on lui demande est-ce qu'on ajoute des cubes ? Puis on lance la consigne : « regarde la planche et fait comme elle avec les cubes ».

À partir des tests appliqués sur les cas, et à l'aide des tableaux on a obtenu les résultats suivants :

Tableau n° 3: les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de «Islam ».

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	1	0	0	0	0	0	3 PTS

Les premières figures sont très faciles pour le sujet, il peut les reproduire facilement mais les autres sont très compliquées pour il, il

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

essaye de les construire plusieurs fois mais il ne peut pas les faire juste, dans ce test nous avons constaté que le sujet a des difficultés de construction des cubes de toutes les figures malgré qu'il soit attentif à la consigne.

1-4 Synthèse du cas de « islam » :

On prend en considération que l'âge du sujet est 14 ans, d'après les tests et ses résultats, il n'a pas réussi à réaliser et à placer les pièces dans la planche, il ne comprend pas comment les pièces sont placées dans la planche, si pour ça il ne peut pas reproduire la planche, même dans la construction des cubes c'est très compliquée pour lui, cela veut dire que l'enfant a une capacité de mémoire visio-spatiale faible.

2- cas n° 02 : Rayan

2-1 Présentation du cas de « rayan » :

« rayan » est un enfant de 12 ans, il présente une trisomie 21 associée à un retard mental moyen, il présente aucun trouble de comportement, il a un retard dans le développement psychomoteur, l'enfant présente un ralentissement du langage articulé, mutisme sélectif, un strabisme et un problème d'audition. Il a été scolarisé pendant une année (1^{ère} année) à l'école primaire, est un enfant non désiré par les deux parents, il est le dernier d'une fratrie de huit enfants, hospitalisé pendant l'enfance, il a perdu sa mère (morte) et il nécessite une prise en charge psychologique.

2-2 Compte rendu de l'épreuve de puzzle avec « rayan » :

Dans le bureau de psychologue clinicien, on est installé face à face avec le sujet, l'enfant apparaît qu'il est calme, stable et très timide, on lui a montré la planche avec la consigne il a été très attentif à la consigne.

A partir des tests appliqués sur les cas, et à l'aide des tableaux on a obtenu les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n°4: les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « Rayan »

	1	2	3	Total
Temps D'exposition	1,5	1,5	2	5mn
Nombre de points	1,5	1,5	2	5 P

Dans ce test (puzzle) « rayan » il arrive a réalise et a places les pièces dans la planche dans le temps limite, il fait l'importance a la planche quand on lui demande de la voire, il l'a regarde bien et il concentre bien comment les pièces sont placer dans la planche, si pour ça il peut reproduire la planche dans les trois essaye.

2-3Compte rendu de l'épreuve de la Constructions de cubes avec « rayan » :

Dans ce test, l'enfant est très long et timide, on lui a exposé la figure on lui donne les cubes, puis on lui a demandé est-ce-qu' on ajoute des cubes ? Ou non ? Puis on lance la consigne : « regarde la planche et fait comme elle avec les cubes ».

A partir des tests appliquée sur les cas, et à l'aide des tableaux on a obtenu les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n°5 : les résultats de « la construction de cubes d'après figures » de « rayan ».

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
Nombre de points	1	1	1	0	0	0	0	0	3 points

Les trois premières figures sont faciles mais les autres sont compliquées pour lui, cela dans ce test, nous avons constaté que le sujet a des difficultés de construction des cubes malgré qu'il soit attentif à la consigne, il ne peut pas construire tous les cubes de toutes les figures.

2-4 Synthèse du cas de « rayan » :

L'enfant a été trop long c'est pour ça qu'il n'a pas exploré ses capacités de mémorisation, c'est un enfant qui présente une trisomie 21 et un retard mental, il a réussi à réaliser certaines choses, on ne peut pas dire que sa mémoire visuelle est excellente, parce qu'il n'a pas construit tout ce qu'on lui a demandé, mais il a exploré ces capacités de perception et de mémorisation, par rapport à son âge et sa déficience, on peut dire que sa capacité de mémoire visuelle est moyenne.

