

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES,
SOCIALES ET EDUCATIVES

UNITE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES DE L'EDUCATION
ET INGENIERIE EDUCATIVE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
CENTRE IN SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
SCHOOL IN EDUCATION AND
EDUCATIONAL ENGINEERING

CAPACITATION MENTALE ET PERFORMANCE COGNITIVE CHEZ LES ENFANTS AUTISTES

Mémoire rédigé et **SOUTENUE LE 27 JUILLET 2023** en vue de l'obtention du Diplôme de

Master en *Éducation Spécialisée*

Spécialité : *Handicap Mental, Habileté mentale et Conseils*

Par

Christelle Vanessa MOGOUOM

Titulaire d'une Licence en *Psychologie*

Matricule : 19P3962

Membres du jury :

Président : Marc Bruno MAYI, (PR)

Rapporteur : Samuel NYOCK ILOUGA, (MC)

Membre : IGOUI MOUNANG GILBERT, (CC)



SOMMAIRE

DÉDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES ILLUSTRATIONS	v
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SYMBOLES ET ACRONYMES.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL	2
CHAPITRE 1 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE	3
1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	3
1.2. CONSTAT EMPIRIQUE.....	11
1.3. ETAT DE LA QUESTION	12
1.4. FORMULATION DU PROBLEME.....	13
1.5. QUESTION DE RECHERCHE	14
1.6. HYPOTHESE DE LA RECHERCHE	15
1.7. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	15
1.8. INTERETS ET DELIMITATION DE LA RECHERCHE	16
CHAPITRE 2 : GÉNÉRALITÉS SUR L'AUTISME ET LE HANDICAP	18
2.1. DEFINITION DE L'AUTISME	18
2.2. LES TROUBLES DU COMPORTEMENT DANS L'AUTISME.....	23
2.3. LES TYPOLOGIES DU TROUBLE DU SPECTRE AUTISTIQUE.....	27
2.4. AUTISME ET HANDICAP.....	34
CHAPITRE 3 : DISPOSITIFS DE SCOLARISATION DES ENFANTS AVEC AUTISME.....	39
3.1. L'INCLUSION DES ELEVES AUTISTES.....	39
3.2. LES PARTICULARITÉS COGNITIVES ASSOCIÉES À L'AUTISME.....	46
3.3. FONCTIONNEMENT COGNITIF DE L'ÉLÈVE TSA ET ORIENTATION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE.....	58
3.4. APPRENTISSAGE ET STIMULATION COGNITIVE CHEZ L'ENFANT TSA.....	62
PARTIE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE	69

CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	70
4.1. RAPPEL DU PROBLEME ET DE L’HYPOTHESE GENERALE.....	70
4.2. HYPOTHÈSES SPÉCIFIQUES.....	75
4.3. LA METHODE DE RECHERCHE.....	76
4.4. CONTEXTE ET LA POPULATION D’ETUDE.....	81
4.5. INSTRUMENT DE MESURE.....	89
4.6. ÉCHANTILLON :.....	93
CHAPITRE 5 : ANALYSES ET INTERPRÉTATIONS DES DONNÉES.....	100
5.1. PRÉSENTATION DES DONNÉES ISSUES DES OBSERVATION CHEZ LES CAS.....	100
5.2. TEST DES HYPOTHÈSES.....	106
5.3. ANALYSE DES ENTRETIENS AVEC LES ÉDUCATRICES.....	120
5.4. INTERPRÉTATION DES DONNÉES.....	124
5.5. DISCUSSION ET PERSPECTIVES.....	129
CONCLUSION.....	136
BIBLIOGRAPHIE.....	137
TABLE DES MATIERES.....	I

À Mon époux et nos enfants

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail de recherche, nous tenons à nous tourner vers tous ceux qui nous ont aidé et soutenu pendant ce travail. Toute notre gratitude va au Professeur NYOCK ILOUGA Samuel qui l'a dirigé.

- Nous sommes reconnaissants envers le Professeur MAYI Marc Bruno, pour les encouragements, et la disponibilité qu'il nous a accordée tout au long de la rédaction de ce travail.
- Nous sommes aussi reconnaissants à tous le staff administratif et les enseignants du Département de l'Éducation Spécialisée de l'Université de Yaoundé I, qui nous ont encouragé tout au long de ce travail, particulièrement, le Professeur NGAMALEU Henri Rodrigue ; les Docteurs, BANINDJEL Joachen, IGOUI MOUNANG Gilbert, SONG Esaïe Frédéric.
- Nous saluons particulièrement les enseignants de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé I, pour les enseignements qu'ils nous ont transmis, et pour l'encadrement qu'ils n'ont cessé de nous apporter.
- Notre gratitude va à l'endroit de tout le personnel de l'école inclusive ESEDA pour avoir accepté malgré les difficultés rencontrées à nous consacrer un espace et une attention dans la rédaction de ce mémoire. Ainsi qu'à tous les élèves autistes de la Classe Spéciale 2 qui ont participé à cette recherche, ceux sans qui ce travail n'aurait pas abouti. Nous vous disons merci.
- A mes parents, particulièrement mon défunt papa qui n'a cessé de m'encourager toute sa vie.
- Nous ne saurons oublier les différentes familles qui nous ont soutenues durant ce parcours, à qui nous adressons toute notre sympathie.
- A nos amis et camarades de promotion.
- A tous ceux qui de près ou de loin ont participé à l'élaboration de ce travail.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Distribution normale de l'intelligence, figure extraite de	48
Figure 2 : Test d'Anne et Sally d'après Baron-Cohen et Frith en 1985; cité par (Changeux, 2002, p. 202).....	51
Figure 3 : Trois types d'histoires (extraite de Frith, 1989, cité par (Peeters, 2014, p. 34)	52
Figure 4 : Les images cachées (extraite de Frith, 1989, cité par (Peeters, 2014, p. 171) ..	54
Tableau 1 : Les troubles sensoriels (Olga Bogdashina, 2012)	26
Tableau 2 : Structure logique de l'hypothèse	75
Tableau 3 : présentation des cas	86
Tableau 4 : Présentation de la grille d'observation	89
Tableau 5 : synthétique des données issues des observations des cas.....	106

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SYMBOLES ET ACRONYMES

TSA	: Trouble du Spectre Autistique
DSM-IV-TR	: Diagnostic and Statistical Manual-4th Edition, Test Revision
DSM-5-APA	: Cinquième version du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux
TED-NS	: Troubles envahissants du développement non spécifiés
APA	: American Psychological Association
AHN	: Autisme de Haut Niveau
CARS	: Échelle d'Évaluation de l'Autisme Infantile
EATA	: Troubles Apparentés de la Communication
ADI-R	: Diagnostic de l'Autisme Révisé
MINSANTE	: Ministère de la Santé
Q.I.	: Quotient Intellectuel
TEACCH	: Treatment and Education of Autistic and Communication Handicaped Children/ Traitement et éducation pour enfants avec autisme ou handicap de la communication
A.B.A.	: <i>Applied Behavior Analysis</i> /Analyse Appliquée du Comportement
OMS	: Organisation Mondiale de la santé
CIH	: Classification Internationale des Handicaps
CIF	: Classification Internationale du Fonctionnement du Handicap et de la santé
ESEDA	: École Spécialisée pour Enfant Déficiant
CS	: Classe Spéciale
CLIS	: Classe d'Intégration Scolaire

RÉSUMÉ

L'apprentissage chez l'enfant avec autisme est une question qui est souvent abordée dans le cadre des interventions et des prises en charge. Les recherches qui tentent d'apprécier l'efficacité de ces interventions et particulièrement des processus d'apprentissages ont des résultats contradictoires. Dans cette recherche nous nous intéressons à la stimulation cognitive dans les apprentissages chez l'enfant avec autisme. Afin de montrer en quoi la stimulation des habiletés mentales dans les apprentissages favorise le développement des performances cognitives chez les élèves autistes, nous avons observé trois élèves autistes de l'école ESEDA en situation d'apprentissage. Les données obtenues montrent que la stimulation des habiletés mentales dans les apprentissages favorise le développement des performances cognitives chez les élèves autistes. Cependant, il est important que la méthode visant la stimulation soit adaptée au niveau de l'élève. De plus, les méthodes de stimulation doivent privilégier les techniques d'apprentissages visuelles, la durée et le temps des apprentissages doivent être pris en compte afin de limiter les biais liés à la fatigue et à l'anxiété. Les éducateurs doivent par conséquent être formés aux méthodes pédagogiques spécialisées.

Mots clés : *Stimulation mentale, performance, cognition, autisme*

ABSTRACT

Learning in children with autism is an issue that is often addressed in the context of interventions and care. Research that attempts to assess the effectiveness of these interventions and particularly of learning processes has contradictory results. In this research we are interested in cognitive stimulation in learning in children with autism. In order to show how cognitive stimulation in learning promotes the development of skills in autistic students, we observed three autistic students from the ESEDA school in a learning situation. The data obtained show that cognitive stimulation in learning promotes the development of skills in autistic students. However, it is important that the method of stimulation is adapted to the level of the student. In addition, stimulation methods must favor visual learning techniques, the duration and time of learning must be taken into account in order to limit biases related to fatigue and anxiety. Educators must therefore be trained in specialized teaching methods.

Keywords : *Mental stimulation, performance, cognition, autism*

INTRODUCTION

L'autisme est un trouble envahissant du développement qui a pour origine un problème neurodéveloppemental et c'est ce qui provoque un dysfonctionnement au niveau du cerveau. C'est un dysfonctionnement qui se traduit au niveau comportemental par une altération dans trois domaines : la communication, la socialisation et les comportements restreints et répétitifs. Le continuum autistique est ainsi caractérisé par une hétérogénéité des manifestations comportementales, des profils cognitifs et des trajectoires développementales (Fountain et al., 2012 ; Geschwind et Levitt, 2007). Malgré les progrès de la recherche dans le domaine des apprentissages, l'autisme apparaît encore aujourd'hui comme une énigme où même les professionnels peuvent se retrouver démunis face au fonctionnement cognitif atypique de l'enfant autiste. La stabilité du fonctionnement intellectuel est moins grande chez les enfants avec un QI plus faible ; les enfants ayant de meilleures habiletés cognitives auraient une trajectoire plus stable que les enfants ayant un niveau intellectuel plus faible (Howlin et al., 2004 ; Turner et al., 2006). Selon une approche constructiviste, le développement cognitif suit une progression précise, inhérente à chaque être humain et est intimement lié au développement du langage.

Ce mémoire à caractère exploratoire s'inscrit dans une démarche qualitative : le fondement de notre travail repose ainsi sur une observation minutieuse des conduites exploratoires des enfants en situation d'apprentissage, puis sur l'analyse de ces conduites en termes d'interprétations des stimulations cognitives de chaque enfant.

Dans une première partie, nous aborderons les fondements théoriques de notre travail. Nous présenterons l'autisme et le handicap, puis les interventions dans les apprentissages cognitifs chez les élèves autistes. Dans une seconde partie, nous exposerons notre démarche méthodologique. Nous présenterons notre échantillon de population ainsi que les outils utilisés dans notre démarche ; nous rendrons compte de nos analyses relatives à la stimulation cognitive avant de soumettre nos données à une analyse croisée en vue d'extraire les résultats les plus pertinents et de les confronter à nos hypothèses de départ. Pour finir, nous nous questionnerons sur les apports de ce travail et sur d'éventuelles suites à lui donner.

PARTIE I : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL

CHAPITRE 1 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, il est question de présenter le contexte de notre recherche de définir le problème et de ressortir les objectifs de recherche.

1.1.CONTEXTE DE L'ETUDE

L'autisme est un trouble développemental caractérisé par une déficience des interactions sociales réciproques et de la communication, ainsi que par la présence d'activités restreintes ou répétitives. Selon la Société canadienne de pédiatrie (2019), même si les données probantes indiquent que certains enfants peuvent obtenir un diagnostic définitif avant l'âge de deux ans, nombreux sont ceux qui ne sont pas diagnostiqués avant l'âge de quatre ou cinq ans. La complexité de son étiopathogénie est liée au fait qu'aucun événement pathologique ne puisse être identifié comme unique ou universellement associé à ce trouble. De plus, le diagnostic du TSA dépend de l'expérience clinique et du jugement du dispensateur de soins pédiatriques, de même que de la complexité des symptômes ou de l'histoire psychosociale (Johnson et Myers, 2007). Selon Lord (1995) et Stone (1999), on peut diagnostiquer l'autisme avec exactitude dès l'âge de deux ans, quand les handicaps sociaux et de communication sont majeurs. Ce qui permettra d'anticiper une prise en charge précoce lorsque le diagnostic est posé tôt. Selon Penner et al. (2018) et Yuen et al. (2018), les retards diagnostiques peuvent faire obstacle aux interventions précoces, surtout dans les lieux où l'accès aux équipes ou aux services spécialisés est limité. Les travaux de Rogers (1982), Bondy (1995) et Harris (2000) permettent de ressortir les traitements spécialisés pour les autistes et montrent qu'une prise en charge précoce améliore significativement le fonctionnement cognitif, social et langagier de l'enfant.

Les estimations de la prévalence faite selon Fombonne (2003) suggèrent qu'environ trois à cinq enfants sur 1000 sont touchés par le Trouble du Spectre Autistique (TSA). Ces estimations sont plus élevées pour les membres de la famille au premier degré. Muhle et al. (2004) ont rapporté que chez les frères et sœurs d'enfants autistes, le taux de récurrence de l'autisme se situait entre 2 et 8 %. Les autistes couvrent toute la gamme de l'habileté cognitive : plus de la moitié se situant dans la gamme de la déficience intellectuelle, et une proportion substantielle dans la gamme d'intelligence moyenne à supérieure.

Il faut préciser que les jeunes enfants qui développent l'autisme peuvent aussi manifester un développement déviant dans des domaines autres que sociaux, comme le fonctionnement sensorimoteur et de l'attention. Au jeune âge, les symptômes sont souvent discrets ou moins faciles à distinguer de ceux d'autres troubles du développement, ou même d'un développement neurotypique (Johnson et Myers, 2007). Les très jeunes enfants qui reçoivent un diagnostic de TSA provisoire auront besoin d'une évaluation de suivi ou d'une consultation pour approfondir les explorations au moment opportun, car leurs symptômes peuvent changer considérablement tout au long de leur développement (Zwaigenbaum et al., 2009).

En effet, leur communication se limite souvent à la finalité d'obtenir un objet ou un comportement. Elle n'est que très rarement utilisée dans le but d'échanger avec le partenaire. De plus, les compétences langagières varient grandement d'un enfant à un autre. Tandis que certains ne développeront pas le langage, d'autres auront un langage fonctionnel bien que, comportant fréquemment des particularités dans la manière d'interagir avec autrui. Ainsi, l'intonation monotone, les sujets d'intérêts restreints ou encore le non-respect des codes sociaux, tels que la distance interpersonnelle ou le contact visuel, rendront les échanges inadéquats d'un point de vue social (Fombonne, 2003). Les difficultés que rencontrent les personnes atteintes d'autisme pour communiquer et pouvoir ainsi exprimer leurs besoins ou désirs entraînent couramment des difficultés comportementales (agressions sur soi ou sur autrui) et psychologiques (Fombonne). On aurait aimé en savoir davantage sur les manifestations de ses agressions sur soi ou sur autrui ; ainsi que sur ces difficultés psychologiques. Donc il serait intéressant de mentionner ici quelques exemples illustratifs.