3- Cas n°03 : Mohamed

3-1 Présentation de cas de « mohamed » :

« Mohamed » est un enfant de 9 ans, qui présente une trisomie 21 avec un retard mental profond, associé d'agressivité, instabilité, et opposition, il a un retard de langage, dysphonie, mutisme sélectif, il a un manque d'attention et de concentration, avec une faible mémoire, il a un ralentissement débit articulatoire, c'est un enfant désiré, il a un manque d'affection ce qui nécessite une prise en charge psychologique

3-2 Compte rendu de l'épreuve de puzzle avec « Mohamed » :

Dans le bureau de psychologue clinicien on est installé face à face, le sujet bouge trop, on lui a demandé de concentrer sur la planche et de la regarder bien pour placer les tranches dans la planche comme ils sont, on expose la planche et les pièces devant lui et on lance la consigne.

A travers les tests qu'on a appliqués sur le cas (puzzle et la construction des cubes) on a obtenus les résultats suivants :

Tableau n°6: les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « mohamed».

	1	2	3	Total
Temps D'exposition	1,5	1,5	2	5mn
nombre de points	0	0	1,5	1,5 P

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Le sujet peut pas concentrer sur la planche, il joue avec les tranches, jusqu'à la troisième essai on a insisté pour les placer dans la planche, mais il ne peut pas placer toute la planche. Dans ce test l'enfant n'a pas réussi à les placer dans la planche, il n'a pas réalisé ce qu'on lui a demandé.

3-3 Compte rendu de l'épreuve de Constructions de cubes avec « mohamed » :

Dans ce test, on a exposé la figure et les cubes à l'enfant, puis on lui a demandé est-ce qu'on ajoute des cubes ? Puis on a lancé la consigne : « regarde la planche et fais comme elle avec les cubes ».

À partir des tests appliqués sur les cas, et à l'aide des tableaux on a obtenu les résultats suivants :

Tableau n°7 : les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « mohamed ».

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	0	0	0	0	0	0	2 points

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qu'il soit attentif à la consigne, si

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

la même chose par rapport au test précédent, le sujet a un manque de concentration, cela veut dire qu'il ne peut pas reproduit ce qu'il a vue.

3-4 Synthèse du cas de « mohamed »:

Ce cas à des difficultés d'attention et de concentration, il est hyperactif, ce qui mène à des difficultés de la mémoire visuelle, cela veut dire que sa mémoire a un niveau très faible, qui veut dire que le sujet a une diminution de la mémoire vision-spatial.

4- Cas n° 04 : khier-eddine :

4-1 Présentation du cas « khier-eddine » :

«khier-eddine » est un enfant de 12 ans, il présente une trisomie 21 associer d'un retard mentale modérer, notre sujet présente des troubles d'articulation, il est timide, il est autonome, le sujet présente un comportement calme avec trouble de concentration, il a une bonne participation et persévérance, l'enfant est le deuxième d'une fratrie de trois enfants, c'est un enfant désiré par les parents.

4-2 comptes rendu de l'épreuve de puzzle avec « khier-eddine » :

On est installé face à face du sujet, il apparait trop timide. On lui présenté la planche pour la mémoration et la reconstitution du Puzzle.

A partir de test appliqué sur le cas, et a l'aide des tableaux on a obtenus les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n° 8: les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de «khier-eddine».

	1	2	3	Total
Temps D'exposition	1,5	1,5	2	5mn
nombre de points	1,5	1,5	2	5point

Dans ce test (puzzle) le sujet il peut réalise et places les pièces dans la planche, il fait l'importance a la planche quand on lui demande de la voire, il l'a regarde bien, il concentre sur les pièces et la planche, si pour ça il peut reproduit la planche.

4-3Compte rendu de l'épreuve de La Constructions de cubes avec « khier-eddine »:

Au premier lieu on lui a exposé la figure en le donnons des cubes, puis on demandé est-ce-qu' on ajoute des cubes ? Puis on lancée la consigne : « regarde la planche et fait comme elle avec les cubes ».

A partir de test appliqué sur le sujet et a l'aide de tableau on a obtenu les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n°9 : les résultats de « la construction de cubes d'après figure » de « khier-eddine ».

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	1	0	0	0	0	0	3 points

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qu'il soit attentif à la consigne.

En effet ; dans les trois première figure il nous a demandé d'ajouté des cubes et dans les six autre figure il a trouvé une difficulté de comptage, et une discordance entre la figure exposé et la construction.

4-4 Synthèse de cas de « khier-eddine »:

« khier-Eddine » est un enfant qui présente une trisomie 21, associer d'un retard mental, il est calme et trop timide, il a des capacités visuelles à explorer, il peut mémorisé et reproduit des choses simple et facile mais pas des choses compliquer, donc se cas a capacité de mémoire visuelle moyene.

5-Cas N°05: SAMIRA

5-1 Présentation du cas de « samira » :

« Samira » est une fille de 12ans, elle présente une trisomie 21 associé à un retard mental grave, elle est la deuxième d'une fratrie de trois enfants, elle est désiré par les deux parents, scolarisé pendant 3 ans dans une crèche et une année dans un primaire, elle a été intégré le centre en 2014.

5-2 comptes rendu de l'épreuve puzzle avec « Samira »:

On s'installe dans le bureau de psychologue clinicien face à face du sujet, samira apparait calme .on présente la planche pour la mémoration et la reconstitution du Puzzle.

A partir de test appliqué sur le cas et a l'aide des tableaux on a obtenus les résultats suivants :

Tableau N°10 : les résultats de la reproduction de la planche « puzzle »de « SAMIRA »

	1	2	3	Total
Temps d'exposition	1.5	1.5	2	5mn
Nombre de points	1,5	1,5	2	5pts

Après la passation des 3 essais de puzzle le sujet a réussi de le reconstruire dans un bref délai.

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

5-3 comptes rendu de l'épreuve de construction des cubes avec « SAMIRA »:

Au premier lieu on expose la figure, en la donne des cubes, puis on a lui demander est que on ajoute des cubes ? Et on lance la consigne « regarde la planche et fait comme elle avec les cubes ».

A partir de test appliqué sur le sujet et a l'aide de tableau nous a donné les résultats suivants :

Tableau n° 11 : les résultats de la construction de cube de « Samira »

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	0	0	0	0	0	0	2points

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qui elle est attentive à la consigne.

En effet ; dans les deux première figure elle nous a demandé d'ajouté des cubes et dans les six autre figure elle a trouvé une difficulté de comptage, et une discordance entre la figure exposé et la construction.

5-4 La synthèse de cas « samira »:

On a remarquée à partir de nos observations dans la classe et d'après utilisation de teste, Samira arrive a assimilent ses cours c'est-à-dire elle a des capacités de mémorisation, est une fille qui la confiance de soi, elle peut explorer ses capacités visuelle, donc ce sujet avec sa déficience elle a une mémoire visuelle moyenne.

6- Cas N°6 : Amina

6-1 Présentation du cas du « amina » :

« Amina » est une fille de 12ans, elle présente une trisomie 21 associé d' un retard mental moyen, elle est la troisième d'une fratrie de cinq enfants, elle est désiré par les deux parents, elle a été scolarisé pendant une année dans une crèche et une année dans un primaire, elle a été intégré le centre en 2015.

6-2 comptes rendu de l'épreuve « puzzle » avec « Amina »:

On s'installé dans un bureau de psychologue clinicien face à face du sujet, .on lui a présenté la planche devant elle avec les tranches pour la mémoration et la reconstitution du Puzzle.

A partir de test appliqué sur le cas et a l'aide des tableaux on a obtenus les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau N°12: les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « Amina ».

	1	2	3	Total
Temps d'exposition	1.5	1.5	2	5mn
Nombre de points	0	0	2	2pts

Pour cette fille, elle est attentif a la consigne, elle pose des questions, elle demande d'aide et elle n'arrive pas a se concentrer, c'est pour ça elle ne peut pas réalise la planche de « puzzle ».

6-3 comptes rendu du test de construction des cubes avec « Amina »:

Comme a chaque fois et comme tout les autre cas, Au premier lieu on expose la figure et en donne des cubes, puis on demande est ce que en ajoute des cubes ? On lance la consigne : « regarde-la planche et faire comme elle avec les cubes ».

A partir de test appliqué sur le sujet et a l'aide de tableau nous a donné les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n°13 : les résultats de la construction des cubes de « Amina »

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	0	0	0	0	0	0	2points

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qu'elle soit attentive à la consigne.

En effet ; dans les deux première figure elle demande d'ajouté des cubes et dans les six autre figure elle a trouvé une difficulté de comptage.

6-4 La synthèse de cas de « amina » :

On a remarquée à partir de nos observations et d'après l'utilisation de teste, Amina n'arrive pas a reconstruire le travail que n'a demande a cause de sa déficience et de manque de concentration ce que nous mène a dire que cette cas comme la majorité des cas, elle souffre d'une diminution de capacité de mémoire vision-spatial.