Ainsi, plusieurs paramètres de la pratique professionnelle mettent en évidence l'importance du dépistage et de l'intervention précoces dans l'amélioration du développement des enfants autistes. Cependant, les études de Nachshen et al. (2008) portant sur le dépistage, l'évaluation et le diagnostic des TSA chez les enfants en bas âge montrent que les facteurs culturels peuvent avoir une incidence sur de nombreux aspects des soins, y compris la compréhension du TSA, son interprétation et son acceptation dans les diverses communautés. Ils peuvent également avoir une incidence sur les demandes d'aide. Selon Randall et ses collègues (2018), on ne sait pas dans quelle mesure cette disparité est attribuable à un accès limité aux services diagnostiques, à l'interprétation des symptômes par la famille, à des facteurs liés au système de santé ou à un mélange de tous ces éléments. Les critères standards pour le diagnostic des TSA sont inscrits dans le manuel Diagnostic and Statistical Manual-4th Edition,

Test Revision (2000) (DSM-IV-TR). Le DSM-IV-TR fait référence à une série de pathologies appelées les troubles envahissants du développement, qui comprennent les sous-types suivants : troubles autistiques, syndrome d'Asperger, troubles envahissants du développement non spécifiés (TED-NS), syndrome de Rett, et trouble désintégratif de l'enfance. Cette catégorie de troubles est caractérisée par certains symptômes, y compris des difficultés dans l'interaction sociale réciproque, une déficience des habiletés de communication verbale et non verbale, et la présence de modèles restreints, répétitifs et stéréotypés de comportements. Le DSM-IV-TR indique qu'il n'y a pas de marqueur biologique de l'autisme. En conséquence, le diagnostic est basé sur l'observation du comportement et sur l'information rapportée par les parents. Dans la cinquième version du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5-APA, 2013), les troubles du spectre autistique (TSA) sont des troubles neurodéveloppementaux débutant au cours de la petite enfance qui se caractérisent par (1) une altération de la communication et des interactions sociales, mais également par (2) la présence de comportements stéréotypés et d'intérêts restreints. Chaque trouble a une intensité et une nature qui sont variables selon les individus.

Le diagnostic du TSA constitue un processus long et lourd qui implique l'intervention d'une équipe multidisciplinaire composée de parents et différents professionnels. Une variété de causes environnementales contribuerait à l'augmentation de la prévalence des cas, même si aucune évidence scientifique n'a été démontrée (Calohan et Peeler, 2007). En effet, les études menées par Dawson et al. (2010) et Penner et al. (2015) ont montré que l'identification précoce des signes qui indiquent la présence de difficultés développementales en lien avec un TSA, suivie de la mise en œuvre d'une intervention précoce basée sur des méthodes scientifiquement validées peut améliorer considérablement l'issue clinique, cognitive et adaptative des personnes avec un TSA.

Afin de pouvoir donner accès à des interventions précoces aux enfants concernés, Civad et al. (2017) préconisent qu'il est central de pouvoir améliorer le dépistage des enfants avec un TSA le plus tôt possible, et cela, même avant qu'un diagnostic de TSA puisse être formellement confirmé.

Selon Dahlgren et Gillberg (1989), on a généralement décrit les enfants atteints de troubles autistiques comme moins susceptibles de comprendre et de réagir à la communication des autres, comme suivre le doigt d'un adulte qui pointe un objet, ou réagir à l'appel de leur nom. Comparés aux enfants qui n'ont pas de retard développemental lié à l'autisme, les enfants

atteints de troubles autistiques manifestent moins de comportements socio-communicatifs précoces comme établir un contact visuel, tendre les bras pour être pris, saluer les autres et utiliser des vocalisations non verbales de façon communicative (Dahlgren et Gillberg, 1989) regarder les autres, offrir ou donner des objets (Hoshino et al., 1982), montrer et pointer des objets, imiter (Wimpory & Nash, 2000).

En Afrique, Ekwel (2013) décrit au sein des familles africaines, que les enfants autistes bénéficient d'un double regard de la part des parents

Surprotection ou rejet, la surprotection rend l'enfant dépendant des autres et l'empêche d'acquérir des comportements autonomes tels que s'habiller et se déshabiller, manger seul, se laver, exprimer une demande... Généralement, ce sont les parents qui le nourrissent, le lavent ou l'habillent. Les efforts de l'enfant sont presque anéantis par l'attitude des parents qui se le représentent comme incapable d'agir ou de faire seul. Ils attribuent à l'enfant des états mentaux qu'ils croient être réels (Ekwel, 2013, p. 183).

Ces parents n'ont pas l'ambition de laisser advenir chez leurs enfants des capacités émergentes. Ils s'organisent de manière à ce que chaque membre de la famille puisse s'occuper de l'enfant, chacun à sa manière, parce qu'il ne sait rien faire seul. Pour eux, cette attitude signifie « bien s'occuper de leur enfant » (Ekwel, 2013).

Toujours selon ce même auteur (Ekwel, 2013), le rejet de l'enfant est la conséquence logique de la représentation que les parents en Afrique ont de l'impact du handicap sur leur prestige social, mais aussi une souffrance issue de la différence entre l'enfant imaginaire et l'enfant réel. Il peut être rejeté parce qu'il est considéré comme le porte-malheur de la famille. Au sein de certaines cultures africaines, il est considéré comme étant à l'origine des malheurs de la famille. En effet, tout parent a besoin que son enfant communique et joue avec lui ou avec les autres enfants, qu'il exprime de temps à autre un besoin – boire, manger, se laver –, qu'il l'aide à retrouver ce qu'il a oublié dans la chambre, à faire une petite course... Les frères et sœurs ont également besoin d'amorcer de manière réciproque des jeux de groupe ou de faire semblant. Ces jeux exigent, dans la majorité des cas, l'utilisation de la parole et un certain niveau de langage réceptif. Cela peut justifier l'inquiétude des parents les amenant au rejet de leurs enfants TSA. Rejet qui peut s'exprimer à travers des actes exagérés, comme habiller l'enfant de manière extravagante, repas transformé en orgie, attention extrême en présence des

visiteurs, absence de scolarisation ou négligence dans le suivi scolaire de l'enfant TSA... (Lansing et Schopler, 1991).

Les études portant sur les évaluations cognitives des enfants TSA menées par Kraijer et al., (1997, 2001) à l'aide de l'Echelle d'Evaluation de l'Autisme et des Autres troubles apparentés de la communication (EATA) ; de Schopler et Reichler (1988) à partir de l'Echelle d'Evaluation de l'Autisme Infantile (CARS) ; et de Rutter et Lord (1991), à l'aide de l'Interview pour le Diagnostic de l'Autisme (ADI-R) ; ont montré que 80 % des enfants qui avaient reçu le diagnostic d'autisme avait également un déficit cognitif concomitant observé au niveau des actes de la vie quotidienne. Les résultats de ces études montrent que l'autisme s'apparente à un trouble qui demande une prise en charge adaptée. En contexte éducatif, l'implication du professionnel et de sa pratique pédagogique constituent un moteur considérable dans les apprentissages.

Selon les travaux de Gepner (2000) ; Rondan (2000) et Schmitz & Assaïante (2002), les personnes atteintes de TSA auraient certaines difficultés dans le codage temporel des événements sensoriels et le couplage sensori-moteur. Il est donc important de respecter les rythmes des enfants afin d'apporter un cadre pédagogique optimum.

Respecter le rythme de chaque apprenant est essentiel dans le milieu du handicap et notamment dans l'accompagnement des personnes avec autisme. La Haute Autorité de santé (HAS) souligne qu'il est préférable que les personnes atteintes de TSA évoluent dans des environnements stables, voire immuables (HAS, 2010, p. 52) et prédictibles (Mottron, 2004, p. 195). Cette préférence leur permet d'être rassurées et de limiter les angoisses ainsi que les troubles du comportement. Car les personnes présentant des TSA ne possèdent pas les ressources leur permettant d'appréhender ce qui change sans crainte et donc ont besoin de routines et de repères stables afin de se sentir en sécurité (Belhassen & Chaverneff, 2006, p. 86). Le continuum autistique est ainsi caractérisé par une hétérogénéité des manifestations comportementales, des profils cognitifs et des trajectoires développementales (Fountain, Winter et Bearman, 2012 ; Geschwind et Levitt, 2007).

La présente recherche s'intéresse aux difficultés liées au fonctionnement cognitif spécifique à l'autisme, notamment le fonctionnement intellectuel, le raisonnement et finalement les mécanismes d'apprentissage, pour ensuite proposer diverses pistes d'intervention découlant de ces connaissances théoriques.

Les questions touchant le fonctionnement cognitif de la personne atteinte par le trouble du spectre autistiques ne datent pas d'aujourd'hui. Le diagnostic de TSA a traditionnellement été associé à la présence de déficience intellectuelle. Or, la prévalence de cette comorbidité varie entre 30 et 70% d'une étude à l'autre, les plus hauts taux étant retrouvés dans les études incluant tous les troubles envahissants du développement (La Malfa et Placidi, 2004; Matson et Shoemaker, 2009). Une étude du Center for Disease Control and Prevention américain rapportent une prévalence de déficience intellectuelle en autisme autour de 30% (CDC, 2008, 2010). L'évolution des taux de prévalence de déficience intellectuelle associée au TSA peut être partiellement expliquée par l'avancement des recherches en autisme. De plus, la stabilité du fonctionnement intellectuel est moins grande chez les enfants avec un QI plus faible ; les enfants ayant de meilleures habiletés cognitives auraient une trajectoire plus stable que les enfants ayant un niveau intellectuel plus faible (Howlin et al, 2004 ; Turner et al, 2006).

L'évaluation du fonctionnement intellectuel comportant l'évaluation des habiletés cognitives et des comportements adaptatifs (APA, 2013) indique que chez les enfants autistes, le niveau de fonctionnement adaptatif est quasi systématiquement inférieur au fonctionnement intellectuel (Bölte et Poustka, 2002 ; Charman et al. 2011). Les capacités de raisonnement fluide sont très influencées par les fonctions exécutives et les habiletés langagières. Pourtant, chez les enfants autistes, le développement des fonctions exécutives et du langage est souvent atypique ou altéré en autisme (APA, 2013 ; Pennington et Ozonoff, 1996), ce qui a conduit Richland et Burchinal (2013) à déduire que les personnes autistes seraient incapables d'effectuer des raisonnements complexes et abstraits.

Les particularités du fonctionnement cognitif présentées par les personnes atteintes de TSA conditionnent la manière dont elles emmagasinent, utilisent et restituent l'information et la façon dont elles appréhendent leur environnement physique et social. Généralement, les tâches impliquant l'abstraction, la compréhension verbale et non verbale, l'agencement de séquences temporelles et le codage de l'information mettent davantage en difficulté les personnes avec TSA. Green et al. (2014) ont montrés que les enfants autistes avaient plus de difficulté à résoudre des analogies impliquant des concepts plus complexes à résoudre. Ce qui indique que le développement du raisonnement analogique sémantique se ferait plus lentement chez eux. Toutefois, ils suggèrent que l'optimisation de ce potentiel peut varier selon un ensemble de facteurs.

À l'heure actuelle, si des déficits des fonctions exécutives sont relevés chez des personnes

avec TSA, le débat reste ouvert quant au lien de proportionnalité entre l'importance de ces troubles exécutifs et les répercussions fonctionnelles. En effet, des personnes montrant une altération importante des fonctions exécutives en situation de test ne présentent pas forcément des manifestations autistiques très sévères dans la vie quotidienne. Leur performance cognitive selon plusieurs chercheurs reste moins émergente.

Les fonctions exécutives désignent l'ensemble des fonctions intellectuelles impliquées dans la gestion et le contrôle des activités cognitives. Elles regroupent les capacités nécessaires à une personne pour s'adapter à des situations nouvelles, c'est-à-dire non routinière (Dégiorgio et al. 2010). Mottron (2006) a montré comment les fonctions exécutives peuvent servir à expliquer les conduites rigides et répétitives qui caractérisent les personnes autistes. Il précise que ces conduites se retrouvent aussi bien dans les ouvertures ou réponses sociales qui sont stéréotypées, dans le domaine de la communication avec la présence d'écholalie ou d'un langage stéréotypé, ainsi que dans la ritualisation des conduites. Ce fonctionnement des fonctions exécutives a pour conséquence que les personnes autistes ont des difficultés à prévoir les conséquences de leurs actions ou à planifier certaines actions.

Les tests des Tours d'Hanoï menés par Mottron (2006), montrent que les personnes autistes ont des difficultés à s'adapter à une nouvelle consigne. Elles n'arrivent pas à "retenir" la réponse correspondant à la première consigne et une fois celle-ci formulée, elle reste présente (récurrence dans le comportement). La capacité d'alternance dans des tâches de planification semble être atteinte chez les personnes autistes. D'autre domaine géré par les fonctions exécutives et atteint dans les Troubles du Spectre de l'Autisme sont : la capacité de générativité, c'est à dire le fait de pouvoir produire un comportement nouveau adapté à une situation, la capacité de flexibilité qui permet de se désengager d'une tâche ou d'une action pour passer à une autre et la capacité attentionnelle.

La problématique des performances cognitives chez les enfants autistes reste un sujet à approfondir au regard de la triade symptomatique qui les caractérise à savoir les difficultés d'interaction sociale, de communication et de comportement stéréotypés. Les individus touchés présentent également des anomalies dans leurs perceptions, leur représentation spatio temporelle et leur développement moteur. L'enfant autiste est perçu comme un enfant discret, ne pouvant pas focaliser son attention sur un objet pendant une longue durée (Grandin, 2011 ; Kanner, 1943 ; Plumet, 1993 ; Rivo et al. 1997 ; Sillamy, 2006. L'attention étant un prérequis à un apprentissage adéquat, des recherches ont montré que les enfants atteints des TSA sont

beaucoup moins aptes à faire preuve d'attention conjointe. Non seulement ils désignent moins les objets pour partager leur attention mais ils vont également montrer beaucoup moins vite les choses (Vermeulen, 2011). Ils éprouvent des difficultés à maintenir leur attention (concentration pour une période de temps requise), déplacer leur attention (reporter sa concentration d'un stimulus à un autre), diviser leur attention (se concentrer sur deux stimuli ou plus en même temps), partager leur attention (concentration de deux personnes ou plus sur le même stimulus), se concentrer sur les stimuli essentiels sans tenir compte des distracteurs (Adrien et al. 2014).

Les performances cognitives indiquent une extension d'une ou plusieurs des capacités génériques de traitement de l'information par une action interne ou externe sur un ou plusieurs processus impliqués. L'expression visible est alors comportementale, une performance. Cependant, l'extension de performances n'adresse pas des fonctions physiologiques mais les réseaux cérébraux qui les sous-tendent. Ces circuits sous-jacents à la performance cognitive impliquent notamment la zone d'intégration du cortex frontal (Faw, 2003). L'interaction de ces réseaux constitue le pilier du système de valeurs sur la base duquel nous choisissons de faire, de maintenir ou de changer notre comportement (Yu & Dayan, 2005). Dans ces conditions, comment évaluer l'augmentation des performances humaines dans le domaine de la cognition ?

Selon Yu et Dayan (2005) pour la réalisation d'une tâche simple, la performance s'évalue par le « taux d'erreurs » plus ou moins modulé par la vitesse d'exécution. Pour une tâche complexe, la capacité cognitive est indirectement appréhendée *via* plusieurs stratégies. La première est la mesure du taux d'erreurs dans la réalisation de tâches simples définies selon des modèles théoriques de la tâche complexe. La seconde est l'appréciation séparée de plusieurs fonctions cognitives (attention soutenue et partagée, distractibilité, auto-évaluation, jugement, fonctions exécutives...) dont on pense qu'elles construisent la dimension multifactorielle de la tâche complexe. La capacité cognitive unitaire se juge alors au regard de normes établies à partir de la distribution statistique des performances cognitives mesurées dans une population aux caractéristiques sociodémographiques identiques (Klin et Volkmar, 2003).