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

7- Cas N°7 : Katia

7-1 Présentation du cas de « katia »:

Katia est une fille de 12ans, elle présente une trisomie 21 associé d'un retard mental, elle est la dernière d'une fratrie de deux enfants, elle est désiré par les deux parents, elle a été scolarisé pendant une année dans un école primaire, elle est intégré au centre en 2015, Elle est stable, calme, autonome, elle a un strabisme et a des capacités d'apprendre des activités pédagogique.

7-2 comptes rendu du test puzzle avec « Katia » :

On s'installe dans un bureau de psychologue clinicien face à face du sujet, on présente la planche devant elle avec les tranches pour la mémoration et la reconstitution du Puzzle pendant le temps limité de 30s.

A partir de test appliqué sur le cas et a l'aide des tableaux on a obtenus les résultats suivants :

Tableau N°14: les résultats de la reproduction de la planche « puzzle » de « Katia ».

	1	2	3	Total
Temps d'exposition	1.5	1.5	2	5mn
Nombre de points	0	0	0	0pts

Katia n'a pas pu réalisée tout les trois essais, elle a commencé de

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

prendre les planche d'une manière arbitraire et elle a un manque de concentration et d'importance.

7-3 comptes rendu du test de construction des cubes avec « Katia »:

Dans ce deuxième test, il n'y a pas une différence par rapport au premier test, au premier lieu on expose la figure, en donne des cubes puis on demande est ce que en ajoute des cubes ? Et la planche entre notre mains puis on lance la consigne : « regarde-la planche et faire comme elle avec les cubes », c'est-a-dire d'essaye de construire les cubes de la même façon de la figure.

A partir de test appliqué sur le sujet et a l'aide de tableau nous a donné les résultats suivants :

Tableau n°15 : les résultats de la construction des cubes de « Katia »

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	0	0	0	0	0	0	2points

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qu'elle soit attentive à la consigne.

En effet ; dans les deux première figure elle demande d'ajouté des cubes et dans les six autre figure elle a trouvé une difficulté de comptage.

7-4 La synthèse de cas de « katia » :

On prend en considération que le sujet a des troubles de concentrations, d'après nos observations et l'utilisation des tests, on a constaté que le sujet ne peut pas reconstruire et de reproduire les cubes d'après figures, ce que nous mène a dire que, cette fille souffre d'une diminution de capacité de mémoire vision-spatial.

8- Cas N°8 : Amine

8-1 Présentation du cas de « amine » :

. Amine est un enfant de 13ans, il présente une trisomie 21 associé à un retard mental grave, il est le deuxième d'une fratrie de trois enfants, c'est un enfant désiré par les deux parents, il a été scolarisé pendant 1 année dans une crèche et 04 années dans un primaire, il a été intégré le centre en 2014.

Amine est stable, attentif. Il connaît soi même, ses camarades de classe, il a un caractère agressif des fois et présent des troubles de comportement (l'opposition).

8-2 comptes rendu du test puzzle avec « Amine » :

On s'installé dans un bureau de psychologue clinicien face à face du sujet, on lui a présenté la planche devant lui avec les tranches de la planche pour la mémoration pendant le temps limité de30s, pour la reproduire.

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

A partir de test appliqué sur le cas et à l'aide des tableaux on à obtenus les résultats suivants :

Tableau N°16 : les résultats de la reproduction de la planche « puzzle »de « Amine ».

	1	2	3	Total
Temps d'exposition	1.5	1.5	2	5mn
nombre de points	0	0	0	0pts

« Amine » ne peut pas réalise et de placé les pièces dans la planche, , chaque fois qu'il prend une pièce il demande l'aide, chaque essaye on insiste de concentré sur la planche pour la reproduit mais, lui il concentre jamais et fait pas l'importance a la planche c'est pour ça il peut pas reconstruire la planche « puzzle ».

8-3 comptes rendu du test de construction des cubes avec « Amine »:

Dans ce deuxième test, il n'y a pas une différence par rapport au premier test, au premier lieu on expose la figure, en donne des cubes puis on demande est ce que en ajoute des cubes ? Et la planche entre notre mains, puis on lance la consigne : « regarde-la planche et faire comme elle avec les cubes », c'est-a-dire d'essaye de construire les cubes de la même façon de la figure.