1.2. CONSTAT EMPIRIQUE

Les observations que les parents d'enfants autistes rapportent indiquent que leurs enfants jouent moins avec eux contrairement à leurs frères et sœurs à la maison. Ils aiment être seuls et lorsqu'ils sont sollicités par leurs frères aux activités ou aux jeux, ils réagissent brutalement, soit par agressivité, soit par des cris ou des hurlements. Ils sont retissant à l'arrivée de leurs parents contrairement à leurs frères qui courent à la rencontre de ce dernier lorsqu'il est de retour, et de plus, ils réagissaient moins aux tentatives des parents de se joindre à eux.

Généralement, la comparaison entre les enfants autistes et ceux dont le développement était normal a permis de trouver plus de différences comportementales. Comparés aux enfants dont le développement est normal, les enfants autistes passent moins de temps à regarder les gens, à vocaliser dans leur direction, à s'orienter vers eux, à réagir à leur nom, à chercher à établir un contact, à sourire aux autres et à manifester des gestes anticipatoires en réaction aux actions des adultes (Wimpory & Nash, 2000).

L'observation du fonctionnement cognitif des enfants TSA en situation d'apprentissages montre que les enfants TSA répondent plus rapidement aux analogies à contenu visuospatial qu'aux analogies à contenu uniquement sémantique (présentées sous forme d'images) (Sahyoun et al., 2009) alors que Stevenson et Gernsbacher (2013) ont aussi démontré que les enfants TSA ont de bonnes performances dans des tâches de raisonnement visuospatial.

D'après le Ministère de la Santé Publique (MINSANTE, 2010), près de 3000 enfants naissent autistes chaque année au Cameroun. Pour autant, cette pathologie reste mal-connue des populations et beaucoup dans leur contexte culturel l'associent encore à la sorcellerie ou à un mauvais sort. Il n'y a pas encore vraiment de statistiques sur le nombre de personnes vivants avec les troubles du spectre autistique. Le diagnostic est difficile à poser en raison du déficit des spécialistes du domaine, ce qui contraint très souvent les parents à recourir à des professionnels étrangers pour une prise en charge. De plus, les laboratoires camerounais ne font pas d'examen génétiques (Nzouankeu, 2015).

Depuis quelques années au Cameroun, les associations, les écoles spécialisées et inclusives émergent et travaillent chacune pour vaincre l'autisme. Parmi lesquelles : les associations qui apportent une lueur d'espoir aux autistes en combattant la stigmatisation et en assurant le renforcement pour le diagnostic et la prise en charge, les établissements spécialisés comme le centre Orchidée Home à Douala, et centre Éla à Yaoundé qui accueillent les enfants autistes au

Cameroun dans le but d'une scolarisation et une prise en charge spécifique, les écoles dites inclusives qui tentent de donner une chance à ces enfants autistes et d'améliorer leur performance.

Dans la pratique qui découle de notre observation en contexte scolaire camerounais, nous avons observé tant dans le Centre de Psychopédagogie Einstein, que les classes spéciales des écoles ESEDA, que PROHANDICAM (2020), que la scolarisation des enfants TSA s'opère le plus souvent en petit groupe, dont la constitution ne dépend pas de l'enseignant. Dans leurs relations sociales au sein d'un tel groupe, les élèves TSA manifestent un évitement des contacts verbaux ou physiques, une absence ou une rareté de contact visuel, parfois une indifférence au son de la voix, rendant difficile la mise en place d'un contrat didactique. L'enseignant spécialisé en charge de cette classe peut prendre en compte les spécificités de ses élèves avec autisme afin de les assurer un enseignement de qualité pour chacun.

Le besoin d'un personnel expert en matière de prise en charge efficace des enfants autistes a conduit à la création en octobre 2015 du tout premier institut supérieur de psychopédagogie appliquée (ISPPA) basée actuellement à Douala. L'ISPPA a pour mission de former des pédagogues spécialisés dans l'encadrement d'enfants atteints de l'autisme. *« Il va en sortir des professionnels capables, après le diagnostic médical, de prendre le relais par des interventions adaptées comme des tests psychologiques, des programmes éducatifs individualisés, d'apporter des réponses concrètes aux besoins de chaque enfant autiste »* (Bell, 2015). Ces observations nous confrontent au besoin d'une prise en charge éducative efficace qui doit être soutenue par une méthode adaptée. C'est pourquoi, nous nous intéressons dans ce travail à la mise en œuvre des pédagogies spécialisée dans le développement cognitif des enfants atteint de TSA.

1.3. ETAT DE LA QUESTION

Grollier (2007) précise que la montée en puissance des neurosciences associées aux traitements cognitivo-comportementaux, s'est faite en partie autour de cette question de l'autisme. L'augmentation démesurée du spectre clinique de l'autisme, des troubles autistiques, allant de troubles autistiques déficitaires aux troubles envahissants du développement sans déficit intellectuel relève de ce mouvement. Les personnes autistes peuvent raisonner, apprendre et reconnaître des catégories mais montrent plus de difficultés lorsqu'il est nécessaire d'utiliser ces catégories comme stratégie de support à divers processus cognitifs (Bowler, 2012;

Minshew et al. 2002). D'ailleurs, plusieurs travaux montrent une réduction de l'influence top-down des catégories que ce soit dans des tâches de fluence verbale (Minshew et al., 1992), de discrimination (Soulières et al., 2007), de mémoire (reconnaissance) (Beverdors et al., 2007 ; Bowler et al., 1997 ; Gaigg et al., 2008 ; Minshew & Goldstein, 1993 ; Mottron & Burack, 2001 ; Tager-Flusberg, 1991) ou de résolution de problèmes (Just et al., 2007).

Ces données révèlent que concernant les processus d'apprentissage, l'élaboration et l'utilisation de concepts pour organiser l'information diffèrent chez les individus autistes comparativement aux personnes neurotypiques. Il semble à cet effet que pour faciliter leurs apprentissages, la formulation de la tâche influence davantage l'accès au plein potentiel d'apprentissage et de raisonnement. Par ailleurs, l'importance de la perception dans la cognition suggère un style d'apprentissage et l'utilisation de stratégies propres à l'autisme (Beaudichon, 1990). Chez l'enfant autiste, la propension à former les concepts à un niveau plus concret et basés sur moins d'éléments (Minshew, Meyer et Goldstein, 2002) justifie le manque de souplesse des fonctions cognitives dont ils sont sujets (Bölte et al., 2009 ; Church et al., 2010).

Kanner (1943) décrivait par contre, que ces enfants sont intelligents et ont des compétences cognitives très variables. En général, les compétences dépendent des capacités visuo-spatiale et/ou de la mémoire. En milieu scolaire, il est très souvent remarqué par les éducateurs chez les enfants TSA, des difficultés à associer et à utiliser la mémoire ; ils ont une incapacité à traiter l'information dans les voies habituelles et développent des stratégies personnelles d'apprentissages.

Eu égard à tout ce qui précède, on peut se rendre compte que c'est à tort qu'on pense que l'enfant autistes est « malade », anormale. En effet, si souffrance il y a, c'est au niveau de son incapacité à pouvoir s'adapter, à vivre renfermé sur lui-même, à vivre pratiquement en autarcie. Toutefois, l'enfant autiste garde intact ses capacités cognitives (Asperger 1944 ; Kanner, 1943). L'enfant autiste conserve des possibilités de se scolariser.

1.4.FORMULATION DU PROBLEME

À l'observation, nous constatons que l'enfant atteint d'autisme a des difficultés à réaliser des actions simples, complexes ou coordonnées. Il peine à mobiliser les composantes mentales et physiques impliquées dans l'exécution d'une tâche, comme entamer une tâche, organiser le temps, l'espace et les matériels nécessaires puis planifier l'activité. Il se précipite à vite faire

une tâche puis se laisse distraire par des distracteurs tels que les bruits. Il a du mal à effectuer les transitions appropriées en réponse à de nouvelles exigences ou changements dans la séquence habituelle d'activités ; à gérer le temps nécessaire pour mener à bien des activités habituelles ou spécifiques. Il est moins concentré et est moins apte à faire preuve d'attention conjointe. Non seulement il désigne moins les choses pour partager son attention mais il va également montrer beaucoup moins vite les choses. Il a du mal à réaliser une tâche simple. Ces problèmes peuvent notamment être causés par une difficulté à s'adapter et avoir une flexibilité mentale. Au regard de ceci, il y'a l'urgence de se poser la question au sujet de la capacitation mentale visant à optimiser les performances cognitives des enfants autistes. La capacitation mentale désigne l'action de capacité ou stimuler une habileté mentale altérée.

Asperger (1944) et Kanner (1943) soutiennent que l'enfant atteint du trouble du spectre autistique conserve les aptitudes cognitives favorables à une scolarisation classique. Toutefois les observations empiriques donnent à constater que la scolarisation des enfants autistes au Cameroun n'est pour la plupart du temps pas porteuse de résultats attendue. D'où le problème du *choix de la méthode de stimulation mentale dans les apprentissages*. Ce problème se fonde sur l'hypothèse selon laquelle, le choix de la méthode de stimulation mentale chez les enfants autistes sera favorable au développement des performances cognitives chez eux. En d'autres termes, le fait de bien choisir la méthode à utiliser avec les élèves autistes, en fonction de leurs difficultés cognitives favorisera le développement de leurs compétences mnésiques.

1.5. QUESTION DE RECHERCHE

S'interrogeant sur les aspects du fonctionnement cognitif chez les enfants atteints de TSA, et sur la place de la stimulation mentale dans les apprentissages dans leurs développements, nous avons formulé notre question de recherche ainsi que suit : « *Quel est l'impact de la stimulation des habiletés mentales sur le développement des performances cognitive chez les enfants autistes atteints de retard mental ?* ».

QS1 : Les exercices de mémorisation ne pourraient-ils pas aussi favoriser la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental ?

QS2 : Les exercices d'attention ne favorise t-ils pas la compréhension de la consigne lors des apprentissages chez les enfants atteints de TSA avec retard mental ?

QS3 : Les exercices de concentration ne favorise t-ils pas la compréhension de la consigne lors des apprentissages chez les enfants atteints de TSA avec retard mental ?

1.6.HYPOTHESE DE LA RECHERCHE

1.6.1. Hypothèses Générale

Dans cette recherche, nous posons le postulat selon lequel : *La stimulation des habiletés mentales dans les apprentissages favorise le développement des performances cognitives chez les enfants autistes atteints de retard mental.*

1.6.2. Hypothèses Spécifiques

Hs1 : Les exercices de mémorisation favorise la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental

Hs2 : Les exercices concentration favorise la compréhension de la consigne lors des apprentissages chez les enfants atteints de TSA avec retard mental

Hs3 : Les exercices d'attention favorise la compréhension de la consigne lors des apprentissages chez les enfants atteints de TSA avec retard mental.

1.7.OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

1.7.1. Objectif général

Il est question dans cette recherche d'étudier l'impact de la stimulation des habiletés mentales sur le développement des performances cognitives chez les enfants autistes présentant un retard mental.

1.7.2. Objectifs spécifiques

Identifier et montrer que les exercices de mémorisation lors des apprentissages favorisent la compréhension de la consigne.

Décrire les exercices de concentration lors des apprentissages et leurs influencent sur la réalisation de la tâche.

1.8.INTERETS ET DELIMITATION DE LA RECHERCHE

Notre travail revêt un triple intérêt : scientifique, académique, et social.

1.8.1. Intérêt de la recherche

1.8.1.1. Intérêt scientifique

Cette analyse s'inscrit dans la logique d'une étude scientifique car elle a un objet précis et respecte la méthodologie : observation, hypothèse, vérification et conclusion.

Cette recherche permettra d'évaluer les méthodes de prise en charges et d'inclusion chez les enfants autistes, afin de proposer des pistes d'adaptation ou de réévaluations de ces méthodes.

1.8.1.2. Intérêt académique

Le Département de l'Education à travers sa spécialisation Handicaps mentaux s'occupe des préoccupations générales qui ont trait à l'accompagnement des personnes handicapées mentales. Cette recherche, menée dans ce Laboratoire, permet d'inscrire ce travail dans la logique des travaux de la science des handicaps mentaux.

1.8.1.3. Intérêt social de l'étude

Sur le plan social, cette étude cherche à comprendre comment la capacitation mentale participe à la maîtrise de la performance cognitive au Cameroun. En effet, elle peut permettre aux enfants atteints de l'autisme d'améliorer leurs performances cognitives. Cette amélioration faciliterait l'acquisition de l'autonomie dans les relations sociales et les adaptations. Ce qui entraînerait plus de participation sociale des personnes TSA.

1.8.2. Délimitation de l'étude

Cette étude peut être délimitée sur les plans conceptuel, thématique, spatial et temporel. Cette délimitation se présente ainsi qu'il suit :

1.8.2.1. Délimitation conceptuelle et thématique

Le présent travail se limite à la compréhension du concept de capacitation mentale et de performance cognitive

1.8.2.2. Délimitation spatiale

Notre étude se déroule l'école inclusive ESEDA, dans l'arrondissement de Yaoundé 1er. C'est dans cette école que nous allons collecter nos données moyennant les instruments de collecte de données.

1.8.2.3. Délimitation temporelle

Cette étude couvre la fin de notre formation en Master II au département d'Education spécialisée, option Handicap Mental de la Faculté des Sciences de l'Education.

CHAPITRE 2 : GÉNÉRALITÉS SUR L'AUTISME ET LE HANDICAP

Ce chapitre aborde la notion de l'autisme dans sa définition, ses manifestations et ses typologies. Ensuite, il présente l'autisme dans ses rapports au handicap et à l'inclusion.

2.1.DEFINITION DE L'AUTISME

Les troubles du spectre autistique sont des troubles neurologiques complexes qui affectent les fonctions du cerveau. Ces déficiences permanentes en matière de développement se caractérisent par de graves difficultés dans la communication et les rapports sociaux, et par le caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités. On parle de spectre autistique parce que les symptômes peuvent se combiner différemment et varier de légers à graves. Les TSA peuvent s'accompagner ou non d'autres troubles. Il n'y a pas un profil de comportement unique qui correspond aux TSA et les élèves atteints ne présentent généralement pas tous, tous les symptômes possibles. Les élèves atteints de TSA peuvent être semblables à certains points de vue et différents à d'autres égards en raison des variations individuelles dans : le nombre et le type de symptômes ; les capacités intellectuelles; la personnalité et le tempérament; le milieu familial; les expériences et possibilités offertes sur le plan éducatif et communautaire.

2.1.1. Étymologie

Le terme « tire son origine du grec « autos » qui signifie « soi-même » et seulement « soi-même ». Dans l'usage français, on continue donc souvent de nommer emblématiquement « retrait autistique » une position psychique dont on sait pourtant aujourd'hui qu'elle ne constitue pas la caractéristique principale du trouble, même si elle peut s'y inscrire. On dit en effet assez justement des personnes fortement inhibées qu'elles se retirent sur elles-mêmes de façon délibérée, pour se protéger d'un environnement qu'elles jugent trop menaçant. L'autisme est un trouble envahissant du développement caractérisé par un développement anormal ou déficient.

Le terme « autisme » a été employé pour la première fois par Bleuler en 1911 pour désigner une des perturbations de base de la schizophrénie. Ce n'est qu'en 1943 et 1944 que Kanner (1943) et Asperger (1944) décrivent les principales caractéristiques de l'autisme :

l'isolement autistique, le désir d'immuabilité, les îlots d'aptitude. Aujourd'hui, on utilise de plus en plus l'expression « troubles du spectre autistique », ou « spectre des désordres autistiques », pour marquer la pluralité et d'hétérogénéité des symptômes, pour désigner cette affection. La notion de spectre renvoie l'idée que des troubles d'expression variables ont en commun des difficultés de communication et d'ajustement social. Le terme d'autisme étant celui qui prévaut à l'heure actuelle, il sera employé dans ce mémoire dans un souci de simplicité.

2.1.2. Diagnostic

Le DSM IV et la CIM 10 sont les ouvrages de référence pour le diagnostic de l'autisme. Les troubles envahissants du développement sont déclinés en cinq ou six catégories :

- Le trouble autistique (ou autisme précoce, autisme infantile, autisme de Kanner) :

Ce trouble est marqué par une altération sévère et durable des interactions sociales réciproques, une altération de la communication marquée et durable affectant les capacités verbales et non verbales, un répertoire d'activités et d'intérêts restreint, répétitif et stéréotypé et un retard ou fonctionnement anormal, avant l'âge de 3 ans, dans au moins un de ces domaines: interactions sociales, langage nécessaire à la communication sociale, jeu symbolique ou d'imagination. Dans la majeure partie des cas, il existe un retard mental associé. On retrouve également souvent des symptômes comportementaux tels que l'hyperactivité, un déficit attentionnel, de l'impulsivité, de l'agressivité, des comportements d'automutilation et des crises de colère, surtout chez les enfants les plus jeunes.

- Le syndrome de Rett : C'est une pathologie neuro-dégénérative, qui touche essentiellement les filles.

- Le trouble désintégratif de l'enfance : C'est un trouble caractérisé par une période de développement tout à fait normale avant la survenue du trouble. Il y a une perte des performances acquises dans les différents domaines du développement (perte d'intérêt vis-à-vis du développement, conduites motrices stéréotypées, altération de l'interaction sociale).

- Le syndrome d'Asperger : Le syndrome d'Asperger renferme bon nombre des caractéristiques de l'autisme, mais les spécialistes se demandent s'il s'agit d'un trouble distinct ou d'une autre dimension à l'extrémité la moins grave du continuum autistique.

- Le trouble envahissant du développement non spécifié ou autisme atypique : Ce trouble diffère de l'autisme infantile par l'âge de survenue ou parce qu'il ne répond pas à l'ensemble des critères de diagnostic d'un autisme infantile.

- **Le trouble hyperactif avec retard mental et stéréotypies** : Ce trouble concerne des enfants ayant un retard mental prononcé (Quotient Intellectuel inférieur à 50) associé à une hyperactivité importante, une perturbation majeure de l'attention et des comportements stéréotypés. Ce trouble n'est pas répertorié dans le DSM IV.

Le diagnostic de TSA doit être posé par des professionnels qualifiés possédant la formation clinique et l'expertise appropriées. Idéalement, le diagnostic et l'évaluation devraient être faits par une équipe multidisciplinaire formée des parents, d'un pédiatre ou d'un psychiatre, d'un psychologue, d'un orthophoniste, d'un ergothérapeute et d'un physiothérapeute ainsi que d'un éducateur. Une évaluation médicale de l'enfant doit être effectuée, comprenant le relevé de ses antécédents sur le plan médical et de développement au moyen de discussions avec les parents. Cette évaluation fournira un tableau des premières étapes du développement et de la prise de conscience des symptômes par les parents et permettra d'éliminer d'autres causes possibles des symptômes, puisque bon nombre des caractéristiques des TSA sont aussi présentes dans d'autres syndromes. Un psychologue recueillera les renseignements au sujet du niveau de développement de l'enfant et de son comportement, et un orthophoniste évaluera ses capacités au plan de l'élocution, du langage et de la communication. L'ergothérapeute et le physiothérapeute mesureront sa sensibilité à l'environnement, ses capacités et besoins au chapitre de la motricité fine et de la motricité globale, de même que ses aptitudes au niveau des rapports sociaux. Les enseignants et autres intervenants de l'école fourniront leurs points de vue sur la façon dont l'élève apprend et entre en rapport avec les adultes et ses pairs. L'approche d'évaluation en équipe fournit un tableau global de l'élève et peut aider à éliminer certains autres facteurs contributifs. Cette approche revêt une grande importance parce que les élèves atteints de TSA ont généralement un profil de développement inégal.

2.1.3. Causes

On ne connaît pas vraiment la ou les causes des TSA. Il existe des preuves de facteurs génétiques pouvant faire intervenir des interactions entre plusieurs gènes différents (Plumet, 2014) Les TSA peuvent survenir plus fréquemment chez des familles ayant des antécédents d'autisme ou d'autres troubles apparentés, mais ils peuvent également se manifester dans des familles sans aucun antécédent du genre. Les probabilités d'autisme ou d'autres troubles du développement sont plus grandes chez les frères et sœurs d'enfants atteints de TSA.

Les troubles du spectre de l'autisme sont des troubles neurodéveloppementaux. Le

neurodéveloppement, défini par la Haute Autorité de Santé (HAS, 2018),

Désigne l'ensemble des mécanismes qui vont guider la façon dont le cerveau se développe, orchestrant les fonctions cérébrales (fonction motrice, langagière, cognitive, d'intégration sensorielle, structuration psychique, comportement, etc.). Il est un processus dynamique, influencé par des facteurs biologiques, génétiques, socioculturels, affectifs, et environnementaux. Il débute très précocement, dès la période anténatale, pour se poursuivre jusqu'à l'âge adulte. Ce flux maturatif modifie chaque jour les capacités de l'enfant, est plus ou moins rapide selon les individus, mais il suit des étapes incontournables qui dans le cadre d'un développement ordinaire s'enchaînent de façon fluide (HAS, 2018, p.7).

Le plus grand ensemble de preuves pour la stabilité diagnostique s'applique aux enfants entre 2 et 3 ans et une stabilité diagnostique de plus de 80% a été démontrée à plusieurs reprises chez les enfants de 1 à 7 ans après le diagnostic initial (Constantino & Marrus, 2017).

Les causes de l'autisme sont encore mal connues même s'il semble y avoir un consensus dans la communauté scientifique pour reconnaître qu'elles sont multiples et que l'origine est à la fois organique et environnementale.

Plumet (2014) évoque un modèle étiologique multifactoriel à combinaisons multiples des troubles du spectre de l'autisme qui implique des facteurs multigéniques de vulnérabilité en interaction avec une pluralité de facteurs environnementaux (pré, péri ou postnatal).

De nombreux arguments plaident en faveur d'une implication de facteurs génétiques, mais aucun gène majeur n'a encore été identifié (Jamain et al. 2003). La vulnérabilité génétique est bien argumentée, mais la grande variabilité génétique est suggérée par : le risque récurrent dans une fratrie (2-6% contre 10-60% en population générale) ; un taux de concordance pour les jumeaux monozygotes de 36-91% et de 0 à 10% pour les jumeaux dizygotes. Plusieurs « morceaux » de gènes seraient impliqués dans l'autisme et « *lorsqu'une maladie génétique associée à l'autisme est systématiquement recherchée, elle n'est retrouvée que dans moins de 20% des cas* » (Chamak, 2010, p. 659) ou « *dans moins de 10%* » (Chamak, 2013). Environ 15% des sujets autistes présentent une maladie génétique connue associée à leur autisme comme la sclérose tubéreuse de Bourneville, le syndrome de Rett ou le syndrome de l'X fragile (Jamain et al. 2003).

Pour Folstein et Rosen-Sheidley (2001), 4,5% des familles comprennent plus d'un enfant avec autisme (cités par Plumet, 2014). Concernant l'éventualité d'une étiologie génétique de l'autisme, des études montrent que chez 85% des sujets avec autisme, il n'a pas été mis en évidence de facteur génétique (Abrahams & Geschwind, 2008 cités par Ponnou & Fricard, 2015 ; State & Levitt, 2011). D'autres études récentes montrent que les taux de concordance entre vrais jumeaux sont les plus faibles, incitant les auteurs à conclure à une « héritabilité d'origine génétique modérée » et à une « substantielle composante due à l'environnement partagé » (Hallmayer et al. 2011 cités par Ponnou & Fricard, 2015 ; Lichtenstein et al. 2010). Dans une étude plus récente cependant, les TSA présentent une héritabilité estimée récemment à 83% (Sandin et al., 2017). Une modulation phénotypique de la susceptibilité héréditaire aux TSA chez la fille expliquerait le ratio vu dans la partie précédente de 4 /1 (Constantino & Marrus, 2017).

Concernant les facteurs environnementaux, une étude de délimitation de l'agence de la santé publique du Canada publiée en 2017 et portant sur les années 2003 à 2013 indique que le lien entre l'exposition aux métaux lourds et le TSA demeure incertain mais que des éléments de preuve, en augmentation, sur le lien entre les polluants atmosphériques causés par la circulation et le TSA sont relativement constants. Les facteurs physiologiques les plus impliqués semblent être l'âge avancé des parents, une insuffisance de poids à la naissance, la prématurité et une grappe de complications à la grossesse (Ofner et al., 2017).

2.1.4. Prévalence

Lenoir et al. (2009) ont recensé pour la période 1966-2001 une trentaine d'études épidémiologiques de l'autisme. Ils notent pour cette période une prévalence accrue de quatre à six cas pour 10 000 entre 1966 et 1980, de six à dix pour 10 000 entre 1980 et 1990 et de neuf à 21 à partir de 1990 et les auteurs soulignent la difficulté d'interprétation de cet accroissement. Les estimations du taux de prévalence sont plus fortes lorsqu'elles tiennent compte de tous les troubles du spectre. Des études récentes menées en Amérique du Nord et au Royaume-Uni (Fombonne, 2009 ; Plumet, 2014), laissent penser que le taux de prévalence pour tout le spectre serait de 1/300. Les TSA sont plus fréquents chez les garçons que chez les filles. Des études donnent à penser que le rapport entre garçons et filles serait de 3/1 et de 4/1. Une exception serait le syndrome de Rett, qui touche seulement les filles (Plumet, 2014)

Selon les dernières statistiques publiées par le Ministère de la Santé Publique du Cameroun en 2013, plus de 100 000 enfants sont autistes au Cameroun. La présence de l'enfant autiste qui est si absent de lui-même et présent à l'intérieur de la famille, plonge cette dernière dans une situation de stress maximale due à la honte, le rejet du regard et aussi à l'incapacité d'intervenir devant les difficultés financières et celles liées à la maladie. La famille finit dans la précarité, les souffrances s'accumulent et parfois d'énormes discordances naissent dans le couple.

L'autisme, parmi tous les troubles qui restreignent le développement de l'enfant, est un de ceux qui entraînent le plus de difficultés pour la personne, pour son environnement social et familial mais aussi pour les professionnels de soins et d'éducation. C'est pourquoi nombreuses familles continuent à assimiler cette maladie à de la sorcellerie ou au mauvais sort. La forme des troubles est différente selon les individus. Deux personnes autistes ne sont pas semblables. Les difficultés d'apprentissages peuvent être atténuées voir compensées grâce à une prise en charge éducative adaptée.

2.2.LES TROUBLES DU COMPORTEMENT DANS L'AUTISME

L'enfant présente des comportements très significatifs qui sont qualifiés de différentes manières : agressifs, perturbateurs, inadaptés, sous forme de défis, ou encore de problèmes. Mc Brien et Felce (2007) classent les comportements des personnes avec autisme en six catégories : l'agression, l'automutilation, la destruction, les comportements antisociaux, les perturbations liées à l'alimentation, les stéréotypies/autostimulation. Les fonctions de ces comportements problématiques seraient de deux types : ils viseraient soit à obtenir soit à éviter des stimuli internes ou externes c'est-à-dire que ces comportements sont bien des réponses aux informations que l'enfant perçoit de son environnement. La perception de ces informations étant perturbée, les comportements de ces enfants sont ainsi inadaptés.

La personne atteinte d'autisme peut avoir de l'intérêt pour des objets auxquels habituellement on ne prête que peu d'intérêt, comme des lumières ou des parties d'objets. Ils collectionnent des bouts de papier qu'ils rangent le plus souvent selon un ordre immuable. De plus, les enfants ayant d'autisme s'engagent dans des activités répétitives, par exemple ouvrir et fermer une porte, allumer et éteindre une lumière. On peut observer certains mouvements peu fréquents chez les autres enfants tels les mouvements des doigts devant les yeux ou les mains frottées l'une contre l'autre. Parfois, ils, peuvent marcher sur la pointe des pieds. Il leur

arrive fréquemment de sentir, d'écouter ou de goûter des objets (Lazartigues & Lemonnier, 2005).

Les personnes atteintes d'autisme apprécient souvent le fait de faire tourner les objets et sont capables alors d'une réelle ingéniosité leur permettant de mettre en rotation les objets les plus surprenants.

2.2.1. Les particularités sensorielles chez les personnes avec autisme

Les enfants ayant des troubles autistiques présentent des réactions aux stimuli sensoriels qui sont différents des enfants ayant un développement typique. En fait, les problèmes sensoriels font partie des toutes premières alertes observées chez les enfants avec autisme. Des études montrent que 45% à 95% des enfants avec autisme souffrent d'anomalies sur le plan sensoriel/perceptif (Ben-Sasson et al., 2007 ; Tomchek & Dunn, 2007 ; Watling, Deitz, & White, 2001).

2.2.1.1. Le traitement spécifique des informations sensorielles dans l'autisme

Les enfants typiques apprennent à observer, à comprendre, à symboliser les informations qui leur parviennent par les cinq sens. L'interaction de l'enfant avec les données, les informations de l'environnement joue un rôle essentiel dans le développement du système neurocognitif dans la petite enfance.

Les cinq sens chez les enfants ayant des troubles autistiques sont intacts, mais leur cerveau traite et assimile les informations sensorielles d'une manière différente (inhabituelle).

Dans l'autisme, l'intégration des informations sensorielles est perturbée. Les signaux en provenance de ces canaux peuvent être diminués, exagérés, fluctuer d'un moment à l'autre, ou être enregistrés après un délai. Ces troubles ainsi que le défaut de liaison entre ces informations, donnent un caractère incohérent à l'environnement et contribuent à le rendre imprévisible et angoissant. La manière dont l'enfant se comporte est conditionnée par ces altérations. Ainsi, certaines réactions de peur, d'évitement ou d'intérêt exclusif sont liées aux anomalies du domaine perceptif (Rogé, 2008).

2.2.1.2. L'hypersensibilité et l'hyposensibilité sensorielle dans l'autisme

Delacato (1974, cité par Bogdashina, 2012) classifie chaque canal sensoriel en trois catégories :

- hyper- : le canal est trop ouvert, il en résulte que trop de stimulations arrivent au cerveau pour être traitées,

- Hypo- : ici, le canal n'est pas assez ouvert, donc trop peu de stimulations arrivent au cerveau qui en est privé,

- Enfin, les grésillements : à cause d'un fonctionnement défectueux, le canal crée ses propres stimuli ayant pour résultat de rendre le message du monde extérieur dominé par le bruit.

Selon cet auteur, les comportements stéréotypés et les autostimulations qu'il appelle « sensorismes » (balancements, battements des mains, tournoiements, etc.), fréquemment observés dans l'autisme, constitueraient des mécanismes d'autoprotection inconscients des personnes avec autisme pour lutter contre les hypo et les hypersensibilités (Bogdashina, 2012).

Certains individus porteurs d'un TSA peuvent présenter des signes d'hypersensibilité c'est-à-dire qu'ils réagissent trop vivement aux stimuli, ils prennent ainsi toutes sortes de précautions pour éviter les stimulus qu'ils trouvent aversifs - comme les bruits forts ou inattendus, certaines textures ou odeurs alimentaires ou la sensation procurée par certains tissus. D'autres individus présentent au contraire une hyposensibilité et ont une réaction amoindrie aux stimuli du milieu, par exemple, ils peuvent avoir une réaction moins prononcée aux stimuli douloureux ou aversifs (Miller et al., 2007).