A partir de test appliqué sur le sujet et a l'aide de tableau nous a donné les résultats suivants :

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

Tableau n° 17 : les résultats de la construction des cubes de « amine »

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Temps alloué (en mn)	2	2	2	2	2	2	2	3	TOTAL
nombre de points	1	1	0	0	0	0	0	0	2points

Dans ce test nous avons constaté que le sujet trouve des difficultés de construction des cubes malgré qu'il soit attentif à la consigne, si la même chose par rapport au test précédent, le sujet a un manque de concentration, cela veut dire qu'il ne peut pas reproduit ce qu'il a vue.

8-4 La synthèse de cas de « amine »:

On a remarquée que Amine a des difficultés, de refaire le travail, ce la veut dire que le sujet n'a pas suffisamment des capacités de mémorisation visuelle.

II) Discussion sur l'hypothèse :

Les cas entretenus dans ce travail sont des enfants atteints une trisomie 21, associer d'un retard mental, dont l'âge se situe entre 9ans et 14ans, ils sont placés dans un centre psychopédagogie de souk-el-tenine.

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

La plupart entre eux souffrent des troubles de concentration, d'attention et de comportement, certains parmi eux ont des problèmes physique, tel que le cas de (Mohamed et Khier-Eddine), qui présentent une difficulté de la marche aussi des trouble d'articulatoire, (amine) qui présente un strabisme, (islam) qui est lent et tous les cas étudier présentent un bégaiement.

Ce genre de problèmes et de troubles gêne le développement cognitive de ces enfants, et détourne la concentration des enfants, et le trouble de mémorisation ne permet pas l'enregistrement des notions à acquérir.

Pour vérifier cela, on a choisit l'épreuve puzzle et l'épreuve de construction de cubes d'après figures, pour tester la mémoire visuel de ces enfants.

En nous référant aux données des épreuves (tests), on constate que les enfants ont des difficultés de coder et de mémoriser, à cause de trouble de concentration. La plupart des cas (islam, Mohamed, khier-Eddine) ne arrivent pas ni a concentre ni a mémorise, et pour les autre (Samira, Amina, Katia et amine) ils concentrent mais ils n'arrivant pas a mémorise.

D'après les résultats de l'épreuve de puzzle, on a constaté que la plupart des cas n'arrivant pas a ce reproduire la planche « puzzle », comme (islam, Mohamed, Amina, Katia, Amine) qui ont des mouvais résultats, et même d'après « l'épreuve de construction de cubes d'après figure », tous les cas ont des difficultés pour classer les cubes, cela veut dire que, ils ont des difficultés dans la mémoire visuel, les figures sont très compliquée pour eux, ils peuvent pas reproduire les figures.

Pour les activités pédagogiques, la plupart des enfants participes aux déférentes activités dans la classe, mais certaines enfants comme (Mohamed) n'arrive pas a faire l'attention ou a concentre a cause de

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

son hyper activité, il est lent, il bouge trop, il est agressive, instable, il a un mutisme sélectif, un retard de langage, il a un manque d'importance, d'attention, de concentration et aussi de participation, ce qui freine leur capacité de la mémoire de travail vision-spatial.

Islam participe dans la classe, il a un retard de langage, il a une certaines agressivité, il est lent, il a un manque d'attention et de concentration, ce qui lui gêne a développé leur capacité de mémoire visuelle.

Pour (khier-Eddine et rayan) ils ont un retard mentale, ils sont timide, autonomes, comportement calme, trouble de concentration et d'attention, c'est ce qu'ils gênes a développé leur capacité de la mémorisation.

C'est la même chose pour les autres cas, (samira) elle concentre, elle est calme, mais elle souffre d'un retard mental et d'une mémoire faible, pour (katia) elle est lente, elle parle beaucoup, pour (amina) elle est très timide, sensible, lente, elle a manque de confiance de soi et manque d'attention, et pour (amine) il est opposition, il est timide,il soufre d'un retard mental, et certaines troubles de comportement.

Notre hypothèse c'était que Les enfants atteinte une trisomie 21 implique une diminution de la capacité de la mémoire de travail vision-spatial.

D'après les épreuves appliquées sur les cas, on a constaté que les cas observée ont le trouble de concentration qui provoque une diminution de la mémoire de travail vision-spatial.

Donc, c'est a cause de ce trouble que les enfants atteintes une trisomie 21, implique une diminution de la mémoire visuelle.

Pour que un enfant arrive à coder ou a mémoriser, il faut qu'il soit stable, et concentre bien pour bien coder l'image, par défèrent

Chapitre IV : présentation et analyse des cas

moyennes fait par l'équipe pédagogique, dont le but d'aide pour la concentration, et pour la mémorisation.