De plus, d'autres cherchent à ressentir certaines sensations ou s'intéressent à des stimuli particuliers, ils se livrent à des comportements stéréotypés répétitifs et parfois à des comportements qui leur font du mal comme le fait par exemple, de mettre dans la bouche des objets non alimentaires. Delacato (1974, cité par Bogdashina, 2012) précise aussi que chaque canal sensoriel peut-être affecté de différentes manières, par exemple, un enfant peut être « hypo-sensible » pour la vue et « hyper-sensible » pour le goût. Ainsi, il arrive qu'une seule personne, à différents moments, puisse expérimenter, venant d'un seul et même canal, des données sensorielles, dans les trois catégories précédentes, parce que l'intensité avec laquelle le canal travaille est souvent fluctuante.

Tableau 1 : Les troubles sensoriels (Olga Bogdashina, 2012)

Le sens	Hyper	Hypo
Vision	Se couvre les yeux ou les ferme lorsque la lumière est trop vive.	Est fasciné par les reflets et les objets de couleurs vives
Audition	Se couvre les oreilles, à un sommeil léger.	Est attiré par les sons et les bruits. Tape sur les objets, les portes.
Touché	Ne veut pas être touché, évite les gens.	Aime les pressions et les vêtements serrés, aime les câlins très serrés.
Odorat	Peut refuser un aliment parce que l'odeur ressentie comme insupportable.	Se sent, sent les gens, les objets.
Goût	Mange peu, appétit instable pour certains aliments.	Mange n'importe quoi (Pica20), met en bouche et lèche les objets.
Proprioception	Place son corps dans d'étranges postures. Tourne tout son corps pour regarder.	Faible tonus musculaire absence de conscience de la position de son corps dans l'espace.
Vestibulaire	Réaction de frayeur à des activités habituelles de mouvements, balançoires.	Tournoie et court en faisant des cercles.

2.2.1.3. La fluctuation perceptive

Nous recevons les différents stimuli de l'environnement par les différents sens, ces derniers transmettent ces informations à notre cerveau pour les traiter. La modulation sensorielle permet de réguler, d'organiser l'intensité et la nature des réponses à ces stimuli sensoriels et à ne pas réagir de façon excessive ou insuffisante à ces derniers (James et al., 2011). Les difficultés de modulation sensorielle apparaissent, lorsque la réaction est exagérée et trop fréquente. Ces difficultés peuvent se manifester sous forme « d'hyperréactivité » ou « d'hypo-réactivité ». Selon Ornitz et Ritvo (1968, cité par Rogé, 2008) l'existence de fluctuations entre des états d'hyper et d'hypovigilance engendrerait une difficulté à moduler les

entrées sensorielles, cela donnerait à l'expérience sensorielle un caractère très instable. Ainsi, l'enfant présenterait des difficultés à coordonner les entrées sensorielles avec la réalisation motrice et à maintenir un niveau optimal d'éveil et de focalisation de l'attention : « *parfois, quand les autres enfants me parlent, j'entends à peine, puis d'autres fois cela résonne comme des coups de fusil* » (White & White, 1987). D'après ces auteurs, ce problème est lié au dysfonctionnement vestibulaire ou à des anomalies de fonctionnement du système limbique et du système cérébelleux. D'après ce modèle, les perturbations de la modulation sensorielle sont des symptômes fondamentaux et l'altération de l'interaction sociale, de la communication, du langage ainsi que les comportements bizarres sont les conséquences d'un défaut de modulation des données sensorielles (Bogdashina, 2012).

2.3.LES TYPOLOGIES DU TROUBLE DU SPECTRE AUTISTIQUE

2.3.1. Le syndrome d'Asperger

En 1943, le pédiatre Hans Asperger a observé, dans sa clinique, certains enfants (quatre garçons) présentant des caractéristiques de personnalité et un comportement très similaire. Il a réalisé une description incroyablement fine des difficultés et des aptitudes de ces enfants (Asperger, 1944). Il a ainsi remarqué qu'il y avait un retard de « maturité sociale » chez ces enfants. En effet, les différents aspects liés à leurs aptitudes sociales étaient assez inhabituels quelle que soit la phase de développement (Attwood, 2009). Ces enfants avaient un manque d'empathie et des difficultés à se faire des amis. Ainsi, Asperger a noté des problèmes de communication, par exemple, le langage était souvent correct grammaticalement mais étrange (trop adulte ou/et affecté ou/et hautain.). La communication se limitait surtout à des conversations en sens unique. Il a également noté que ces garçons étaient maladroits dans le sport, pour s'habiller et manger proprement. Enfin, il a observé que ces enfants ne s'intéressaient qu'à un aspect très spécifique d'une chose. Ces enfants s'intéressaient souvent aux sciences naturelles, étaient très différents de leurs pairs et n'avaient pas ou peu de lien avec la vie quotidienne (Vermeulen & Rogé, 2009).

Asperger a constaté que certaines caractéristiques pouvaient être identifiées dès l'âge de deux ou trois ans, tandis que d'autres se manifestaient après cet âge. Il a observé que certains parents (surtout les pères) partageaient quelques caractéristiques de leur personnalité avec leur

enfant et a souligné à cet égard que ceci venait de facteurs génétiques ou neurologiques plutôt que psychologiques ou environnementaux.

En 1944, Hans Asperger a publié son article « Die Autistischen Psychopathen im Kindesalter », que nous pourrions traduire, dans la terminologie française, par « trouble de la personnalité ». Il s'agirait donc davantage d'une description de la personnalité troublée plutôt qu'une maladie mentale à part entière comme la schizophrénie (Attwood, 2009).

En 1981, Lorna Wing consacra un article au syndrome d'Asperger, depuis, l'intérêt pour ce syndrome est allé en grandissant (Vermeulen & Rogé, 2009). Il a été introduit dans les classifications internationales des maladies, à côté de l'autisme, dans les troubles envahissant du développement en 1994 dans le DSM-IV et en 1993 dans la CIM-10.

La sémiologie clinique du Syndrome d'Asperger

- Troubles des interactions sociales :

A partir de leurs études en 1989, Carina et Christopher Gillberg ont noté six critères dont deux montrent les aspects du comportement social. Le premier critère est nommé « Altération de l'interaction sociale » où l'enfant présente au moins deux des caractéristiques suivantes (Attwood, 2003) :

- L'incapacité à établir des relations avec ses pairs.
- L'absence de désir d'établir des relations avec eux.
- Le manque d'appréciation des réponses comportementales.
- Des comportements sociaux et émotionnels inappropriés.

Le second critère indique les altérations du comportement social, l'enfant doit montrer au moins une des caractéristiques :

- Un usage restreint des gestes.
- Un langage corporel gauche ou maladroit.
- Des mimiques faciales limitées.
- Une expression inappropriée.
- Un regard tendu, étrange.

Szatmari et des collègues canadiens annoncent, dans la même année, leurs critères de diagnostic. Ils ont souligné les caractères inhabituels du comportement social (Szatmari, Bremner, & Nagy, 1989) et indiquent plusieurs aspects qui n'étaient pas spécifiquement

indiqués dans les critères de Gillberg: l'absence de regard, l'incapacité à « transmettre des messages visuels », le détachement ou les difficultés à ressentir les sentiments d'autrui et le fait de s'approcher trop près des autres. On observe que le concept d'espace personnel et le degré d'inconfort qui résulte de cet empiétement sont moins conscients chez l'enfant avec autisme. En 1990, l'organisation Mondiale de la Santé a annoncé ses critères de diagnostic du syndrome d'Asperger. Ils ont ainsi souligné que les enfants pouvaient souffrir d'un manque dans le jeu social et le partage mutuel d'intérêts, d'activités et d'émotions et de modulations du comportement en fonction du contexte social. En 1994, la DSMIV a ajouté aux précédents critères l'absence éventuelle de réciprocité sociale et émotionnelle (Attwood, 2003).

- Les troubles de la communication :

Le langage est relativement protégé et évolue dans des délais normaux. Néanmoins, l'expression de l'enfant est parfois maladroite et la prosodie inadaptée. De plus, il utilise des vocabulaires précieux et inhabituels dans un discours souvent pédant. On peut observer des problèmes dans la syntaxe avec des inversions de pronoms. Son discours semble répétitif et centré sur des thèmes dont l'intérêt est souvent restreint à des aspects techniques. Il peut exister des stéréotypies verbales et des néologismes. Parfois, l'enfant montre des difficultés à comprendre certaines expressions subtiles -jeux de mots, proverbes, figures de style euphémismes, métaphores, etc. (Lenoir, Bodier-Rethore, & Malvy, 2007).

- La communication non verbale est perturbée dans deux sens :
- Les troubles de l'expression se manifestent par une pauvreté du registre des mimiques, par des gestes conventionnels inappropriés.
- Les troubles de la compréhension se traduisent par des erreurs d'interprétation des signaux corporels et émotionnels de leurs interlocuteurs.

- Les troubles moteurs :

L'enfant est identifié comme étant maladroit, rencontrant des difficultés de coordination et d'habileté. Il peut rencontrer des difficultés pour attacher ses lacets, apprendre à faire du vélo, écrire à la main ou attraper un ballon. Ainsi, il montre une démarche inhabituelle ou immature quand il court ou marche. Selon Attwood (2009), les ergothérapeutes et les kinésithérapeutes peuvent confirmer un retard d'acquisition des aptitudes motrices ou un trouble moteur spécifique chez ces enfants. Attwood ajoute que ce thérapeute peut indiquer d'autres caractéristiques inhabituelles du développement de l'enfant et de ses degrés d'acquisition.

L'enfant peut alors bénéficier de programmes pour améliorer ses aptitudes motrices, quoique les problèmes de coordination soient le point de départ vers un diagnostic du syndrome d'Asperger (Attwood, 2009). Certains enfants peuvent présenter des mouvements corporels involontaires, rapides et soudains (tics moteurs) et des vocalisations incontrôlables (tics vocaux) qui ressemblent aux symptômes du syndrome de la Tourette (Ehlers et Gillberg 1993 ; Gillberg et Billstedt 2000 ; Kadesjo et Gillberg 2000 ; Ringman et Jankovic 2000 ; cités Attwood, 2009).

- Les troubles de l'humeur

Les enfants ayant le syndrome d'Asperger souffrent de troubles de l'humeur (Attwood, 2003). Certains semblent être toujours anxieux, ce qui peut être le signe d'un Trouble Anxieux Généralisé (TAG) comme les enfants qui utilisent leur intellect plutôt que leur intuition. Ces enfants agissent comme cela pour réussir dans certaines situations sociales. Ce comportement met l'enfant dans un état d'alerte et d'anxiété qui peuvent causer une fatigue mentale et physique (Attwood, 2009). Afin d'éviter les situations anxiogènes, l'enfant développe des mécanismes de compensation. Par exemple à l'école, l'enfant refuse d'assister aux cours ou de parler (Kopp & Gillberg, 1997). Il peut manifester une réaction phobique à certaines situations sociales, à des expériences sensorielles comme un aboiement de chien ou à des modifications dans la routine scolaire quotidienne. Cela peut ainsi mettre l'enfant dans un état d'inquiétude en raison du changement inattendu de ses prévisions (Attwood, 2009).

- Les troubles du comportement

Les enfants Asperger présentent plusieurs modalités de comportements, d'activités et d'intérêts restreints, répétitifs et stéréotypés. Ces enfants ont des aptitudes spécifiques dans certains domaines précis et restreints, à caractère technique, aidés par une mémoire mécanique bien développée. Les thèmes sont parfois étranges, bizarres ou anecdotiques, par exemple, les horaires de trains, les trajets d'avions. Ces intérêts spécifiques sont divers souvent en décalage avec ceux habituels à leur âge. De plus, ils présentent de manière encyclopédique des sujets divers et variés comme les races animales, les planètes, le corps humain voire les chiffres ou les lettres (Edelson, 2010). Il semble que l'enfant cherche une immuabilité qui lui permet de gérer les changements de son environnement. Les enfants peuvent par exemple avoir une passion pour la collection de certains objets source de plaisir et une méthode de relaxation.

- Les capacités intellectuelles

Le quotient intellectuel total de ces enfants est normal ou supérieur ($Q.I > 70$), leurs capacités cognitives sont le plus souvent hétérogènes avec une maîtrise du registre verbal souvent supérieure à celui du raisonnement perceptif. Environ 50% des enfants Asperger présentent des aptitudes avancées de raisonnement verbal (Attwood, 2009).

2.3.2. L'autisme de Haut niveau

Les enfants avec un autisme de haut niveau n'ont pas de retard mental ($Q.I > 70$) mais ils présentent un retard du développement langagier ce qui les différencie des enfants porteurs d'un syndrome d'Asperger. Ainsi, ils ne répondent pas aux critères du DSM-IV pour le syndrome d'Asperger (Bibeau & Fossard, 2010). Cette catégorie d'enfants présente à la fois des caractéristiques du syndrome Asperger (absence de retard cognitif) et de l'autisme typique (développement langagier altéré), elle se situe donc entre le syndrome d'Asperger et le trouble autistique (Schopler, 1985). La communauté scientifique l'a dénommée « autisme de haut niveau (AHN) » à cause du niveau de fonctionnement intellectuel (QI dans la normale). Cependant, les enfants de l'autisme de haut niveau (AHN) ont des limites sur le plan de la communication et de la compréhension verbale (American Psychiatric Association, 2000).

- Le diagnostic de l'autisme de haut niveau

Le diagnostic de l'autisme de haut niveau dépend de l'âge auquel on est amené à rencontrer le patient :

- **Période de 0 à 5 ans** : à cet âge, un enfant autiste à haut niveau de fonctionnement présente, avant qu'il ne parle, les mêmes signes et le même niveau de typicité et de gravité qu'une personne autiste avec déficience intellectuelle. A cet âge, les enfants présentent un retard de langage associé à des anomalies qualitatives de la socialisation, une restriction de la variété de l'intérêt pour les objets et des comportements répétitifs. Parmi les trois aires (le retard de langage, l'anomalie qualitative de la socialisation, et des intérêts restreints), le retard de langage est le premier signe qui attire l'attention des familles. Le diagnostic se fait en deux temps : un dépistage formel au moyen de questionnaires ou informel comme un examen pédiatrique général du développement, suivi d'un diagnostic formel par outils standardisés dans une clinique spécialisée en TED avec un diagnostic cognitif, langagier et adaptatif (Mottron, 2004).

Par ailleurs, la différence entre les tableaux de dysphasie et de TED n'est pas clairement marquée avant un certain niveau de développement. Cette différence peut s'éclaircir par les items de l'Autism Diagnostic Interview (ADI) entre 4-5 ans qui différencient le mieux les deux groupes (Mildenberger et al., 2001). A cet âge, l'ensemble des Troubles Neuro-Développementaux (TND) forme un autre groupe de diagnostics différentiels impliquant un retard de langage.

- *Diagnostic pendant la période scolaire 5-15 ans* : au moment où l'enfant commence à parler, le diagnostic différentiel avec la dysphasie morphosyntaxique devient plus facile. En effet, les anomalies typiques du langage autistique (langage stéréotypé et idiosyncrasique, écholalie différée), apparues vers 3-4 ans, sont à leur maximum. Vers 4-5 ans, l'enfant autiste de haut niveau commence à parler. Ensuite, le langage va se normaliser assez vite pour les anomalies les plus marquées, mais l'enfant s'exprime avec un certain niveau de répétitivité (comme les questions répétitives sur l'organisation de temps, sur un sujet d'intérêt particulier ou un langage trop formel), des anomalies de l'intonation et une répétitivité thématique. Certains aspects du langage comme la phonologie, le vocabulaire, ou la syntaxe finissent par être complètement normaux chez les enfants de l'autisme de haut niveau. Néanmoins, l'utilisation communicative du langage de ces enfants reste atypique (Mottron, 2004).

- Il est préférable, à l'âge scolaire, de faire une réévaluation d'un enfant ayant été diagnostiqué autiste à la période 3-5 ans. Si le diagnostic est affirmé, il faut actualiser le niveau intellectuel réellement atteint par l'enfant. Si le niveau intellectuel de l'enfant est dans la normale, l'enfant fera partie des personnes de haut niveau. Il peut dès lors suivre le système scolaire ordinaire (Mottron, 2004).

2.3.3. La différence entre l'autisme de haut niveau et le syndrome d'Asperger

La différence essentielle entre les enfants atteints du syndrome d'Asperger et d'autisme de haut niveau est décrite par l'évaluation de la communication, du langage et de l'évolution à long terme. La question de la différence entre le syndrome d'Asperger et l'AHN est toujours posée par les chercheurs. Quelques enfants, présentant les caractères classiques de l'autisme dans leurs premières années d'enfance, développent ensuite un langage pédaçant fait de phrases complexes, des compétences sociales de base et une capacité mentale dans la moyenne (Attwood, 2003). Des nombreuses études (Eisenmajer et al., 1996; Kerbeshian, Burd, & Fisher, 1990; Manjiviona & Prior, 1995; Planche & Lemonnier, 2012; Ozonoff, Rogers, & Pennington,

1991), ont été faites afin de mettre en lumière une distinction entre les deux groupes. Une synthèse comparative des publications scientifiques a montré que le nombre d'études ayant mis en évidence une différence dans la réalisation des tâches cognitives, sociales, motrices ou neuropsychologiques égalait probablement celui des études concluant à l'absence de différence (Howlin, 2000).

L'étude comparative entre les enfants autistes de haut niveau et les enfants Asperger de Planche & Lemonnier (2012) visait à déterminer les convergences et les divergences dans le fonctionnement cognitif de ces enfants. De plus, elle a permis de préciser si l'absence de retard d'apparition des mots et des phrases chez un enfant atteint d'autisme est suffisant pour confirmer le diagnostic de syndrome d'Asperger. Dans ce cas, il convient d'y ajouter certaines particularités différentes de celles des enfants autistes de haut niveau. Cette étude met en évidence des profils de performance différents chez les enfants avec autisme de haut niveau et des enfants avec un syndrome d'Asperger. Les premiers se caractérisent par des compétences préservées dans les tâches visuo-spatiales et des déficits dans les tâches appartenant au registre de la compréhension verbale. Les enfants avec le syndrome d'Asperger manifestaient une meilleure maîtrise du langage que les autistes de haut niveau mais ils présentaient plus de difficultés dans les aptitudes grapho-motrices et la coordination motrice.

Il semble néanmoins, qu'il n'y ait pas de données suffisantes pour affirmer que l'autisme de haut niveau et le syndrome d'Asperger sont deux troubles différents et séparés. Il reste à mentionner que des cliniciens européens et australiens considèrent l'autisme de haut niveau et le syndrome d'Asperger comme une dimension, ou comme une partie d'un spectre plutôt que comme une catégorie à part entière (Leekam et al., 2000). C'est également comme cela que ces troubles neuro-développementaux apparaissent dans le DSM-5 publié en 2013.

2.3.4. Le syndrome de Rett

Le syndrome de Rett tient son nom d'un médecin autrichien qui a été le premier à le décrire en 1966. Le syndrome de Rett est un trouble neurologique du développement associé à d'importantes déficiences des fonctions cognitives, de la motricité et du langage. Il semblerait qu'il ne touche que les filles (Burd, 1991; Philippart, 1993). La fréquence du syndrome de Rett concernait une petite fille sur 10000 d'après le DSM-IV. Cette maladie est expliquée par une altération dans le gène MECP2 (methyl-CpG-binding protein 2), situé sur le chromosome X en position Xq28 (Amir, 1999).

2.4.AUTISME ET HANDICAP

2.4.1. Définitions et classifications du handicap

L'étymologie du mot « handicap » provient d'un jeu de hasard irlandais décrit dès le XIV^e siècle sous le terme de *new fair*, il reçoit la dénomination de handicap plus tardivement, au XVII^e siècle (Plaisance, 2009). Le terme « main dans le chapeau » (*hand in cap*) apparaîtrait pour la première fois au XVI^e siècle en Grande- Bretagne, pour désigner un jeu dans lequel les concurrents se disputent des objets dont la mise se trouve placée au fond d'un chapeau. Ensuite, il est employé sur les champs de courses : « *handicaper un concurrent, c'est diminuer ses chances de succès en le chargeant au départ d'un poids supplémentaire, ou en l'obligeant à parcourir une distance plus longue, le but étant en handicapant les plus forts d'égaliser les chances de tous les partants* ». Si les handicaps sont bien répartis, le résultat de la course devient si incertain que, pour parier, il est aussi simple de mettre les noms des chevaux sur des morceaux de papier au fond d'un chapeau et d'y tirer au sort le nom du vainqueur.

L'explication du passage de la limitation des capacités des chevaux à celle des hommes est inconnue (Guidetti & Tourrette, 2002).

Une des définitions les plus citées du handicap se trouve dans le rapport Bloch-Lainé (1967), selon celle-ci, sont handicapés ceux qui « *sont inadaptés à la société dont ils font partie, les enfants, les adolescents et les adultes qui, pour des raisons diverses, plus ou moins graves, éprouvent des difficultés, plus ou moins grandes, à être et à agir comme les autres [.]* », ils sont « *handicapés parce qu'ils subissent par suite de leur état physique, mental, caractériel ou de leur situation sociale, des troubles qui constituent pour eux des handicaps, c'est-à-dire des faiblesses, des servitudes particulières, par rapport à la normale, celle-ci étant définie comme la moyenne des capacités et des chances de la plupart des individus vivant dans la même société* »(Zribi, 2007).

En 1980, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé, Inserm, 1988, p.4) a donné la définition suivante du handicap : « *est handicapé un sujet dont l'intégrité physique ou mentale est passagèrement ou définitivement diminuée, soit congénitalement, soit sous l'effet de l'âge, d'une maladie ou d'un accident, en sorte que son autonomie, son aptitude à fréquenter l'école ou à occuper un emploi s'en trouvent compromises* ».

L'OMS a établi une classification du handicap et de ses modalités, la Classification Internationale des Handicaps, CIH-1 en 1980, comprend les trois niveaux suivants :

2.4.1.1. La déficience

Il s'agit de la « *perte de substance ou altération d'une structure ou fonction psychologique, physiologique ou anatomique. Elle représente toute perturbation, congénitale ou acquise, permanente ou temporaire de la structure et des fonctions normales du corps et de l'individu, toute maladie qui affecte de façon durable la croissance, le développement, le fonctionnement du sujet* » (Insrem, 1988, p. 23), par exemple, l'absence ou la carence d'un membre, d'un organe, un déficit de mobilité des membres inférieurs. Le domaine de la déficience est constitué de neuf catégories : les déficiences intellectuelles et autres déficiences du psychisme, les déficiences du langage et de la parole, les déficiences auditives, les déficiences de l'appareil oculaire, les déficiences des autres organes, les déficiences du squelette et de l'appareil de soutien, les déficiences esthétiques et enfin, les déficiences des fonctions générales, sensibles ou autres (Guidetti et Tourrette, 2002).

2.4.1.2. L'incapacité

Il s'agit de la « *réduction (résultant d'une déficience) partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité donnée de la façon ou dans les conditions considérées comme normales pour un être humain* » (Insrem, 1988, p. 24) par exemple, l'incapacité de marcher. Elle peut être permanente ou temporaire, réversible ou non, progressive, stable ou régressive. Elle se caractérise par des modifications du comportement et des autres fonctions normalement attendues. L'incapacité concerne les domaines de réalisation de tout individu dans les relations qu'il entretient avec son environnement. Dans ce sens également, tout individu, tout enfant présente des incapacités soit temporaire, soit permanentes.

Elle comporte sept catégories : le comportement, la communication, les soins corporels, la locomotion, l'utilisation du corps dans certaines tâches, les maladresses, les intolérances à certaines situations, celles qui concernent les aptitudes particulières (Dalla Piazza, 2001).

2.4.1.3. Le handicap

Il s'agit du désavantage « *qui, pour un individu donné, résulte d'une déficience ou d'une incapacité qui limite ou interdit l'accomplissement d'un rôle normal en rapport avec l'âge, le sexe, les facteurs sociaux et culturels* » (Insrem, p. 25). Le handicap se caractérise par une discordance entre les performances ou l'état du sujet et ce qui est attendu de lui, il représente

donc les conséquences personnelles, sociales ou économiques de la déficience et de l'incapacité (Guidetti & Tourrette, 2002).

En effet, le handicap représente un « désavantage » en ce sens que la personne handicapée est confrontée à des normes de fonctionnement auxquelles elle ne peut répondre totalement, dans le cadre de la vie quotidienne, au travail, à l'école, dans les transports publics, etc. C'est l'aspect situationnel, comme par exemple le déplacement impossible dans les transports publics, l'inaccessibilité des locaux, un poste de travail non aménagé, etc. (Plaisance, 2009).

Le handicap comporte six dimensions fondamentales qui sont : l'orientation dans l'environnement, le maintien d'une existence indépendante, la mobilisation efficace du corps, l'occupation du temps d'une façon normale (normative) selon le sexe, l'âge et la culture, la participation à des relations sociales et leur maintien, et l'exercice d'une activité socio-économique (Dalla Piazza, 2001).

Les critiques de la première classification ont surtout émané des milieux de la recherche sur le handicap aux Etats-Unis et au Québec. La nouvelle classification (CIH2, puis CIF, en anglais ICF) en 2001 propose un nouveau schéma à la fois plus complexe et plus ambitieux que le précédent et qui n'est plus centré sur le handicap. La notion de fonctionnement y est entendue comme se rapportant à toutes les fonctions organiques, aux activités de la personne et à sa participation dans la société, pendant que le handicap sert de terme générique pour désigner les déficiences, les limitations d'activités et les restrictions de participation.

En effet, la CIF met l'accent globalement sur la santé plutôt que sur le handicap. L'ambition de la classification concerne tout un chacun puisque tout être humain peut avoir une santé défaillante et, de ce fait, souffrir d'un handicap. La CIF comprend encore l'expérience du handicap et le reconnaît comme une expérience humaine générale (Jamet, 2003).

Ce schéma essaie d'intégrer les différentes dimensions valorisées soit par le modèle médical individuel, soit par le modèle social. Donc, il s'agit d'un modèle biopsychosocial, situant en interaction les problèmes de santé et les facteurs contextuels, dont les facteurs environnementaux et les facteurs personnels. Ce n'est plus, comme dans l'ancien modèle, la suite des trois niveaux de la déficience, de l'incapacité et du désavantage, mais un schéma interactif qui met en valeur les trois niveaux des fonctions organiques (et des structures anatomiques), des activités et de la participation sociale. La question du handicap est insérée dans ce schéma plus global qui touche à l'ensemble des problèmes de santé. Enfin, comme dans

CIH1, la CIF donne lieu à des codages détaillés pour chaque grande dimension du modèle - fonctions organiques, activité, participation, les facteurs environnement, etc. (Plaisance, 2009).

2.4.2. Niveau de sévérité de l'autisme

- Niveau 1 : encore appelé autistes léger, ceux-ci nécessitent un soutien dans leur apprentissage. C'est le cas des Asperger
- Niveau 2 : encore appelé autistes modéré, ceux-ci nécessitent un soutien important dans leur apprentissage
- Niveau 3 : encore appelé autistes sévère, ceux-ci nécessitent un soutien très important dans leur apprentissage

2.4.3. L'autisme reconnu comme handicap

La représentation de l'autisme a lentement évolué d'une maladie mentale à un handicap. Quand Bleuler (1911) considérait l'autisme comme un symptôme de la schizophrénie, Kanner, en 1943, l'attribuait à une distorsion de la relation mère /enfant. En 1971, le psychiatre Kolvin a publié une étude montrant une différence nette entre l'autisme et la schizophrénie de l'enfant qui est d'apparition tardive affectant aussi bien les garçons que les filles alors que l'autisme précoce touche davantage les garçons.

Quant au mouvement de défense des personnes handicapées, il a émergé dans les années soixante aux Etats Unis. Dans le domaine de l'autisme, les pédopsychiatres Edward Ornitz et Brenard Rimland ouvrent la porte au champ de l'autisme comme un handicap et pas uniquement comme une simple maladie. De plus, ils ont aidé à la création de la première association de famille en 1965. Les associations de familles se battent toujours contre l'exclusion des enfants avec autisme des systèmes sociaux et scolaires.

En 1966 Schopler a conçu le programme Teacch (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children). Ce programme d'éducation spéciale a pour objectif l'acquisition d'un maximum d'autonomie pour l'enfant. En Caroline du Nord, la mobilisation des parents a permis d'obtenir la gratuité des interventions « Teacch » pour les enfants avec autisme.

En 1975, aux Etats-Unis, est votée une loi de « the Developmentally Disabled Act ». Ce texte de loi reconnaît officiellement l'existence d'incapacités liées au développement, comme

l'épilepsie, le retard mental, l'infirmité et l'autisme. Elle affirme la nécessité de prises en charge spécifiques pour les personnes atteintes de handicaps.

2.5. Le cerveau biologique et cognitif de l'enfant TSA

Des travaux sur la connectivité cérébrale des personnes avec TSA ont notamment mis en évidence un déficit de connexions « longue distance » contrastant avec une augmentation de la connectivité « courte distance ». Ces résultats ont servi de base à l'élaboration d'un modèle théorique de compréhension des TSA, selon lequel le défaut d'attention sociale et de traitement de l'information observé (difficulté à appréhender une situation dans son ensemble, attention portée à certains détails) s'explique par une saturation d'informations traitées par le cerveau, liée à l'augmentation de la connectivité neuronale entre des zones cérébrales adjacentes.

Happé et coll. ont utilisé la méthode d'activation afin d'étudier les régions cérébrales impliquées dans la réalisation d'une tâche mettant en jeu la capacité de réaliser des métareprésentations (" théorie de l'esprit "). L'écoute d'une histoire induisant une métareprésentation activait chez les volontaires sains une aire frontal à gauche bien définie, l'aire 8 de Brodmann. En revanche, les sujets Asperger n'activait pas cette région, mais activaient une région inférieure du cortex pré-frontal (aires 9/10 de Brodmann). Cela suggère un pattern d'activation neural anormal chez des sujets portant un syndrome autistique lors de la réalisation d'une tâche cognitive complexe (Happé et al., 1996).

CHAPITRE 3 : DISPOSITIFS DE SCOLARISATION DES ENFANTS AVEC AUTISME

Ce chapitre traite de la scolarisation des enfants autistes. Afin de rendre compte du processus de leurs scolarisations, il serait question dans ce chapitre de présenter l'historique de l'intégration et de l'inclusion des élèves autistes avant d'aborder les dispositifs qui favorisent leurs intégrations scolaires et le développement de leurs apprentissages.

3.1. L'INCLUSION DES ELEVES AUTISTES

L'intégration scolaire a commencé dans les années 70. Le Council for Exceptional Children des Etats-Unis fait émerger le concept de mainstreaming, pour intégrer tous les élèves handicapés ou en difficultés. Cette notion repose sur le principe que chaque enfant doit être éduqué dans l'environnement le plus normal possible avec les autres enfants normaux (Council for Exceptional Children.s Delegate Assembly, 1976, in Rosenberg, 1980 ; cité par Couët, 2007). L'intégration scolaire est définie par plusieurs auteurs, certains d'entre eux (Salend, 2001 ; Shapiro, 1999) présentent l'intégration scolaire comme le placement partiel d'un élève ayant des difficultés dans une classe ordinaire pour une partie de la journée. Autrement dit, l'intégration est l'établissement « d'un contact » entre des élèves en situation de handicap et des élèves du secteur ordinaire dans un contexte scolaire.