Conclusion

Une déficience mentale est une insuffisance dans le développement intellectuel d'un enfant, où le fonctionnement de ce dernier est significativement inférieur à la moyenne.

Le porteur de trisomie 21 dispose l'incapacité de développement moteur et intellectuel, il se caractérise par un retard dans différents domaines et une limitation dans le fonctionnement adaptatif.

Aujourd'hui, on trouve des centres et des associations pour la prise en charge de ces enfants, et cela grâce à la déficiente moyenne et supports pédagogiques.

L'enfant présentant une trisomie 21 dispose d'une capacité restreinte sur le plan intellectuel, et sur le plan cognitif par exemple la mémoire visuelle.

Notre recherche porte sur la capacité de la mémoire de travail vision-spatiale des enfants atteints d'une trisomie 21. Et notre pratique s'est déroulée au niveau du centre psychopédagogique pour enfants handicapés mentaux de Souk-el-Tenine, et cela a duré trois mois.

Dans notre méthode, on a opté pour la méthode descriptive dont l'objectif de décrire la capacité de la mémoire des enfants atteints d'une trisomie 21, âgés entre 9 ans et 14 ans. On a utilisé comme technique deux tests de la mémoire, qui ont été appliqués sur les huit (08) cas.

À partir de l'analyse des épreuves, on a constaté que, la plupart des enfants présentant des troubles associés à la trisomie 21, ce qui mène à la diminution de leur capacité de la mémoire de travail vision-spatiale.

Bibliographie

La liste bibliographique

I. Les Ouvrages :

- 1) Alain. L, **la mémoire**, pierre mardaga, éditeur,2, galerie des princes, 1000 Bruscelles, Domont, 1981.
- 2) Chahraoui. K et Benony. H, **méthodes, évaluation et recherches en psychologie clinique**, paris, Dunod, 2003.
- 3) Christiane. K, **la mémoire et le langage**, paris, 1994.
- 4) Clément. C et Demont. E, **psychologie du développement**, paris, 2008.
- 5) Cohen. G , **mémoire dans le réel monde**, lawrence erlbaum associates, hillsdale, 1989.
- 6) Ciccone (A), **l'observation clinique**, paris, dunod, 1998.
- 7) Cuillert(M), **trisomie 21, aide et conseil** (4eme édition), Paris, Armand colin 2003.
- 8) Daniel. G et Pascale. L, **la mémoire et le fonctionnement cognitif**, Armand colin, paris, 2000.
- 9) Dolnik. R, et Sendiego. S, **introduction a la psychologie**, Montréal, 2005.
- 10) Gaston (M), **la psychologie**, Alger, dar el afaq, 1987.
- 11) Gil. R, **neuropsychologie**, paris, 2006.
- 12) Gravel. R, **guide méthodologique de la recherche**, Québec. 1991.
- 13) Jaques. L, **Maxi fiche de la psychologie**, Dunod, paris, 2008.
- 14) Jean-Adolphe RONDAL, **La réhabilitation des personnes porteuses d'une trisomie 21**, L'harnatton, septembre 2015.
- 15) Michele.G, **handicaps et développement psychologique de l'enfant**, Domont, 2014.
- 16) Petot(DJ), **l'évaluation clinique en psychopathologie de l'enfant**, Paris, Dunod, 2003.

- 17) Plotnik. R, **introduction a la psychologie**, canada, 2007.
- 18) Rondal (J-A), **manuel de psychologie de l'enfant**, mardaga, 1999.
- 19) Serge. N, **la mémoire**, paris, dunod, 2002.
- 20) Tourrette.C, Guidetti, **Introduction à la psychologie du développement**, Paris, Armand Colin, 2002.

II. Les Articles

- 1) Aboulmakarim. R, **rapport d'un projet technique, logiciel de jeux pour les handicapés mentaux**, paris, 2006.
- 2) Cowen. N, **psychological bulletin**, 1988.
- 3) Grunert. K, **automatic and strategic processes in advertising effects**, **journal of marketing**, 1996.
- 4) Jean marc.m, **cour de psychologie cognitive**, ier, univercité de paris 8.
- 5) Richard. G et Philipe. Z, **psychologie**, France, 2008.

III. Les Dictionnaires :

- 1) Henriette. B et Autre, **grand dictionnaire de psychologie**, paris, Larousse, 1992.
- 2) Sillamy. N, « **dictionnaire de la psychologie** », paris, 1991.