Dans un premier temps, l'intégration scolaire s'est limitée à l'accueil des élèves en difficulté d'apprentissage ou avec un handicap léger. Trois niveaux d'intégration scolaire sont enregistrés, évoluant au fil des années. Les trois niveaux représentent un « système en cascade » (L'éducation de l'enfance en difficulté d'adaptation et d'apprentissage au Québec: rapport du Comite provincial de l'enfance inadapté (copex) constitué en vertu de l'annexe X du Décret..., 1976) et sont une adaptation du modèle de (Deno, 1973). Ces niveaux sont les suivants :

- L'intégration physique : les élèves intégrés fréquentent la même école ;
- L'intégration sociale : les élèves intégrés ont des contacts avec les autres élèves, mais sont dans des classes séparées. Par exemple, les élèves intégrés participent aux activités sociales avec les autres élèves.
- L'intégration pédagogique : les élèves sont intégrés dans la classe ordinaire.

Cela nécessite un maximum d'intégration aux activités d'apprentissage prévues pour le groupe-classe.

À ces trois niveaux d'intégration scolaire va venir s'ajouter un quatrième niveau, l'intégration administrative :

- L'intégration administrative : les programmes et les services de tous les élèves sont régis par la même loi scolaire. Ce niveau d'intégration a pour conséquence de supprimer la barrière entre le système d'éducation « spécial » et le système d'éducation « ordinaire ». L'intégration administrative va donc conduire à un système inclusif qui est un système d'éducation unique, ouvert à tous et répondant aux besoins de tous les élèves.

À partir de ce modèle, dans certains cas, les classes spéciales sont placées à l'intérieur de l'école ordinaire (intégration physique), les élèves fréquentant ces classes bénéficient d'un niveau d'intégration sociale. Dans de plus rares cas, les élèves intégrés passent à l'intégration en classes ordinaires où ils reçoivent une partie, voire la totalité, de leur programme d'enseignement individualisé (l'intégration pédagogique à temps partiel ou à temps plein).

En France, le concept de mainstreaming est traduit par le concept d'intégration. Dans les faits, la notion d'intégration apparaît avec la loi de 1975 relative aux droits des personnes handicapées. Deux circulaires en 1982 et 1983 préconisent l'intégration de l'enfant en situation de handicap en milieu ordinaire afin de favoriser son insertion sociale et deux formes d'intégration scolaire sont définies :

- L'intégration individuelle dans des classes ordinaires en priorité, ou adaptées aux élèves avec difficultés scolaires ou sociales,
- L'intégration collective dans des classes telles que les CLIS à temps partiel ou complet. Ces classes ont été dédiées aux élèves en situation de handicap.

En effet, en 1991 les classes d'intégration scolaire type CLIS remplacent les classes spécialisées de perfectionnement. De plus, l'intégration totale ou complète viendra bientôt correspondre à l'inclusion scolaire avec la loi de 2005.

3.1.1. L'émergence du concept d'inclusion

Le terme de l'inclusion scolaire est apparu dans les années 90. Plusieurs auteurs entendent l'inclusion scolaire comme le prolongement naturel de l'intégration scolaire (Dickens-Smith,

1995; Salend, 2001; Shapiro, 1999). Ils la définissent comme le placement de tout élève dans une classe ordinaire correspondant à son âge et qui se situe dans l'école de son quartier. Cela exige des adaptations et le soutien nécessaires à l'élève et à l'enseignant(e) afin d'assurer une participation significative à la vie sociale et éducative de sa classe.

En 2005, l'Unesco a considéré l'inclusion comme :

un processus pour prendre en compte la diversité des besoins de tous les élèves et y répondre par une participation croissante à l'apprentissage, aux cultures et aux collectivités, et diminuer l'exclusion qui cause les pressions dans l'éducation, elle suppose la transformation et la modification des contenus, des approches, des structures et des stratégies avec une vue commune qui compte tous les enfants de la tranche d'âge concernée, et la conviction que c'est de la responsabilité du système d'éducation générale d'apprendre à tous les enfants (Unesco, 2006, p. 15).

La pédagogie de l'inclusion s'est développée dans les années 90 et se distingue de l'intégration scolaire. Tout d'abord, l'inclusion casse toute forme de séparation et vise à mettre en œuvre, dans la classe ordinaire, une pédagogie de l'inclusion adaptée à tous les enfants ayant ou non des besoins particuliers, quelles que soient les capacités intellectuelles de l'enfant. Les partisans du régime d'inclusion totale (full inclusion) optent pour une philosophie éducative qui abolit toute forme de rejet (zero reject philosophy). Ils affirment le principe que l'école et les classes ordinaires doivent répondre aux besoins éducatifs de tous les élèves. De plus, cette pédagogie propose un modèle pédagogique qui convient à tous les élèves de classes ordinaires et pas seulement aux élèves en situation de handicap.

L'inclusion scolaire considère que chaque apprenant est unique. Chaque élève doit donc recevoir une éducation adaptée à ses caractéristiques et à ses besoins particuliers en classe ordinaire (Ferguson, Desjarlais, & Meyer, 2000).

Plusieurs modèles expliquent l'inclusion scolaire, celui de (Vienneau, 2002) le décline en cinq composantes :

- La normalisation : l'inscription à l'école de référence, l'accès aux activités sociales, culturelles et sportives organisées par l'école ainsi que l'utilisation des mêmes programmes et services éducatifs.
- La participation : la participation optimale de chaque élève aux activités d'apprentissage avec la participation à la vie communautaire et sociale.

- L'individualisation : des contenus d'apprentissage pour chaque élève, du processus d'enseignement-apprentissage avec l'utilisation de stratégies et techniques variées, de la démarche évaluative.
- L'unicité : la sensibilisation de la classe au vécu des élèves en difficulté, la valorisation du caractère unique des élèves et la mise en valeur des particularités.
- L'intégralité : l'équilibre entre les savoirs visés, l'équilibre entre les pôles d'autonomisation et de socialisation et l'équilibre entre les domaines de développement

L'inclusion totale permet de faire la distinction entre l'inclusion scolaire et la pédagogie de l'inclusion. En effet, ces termes ne sont pas synonymes. L'inclusion scolaire dans sa dimension pédagogique correspond davantage à l'intégration scolaire. Cette dernière préconise le placement administratif de tous les élèves en situation de handicap, en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage en classe ordinaire. Sapon-Shevin souligne qu'il y a « des enfants qui sont parachutés en classe ordinaire au nom de l'inclusion, alors qu'en fait, rien n'a été fait pour en faire une classe inclusive, sauf y placer un élève avec handicap ou en difficulté » (O.Neil, 1995, p. 4). La différence principale entre l'inclusion et l'intégration scolaire est la dimension pédagogique. Afin de réaliser cet objectif c'est-à-dire la pédagogie de l'inclusion, il faut faire deux transformations indispensables dans les écoles ordinaires. La première transformation consisterait à faire que « l'éducation spéciale devienne générale », c'est-à-dire il faudrait parvenir à une organisation plus individuelle impliquant que l'enseignant soit capable d'utiliser des pratiques pédagogiques adaptées aux caractères spécifiques de chaque élève (c'est ce que l'on nomme des pratiques actualisantes). Pour que « l'éducation générale devienne spéciale », la seconde transformation consisterait en la garantie pour chaque élève en difficulté (inclus dans une classe ordinaire) de recevoir un enseignement spécialisé (un soutien supplémentaire apporté par des professionnels). La posture des enseignants dans une classe inclusive est donc particulière.

Des recherches ont été conduites sur les attitudes que les enseignants doivent adopter dans une situation d'inclusion scolaire. Shapiro (1999) définit l'attitude comme la « *tendance d'un individu d'agir ou de réagir selon son mode de croyances, de valeurs et de paradigmes enracinés par ses expériences sociales. [.] Cette tendance s'exprime sous deux aspects : ce que la personne dit et ce qu'elle fait* » (p. 8-9). Cette définition présente trois composantes :

- L'émotivité : les sentiments positifs ou négatifs,
- Le cognitif : les croyances,

- Le comportemental : les agissements.

Ces trois composantes sont interreliées et associées (Avramidis et al. 2000 ; Shapiro, 1999). Bélanger (2002, citée par Dionne & Rousseau, 2006, pp. 63-83) s'est intéressée aux attitudes des enseignants du primaire relatives aux conditions favorisant l'inclusion scolaire. Ces recherches accordent un rôle principal aux attitudes des enseignants dans la réussite -ou non- de l'implantation d'une école inclusive. L'objectif visé par cette recherche était de déterminer les conditions nécessaires pour parvenir à l'école inclusive ainsi que les attitudes des enseignants relatives aux conditions favorisant l'implantation de l'inclusion scolaire. Les conditions facilitantes l'inclusion sont relatives aux éléments nécessaires à l'installation de modalités inclusives, à savoir : les ressources, la collaboration entre les intervenants, la formation des enseignants, les modifications apportées en classe et le soutien des parents.

Les résultats de cette recherche ont montré que les enseignants croient qu'il est nécessaire de modifier leur pratique (dans une logique de pédagogie de l'inclusion) auprès des élèves avec des besoins particuliers. De plus, ils ont indiqué des changements dans le rythme d'apprentissage, ou dans l'adaptation du matériel scolaire et pédagogique, ainsi que dans les exigences demandées et les évaluations.

Concernant la collaboration, les enseignants ont pointé que la coopération entre collègues permet d'améliorer leur enseignement auprès de tous les élèves. Cette collaboration entre les enseignants, les enseignants spécialisés, les spécialistes, etc. favorise selon eux le partage d'expertise grâce aux points de vue différents créant un sentiment d'appartenance à l'équipe dans l'école. Il est en effet important pour les professionnels et les enseignants de planifier ensemble les objectifs d'apprentissage de l'élève ayant des besoins particuliers, ainsi que les modifications à apporter au programme et au matériel.

Finalement, ces résultats indiquent que les enseignants mentionnent un sens de l'organisation et de gestion de classe indispensable pour enseigner dans une école inclusive. De plus, ils soulignent le nécessaire soutien des parents qui encouragent une certaine liaison. Ce soutien favorise un suivi entre ce qui se passe à l'école et à la maison. Cependant, ils notent tous des incertitudes concernant la formation et soulignent par ailleurs leur satisfaction lorsqu'ils obtiennent du soutien (matériel, humain) dans la classe.

Valérie (Barry, 2013) s'intéresse quant à elle, à la façon dont des professionnels de l'éducation s'emparent de la notion d'innovation dans leur parcours professionnel, au regard

des enjeux posés par le paradigme de l'école inclusive. Afin d'étudier les différentes attentes et postures professionnelles, Barry a interrogé l'évolution possible des formations destinées aux professionnels de l'éducation en termes de dispositifs pédagogiques, de dynamiques institutionnelles, de logiques partenariales, dans un contexte d'éducation inclusive. En effet, les personnes interviewées ont été interrogées sur trois points : les dispositifs de formation innovants qu'ils avaient mis en place ou auxquels ils avaient participé en tant qu'acteurs ; leurs représentations sociales ou sujets de l'innovation en formation ; leurs projections dans l'avenir et leurs réserves à ce sujet.

Les professionnels ont donné trois sens à l'innovation en formation :

Un sens expérientiel : une innovation, en lien avec le processus personnel de formation à la réalité de l'école inclusive, peut résider dans une réalité de formation plutôt inscrite sur des terrains d'action et prenant appui sur des problématiques locales et des situations interactives entre pairs.

Un sens phénoménologique : ici, l'innovation est pensée en termes de dispositifs déjà mis en place et réside dans l'exploration des résonances symboliques de l'expérience vécue.

3.1.2. Les pratiques actualisantes : dimension pédagogique de l'inclusion

Les caractéristiques de la pédagogie actualisante se présentent en huit composantes : l'unicité, l'accueil et l'appartenance, la participation et l'autonomie, la conscientisation et l'engagement, la maîtrise des apprentissages et le dépassement de soi, la coopération, l'intégration des savoirs, et finalement, l'inclusion (Landry et al., 2002).

Il faut toutefois noter que quatre de ces huit composantes se retrouvent dans les caractéristiques de la pédagogie de l'inclusion de Vienneau : la coopération, indispensable entre les enseignants spécialisés et les enseignants de classes ordinaires ainsi qu'entre les différents professionnels intervenants dans la communauté scolaire inclusive (Cross, 1997), est au cœur de la pédagogie de l'inclusion ; l'unicité, c'est-à-dire la prise en compte du caractère unique de chaque apprenant ou que tout élève n'apprend pas de la même manière ; le volet de la participation et de l'autonomie ; enfin, l'aspect de la construction et de l'intégration de savoirs chez l'ensemble des élèves de la classe ordinaire.

3.1.3. Les dispositifs innovants de l'école inclusive

Un sens herméneutique : l'innovation est la capacité heuristique d'un dispositif à expliquer, à clarifier des situations scolaires, et notamment des besoins d'apprentissage.

En fait, combiner ces trois sens de la formation dans le but de préparer à l'école inclusive, c'est construire une pratique de formation qui soit, mutatis mutandis, modélisante par rapport aux pratiques mises en œuvre avec les élèves. On peut donc sensibiliser les professeurs à leur façon d'appréhender la singularité visible ou cachée de tous les élèves, en les considérant eux-mêmes, en tant qu'apprenants adultes, comme des êtres « singuliers pluriels » (Nancy, 1996, p. 12).

Néanmoins, Barry note dans sa recherche que certains professionnels interrogés ne se considèrent pas comme innovants dans leur façon de se former, de former autrui ou de piloter une formation. D'autres professionnels se considèrent comme innovants parce qu'ils ont vécu des changements paradigmatiques dans leur parcours personnel, en lien avec des événements déclencheurs.

D'ailleurs, les entretiens menés démontrent que l'innovation pédagogique renvoie davantage à la rencontre et surtout à la recomposition collective d'éléments (émergents ou) existant déjà au plan individuel, qu'à une tension entre l'habituel et l'inédit. Ainsi, la question qui se pose est celle de l'intégration de l'expérience d'autrui, avec sa caractéristique de permanence ou l'inventivité, dans son propre bagage expérientiel. En effet, cette question dépasse le champ de la formation et touche également le travail en équipe dans une école ou un établissement scolaire.

Selon le même auteur, la transformation paradigmatique du système éducatif ne va pas se réaliser dans une génération spontanée, une création ex nihilo. Pouvoir simultanément prendre en considération des élèves représentant une grande diversité de potentialités et d'appétence scolaire nécessite d'intégrer, sur une période plus ou moins longue, des influences pédagogiques internes et externes, portant à la fois sur les postures et les pratiques, et rendant opérationnel le travail avec un groupe hétérogène.

Barry ajoute que le passage d'une logique intégrative à une logique inclusive nécessiterait de voir dans l'intégration systémique un outil psychosocial de l'inclusion. Il existe une tendance actuelle à proscrire la notion d'intégration, laquelle se réduirait à incarner un modèle

pédagogique dépassé dans lequel l'élève à besoins spécifiques est épistémologiquement envisagé comme externe au lieu scolaire ordinaire. En effet, il semble que le paradigme intégratif ait montré ses limites. Aussi, le terme intégration considéré préexiste aux lois sur le handicap et désigne un processus psychosocial combinant trois dynamiques : intégrer, s'intégrer, être intégré. De plus, intégrer et inclure ont le même antonyme : exclure.

Par ailleurs, la construction d'innovations pédagogiques pouvant accompagner l'essor de l'école inclusive nécessite qu'une démarche personnelle (interne) s'externalise, et qu'elle rencontre d'autres démarches similaires. Cette rencontre doit être à la fois de l'ordre de la représentation sociale et de l'opérativité. Le mouvement inclusif collectif résulte de la possible convergence de plusieurs nécessités individuelles, chacune s'appuyant sur une démarche fondatrice de la pratique personnelle ou sur une découverte intime ayant engendré une forme de révolution copernicienne.