ANEXES

Les annexes

- **Présentation de l'épreuve : constructions de cubes d'après figures**

Etalonnage pour enfants

Notation :

Pour chaque carte.

Points

-construction correcte.....1

-réussite partielle.....1/2

Réussite

Partielles

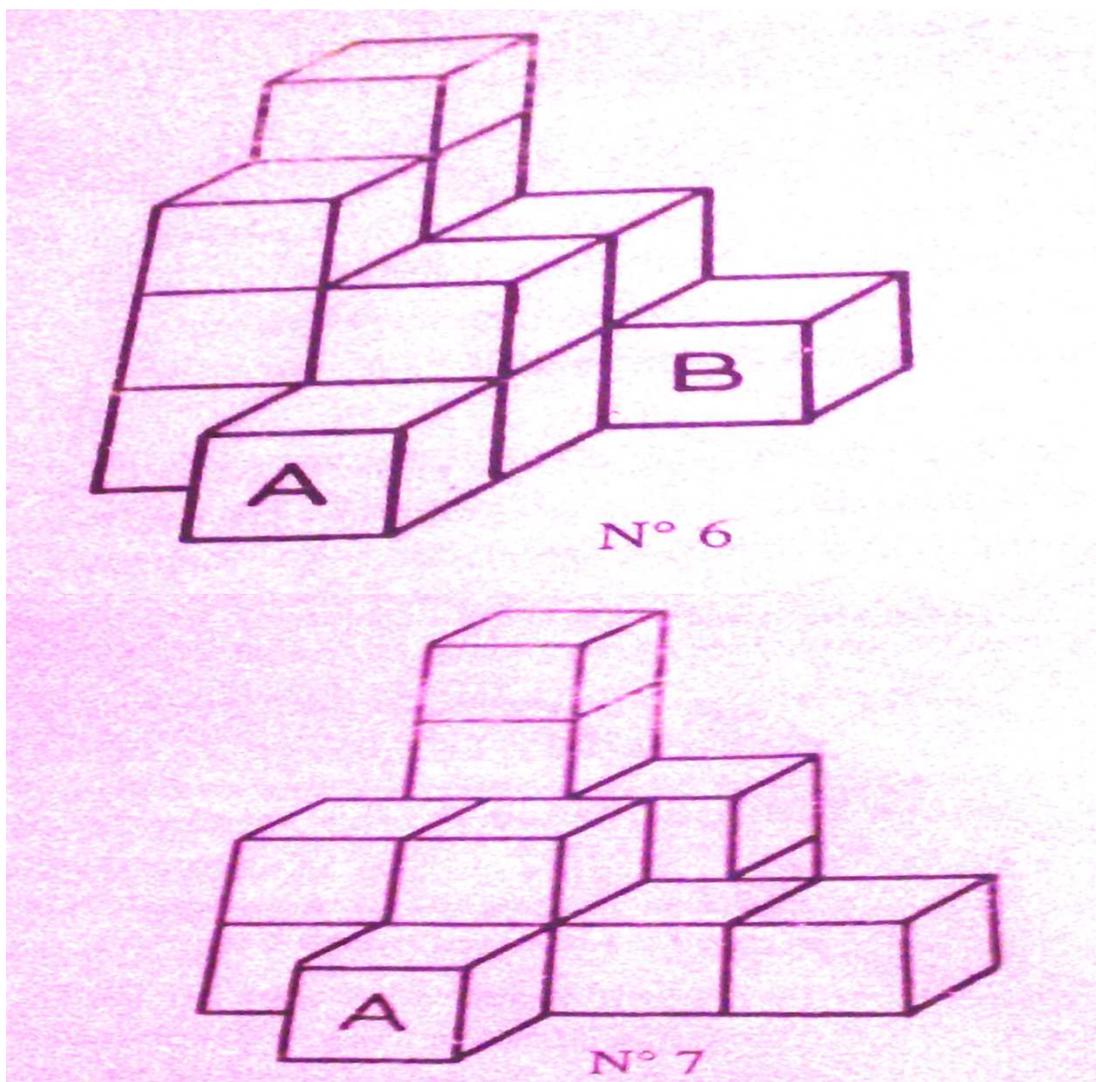


Carton 1 : tour de 4 cubes

2 : construction en miroir

3 : construction en miroir.

4 : escalier au milieu des deux piliers.



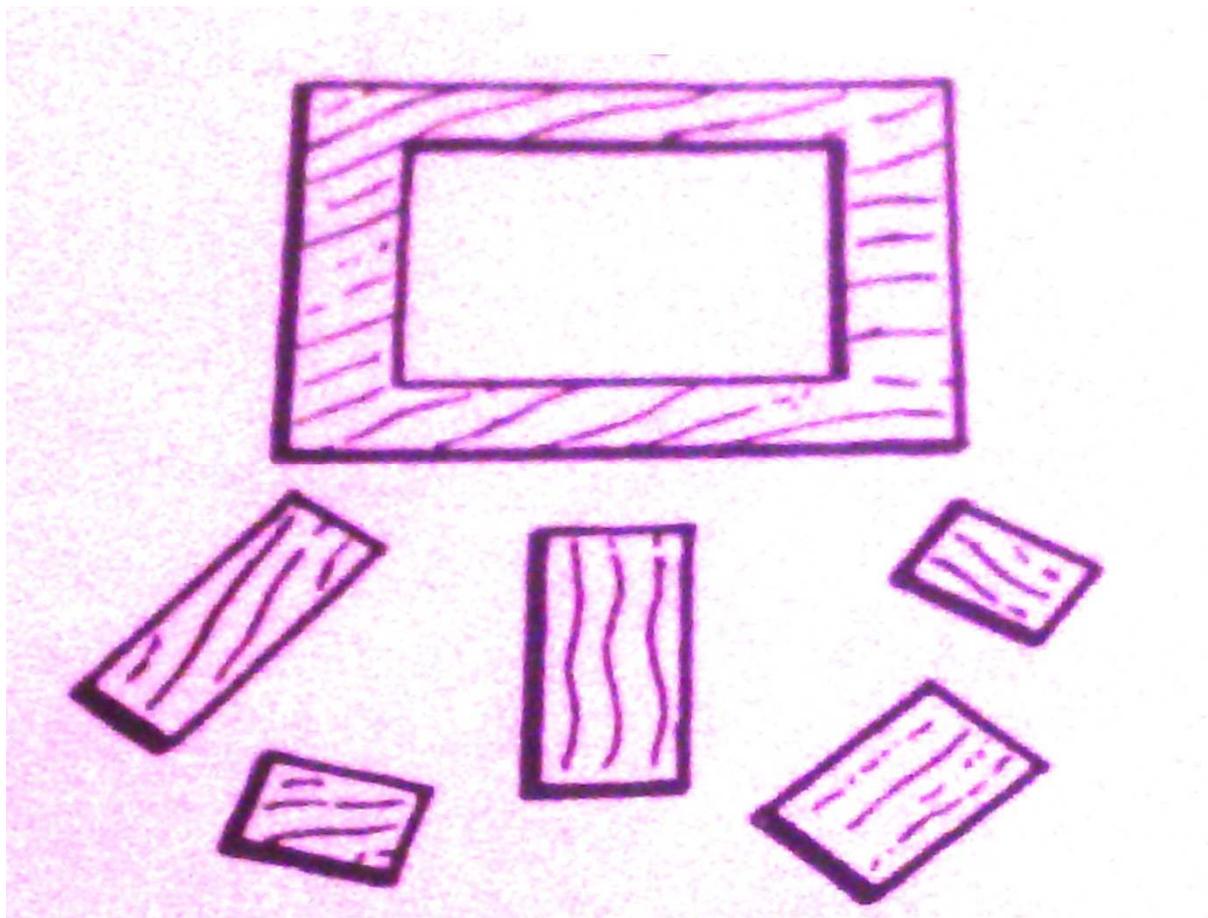
Réussites
partielles

carton 6 : cube A ou B mal placé.

- 7 : cube A mal placé, ou pas de décalage
entre les deux groupes de cubes.

8 : absence de cube central à la base, ou
rotation de l'ensemble à 90. (La construction doit
tenir en équilibre). pour tous les modèles :
construction correcte dans sa composition, mais très
mal ajustée (si cette faute ne s'ajoute pas à d'autres
pour un même carton).

- **PUZZELE DE HEALY-FERNALD**



ECHELLE DE PERFORMANCE DE BORELLI- ORELON

FEUILLE DE NOTATION

Nom : Prénom :

Date de l'examen.....

Lieu d'examen : N°..... Date de naissance.....

Ecole :

Classe :

PUZZELE

(Temps total 5mn)

	1	2	3	Total
Temps d'expos	1.5	1.5	2	5mn
N ^{bre} de points				

OBSERVATIONS