D'après les sujets interviewés, il faudrait ajouter aussi que le caractère innovant d'une structure de formation à l'école inclusive réside dans la conjugaison d'une contextualisation primaire des contenus de formation (sur un terrain professionnel/en institut) et d'une contextualisation secondaire (ou recontextualisation) de ces contenus (en institut/sur un terrain professionnel), cette dernière permettant de les appréhender et de les vivre différemment.

Finalement, les résultats de cette étude montrent que le paradigme inclusif nécessite que le cadre réglementaire et les lieux de formation ou d'apprentissage soient envisagés comme des contenants évolutifs qui, quelles que soient les prescriptions qu'ils incarnent, ne présentent un intérêt que s'ils sont cliniquement explorés en termes de contenus psychosociaux dynamiques et interactifs (Barry, 2013, p. 163).

3.2. LES PARTICULARITÉS COGNITIVES ASSOCIÉES À L'AUTISME

3.2.1. Le niveau intellectuel

L'intelligence se situe sur une courbe, un continuum allant du plus au moins intelligent. Elle s'exprime par un quotient intellectuel (QI). Ce dernier est un chiffre qui exprime la capacité à comprendre le monde et à résoudre des problèmes de façon rapide et efficace. La moyenne du QI est de 100 comme le démontre la figure ci-dessous (Vermeulen & Rogé, 2013) où l'on note que les deux tiers de la population se situent autour de cette moyenne. Les QI extrêmement

bas ou hauts représentent le troisième tiers. Selon un consensus général, les populations avec un QI en dessous de 70 présentent un handicap mental ou un retard du développement (Vermeulen & Rogé, 2013).

Les études sur l'estimation intellectuelle des personnes avec autisme montrent des variations importantes. Certaines études révèlent que les sujets avec autisme présentent le plus souvent un retard mental aux tests d'intelligence telles la WISC ou la WAIS de Wechsler (2007). Néanmoins, les profils psychométriques d'enfant avec autisme de haut niveau obtenus au moyen de ces tests montrent une hétérogénéité des performances qui se traduit par la présence « d'îlots d'aptitude », surtout dans le domaine visuo-constructif (Manjiviona & Prior, 1999 ; Siegel, Minshew & Goldstein, 1996 ; cité par Gillet et al. 2003). En effet, les personnes atteintes d'autisme de haut niveau ont de meilleures aptitudes pour résoudre des puzzles et construire des configurations visuo-spatiales avec des cubes, les aptitudes verbales en revanche, sollicitant les fonctions sémantiques et pragmatiques du langage oral sont plus faibles (Gillet et al., 2003). Ainsi, la capacité à discriminer des stimuli est généralement correcte lorsqu'il s'agit d'un matériel concret. En revanche, la capacité de discrimination chute lors de l'utilisation d'un matériel symbolique. La mémoire des stimuli simples est préservée. La restitution d'éléments appris, comme des séries de chiffres, montre que la mémoire auditive et visuelle des enfants porteurs d'autisme n'est pas différente de celle de leurs pairs de même âge mental et d'âge chronologique. D'ailleurs les personnes atteintes d'autisme avec un bon niveau intellectuel ont accès à des stratégies de mémorisation impliquant les aspects sémantiques et syntaxiques du langage (Rogé, 2008).

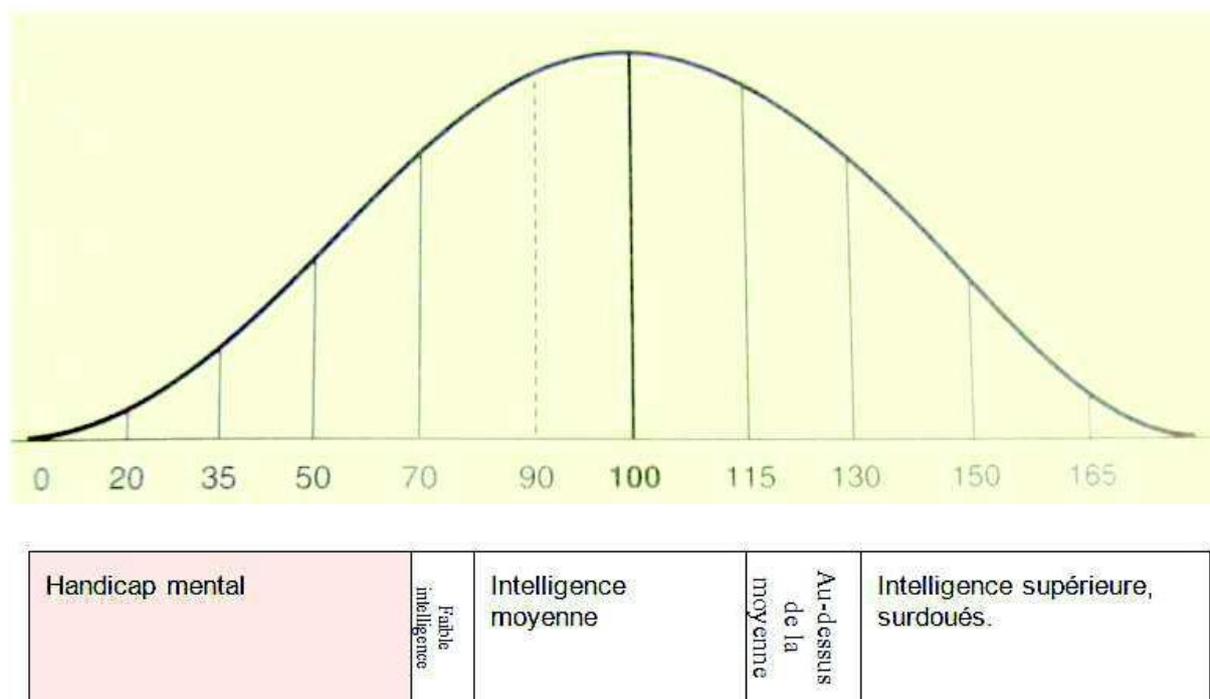


Figure 1 : Distribution normale de l'intelligence, figure extraite de

(Vermeulen & Rogé, 2013)

Dans les années 1980, des travaux estimaient à environ 80% les enfants avec autisme dont le quotient intellectuel était inférieur à 80 (Rutter, 1983 ; Young et al. 1989 ; citée par Plumet, 2014a). Récemment, l'étude de Chakrabarti & Fombonne (2001) montre que seulement 40% à 55% des personnes ayant un TED ont une déficience intellectuelle associée. Cette variation du taux est due à l'utilisation d'outils d'évaluations mieux adaptés et aussi à un mode de prise en charge favorisant un meilleur développement (Edelson, 2006, citée par Plumet, 2014). Certaines personnes avec autisme présentent des îlots de capacités exceptionnelles dans certains domaines avec des déficiences dans d'autres domaines. Par ailleurs, l'âge de l'évaluation peut faire aussi varier le résultat pour un enfant donné (Joseph et al., 2002). Finalement, le détail des profils (erreurs, temps de traitement, etc.) et leur mise en lien avec d'autres batteries neuropsychologiques traduit des processus qualitativement atypiques de traitement même si quantitativement les scores obtenus approchent ou dépassent les valeurs normales (Minshew, et al., 1997 ; Williams et al., 2006, citée Plumet, 2014).

Chez ceux ayant un diagnostic d'autisme, 30% n'ont pas de retard mental, 30 % ont un retard mental léger ou modéré et 40% présentent un retard mental profond (Fombonne, 2003). Mottron (2004) note néanmoins que les méthodes couramment employées pour évaluer

l'intelligence de personnes porteuses d'autisme ne sont pas adaptées et ne permettent pas de révéler le niveau d'intelligence réel probablement parce qu'ils sont trop saturés de facteur verbal et cela les pénalise.

3.2.2. Un profil de compétences hétérogène

L'analyse des profils de compétences fait apparaître des points faibles et des points forts qui montrent des pics de compétence. Ces pics sont appelés chez les enfants avec autisme « les îlots de compétence » (Peeters, 2014, p. 22). En effet, ceux-ci présentent un développement irrégulier et un profil très dysharmonique par rapport aux autres aspects du fonctionnement. D'après Mottron (2004), ces enfants peuvent présenter des performances particulières dans des domaines restreints et propres à chaque individu. Ces performances sont supérieures à ce que l'on pourrait prédire à partir de leurs autres capacités cognitives, elles sont parfois mêmes supérieures à celles de la population générale. Elles peuvent s'exercer dans divers domaines comme la mémoire, la reproduction graphique, le calcul, la musique et l'hyper-lexie. Souvent, ces capacités spécialisées se retrouvent dans les domaines où existent habituellement les pics d'habileté chez la population autiste. Mottron (2004) explique que la capacité spécialisée se définit par la différence entre le niveau de performance dans le domaine de la capacité et le niveau de performance dans tous les autres domaines, même si ce dernier est normal. De plus, ces capacités ne sont pas en lien avec la simple mémoire mais avec une véritable forme d'intelligence.

3.2.3. La théorie de l'esprit

La théorie de l'esprit est un processus cognitif qui décrit la capacité à inférer des états mentaux tels que les croyances, les désirs, les intentions, l'imagination, les émotions, etc., qui sous-tendent nos actions et celles d'autrui. C'est la capacité à attribuer aux autres et à soi-même des états mentaux (émotions, désirs, croyances, intentions) et à penser que les autres ont des états mentaux différents des siens. Cette capacité permet d'expliquer et de prédire le comportement des autres et le nôtre (Rogé, 2008; Duverger et al., 2007). La théorie de l'esprit (ou theory of mind) est donc cette capacité à « lire dans l'esprit » des autres. L'anomalie de cette théorie ou la difficulté à lire la pensée d'autres personnes est un trait cognitif central dans les troubles du spectre de l'autisme. Cette hypothèse d'un déficit de la théorie de l'esprit est issue d'observations sur l'absence de jeu du faire semblant chez les enfants atteints d'autisme

(Leslie, 1987). Le jeu du « faire semblant » suppose l'aptitude à manier la représentation mais aussi la méta-représentation, par exemple : une banane qui peut représenter un téléphone, ou bien un enfant qui nourrit une poupée représentant un bébé. Leslie a montré que chez les enfants avec autisme, les aspects de la méta-représentation sont déficitaires, ils ne peuvent pas comprendre « la double représentation » d'un objet, ce qui rend la compréhension des états mentaux difficile et permet d'expliquer leur handicap social. De la même manière, Frith (1996) affirme que cette représentation, l'aptitude aux jeux imaginaires, les interactions sociales et le langage pragmatique sont affectés chez les enfants autistes. Selon Baron-Cohen et ses collaborateurs (1985), l'altération des interactions sociales chez les enfants présentant un trouble du spectre autistique serait liée à un déficit de la théorie de l'esprit

Plusieurs recherches ont été réalisées s'agissant de la théorie de l'esprit auprès d'enfants porteurs d'autisme (Baron-Cohen, 1985, 1987, 1988, 1991b, 1991a; Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1986; Happé, 1994). Les toutes premières études ont vérifié la théorie de l'esprit par un concept appelé « la croyance erronée ». En effet, l'enfant intègre la notion de fausse croyance à partir de quatre ans et se montre alors capable d'en tenir compte dans son raisonnement.

L'enfant comprend que l'autre a des désirs et des croyances qui présentent leurs états mentaux plutôt que l'environnement physique (Rogé, 2008). Baron-Cohen et al., (1985) ont fait l'hypothèse que le potentiel intellectuel était responsable du délai ou de l'absence d'une théorie de l'esprit chez l'enfant autiste. Ces chercheurs ont utilisé le test de « Anne et Sally » (figure 5), développé par (Wimmer & Perner, 1983). Trois groupes d'enfants ont été soumis à ce test. Les résultats ont alors montré que des enfants âgés de trois ans et demi, normaux ou avec une déficience intellectuelle, réussissaient cette activité. En revanche, 80% des enfants autistes du même âge échouent à cette activité. Ces auteurs concluent que le potentiel intellectuel n'est pas la seule explication justifiant la carence représentationnelle des personnes avec autisme. En effet, la théorie de l'esprit est établie lorsque deux niveaux de représentation mentale sont acquis. Selon Leslie (1987) mais aussi (Wimmer & Perner, 1983), le premier niveau est l'habileté à attribuer à autrui des états mentaux en fonction d'un événement objectif. Ce niveau est présent chez l'enfant dès l'âge de quatre ans. Ensuite, le second niveau est celui qui consiste en l'habileté à juger les états mentaux d'une autre personne selon les états mentaux d'une tierce personne en fonction d'un événement objectif (Baron-Cohen, 1989b). Ce dernier niveau d'attribution de l'esprit est atteint par l'enfant à partir de six, sept ans (Baron-Cohen, 1989a). L'épreuve de second niveau est l'expérience réalisée à partir de l'histoire de « Mary et John ».

D'après ces mêmes auteurs, seuls 29 % des enfants réussissent le premier niveau de représentation, et parmi eux, aucun enfant ne réussit la tâche représentationnelle de second niveau (Baron-Cohen, 1989a). En effet, certains enfants autistes se montrent capables de comprendre le désir, la perception et les émotions simples. En revanche, ils ne comprennent pas les croyances, ce que l'autre sait, les émotions liées à la cognition et les relations entre le fait de voir et le fait de savoir. Ils semblent comprendre que les situations et les désirs peuvent causer des émotions, mais ils ne comprennent pas qu'une croyance puisse être à la base d'émotions.

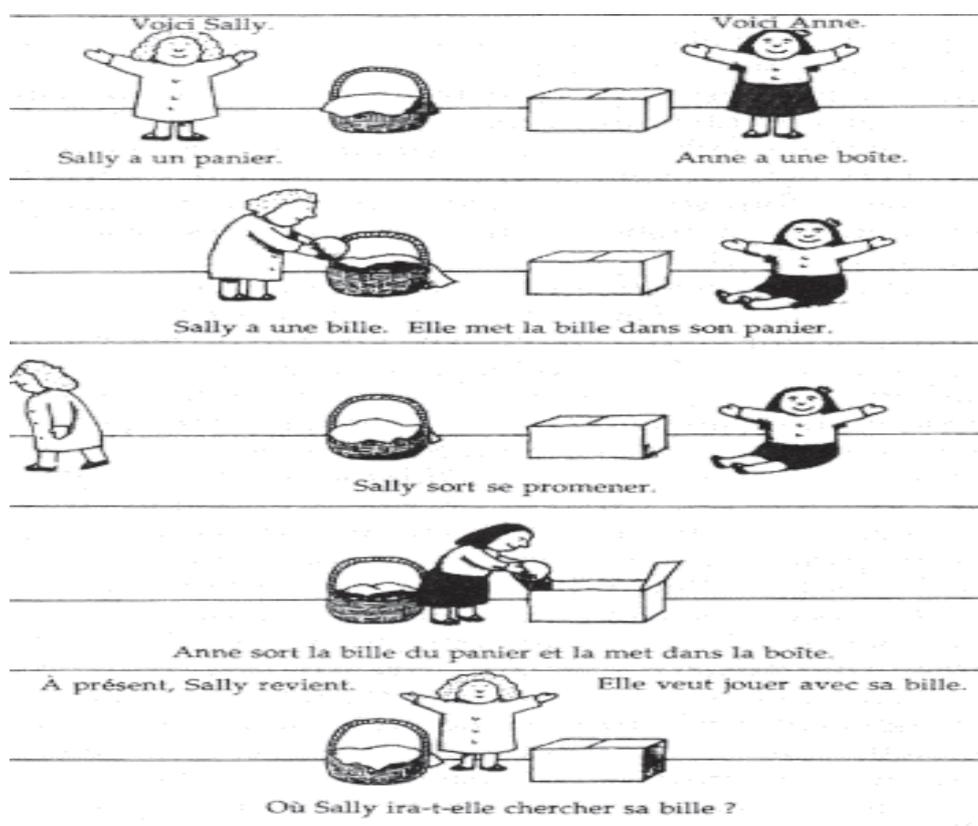


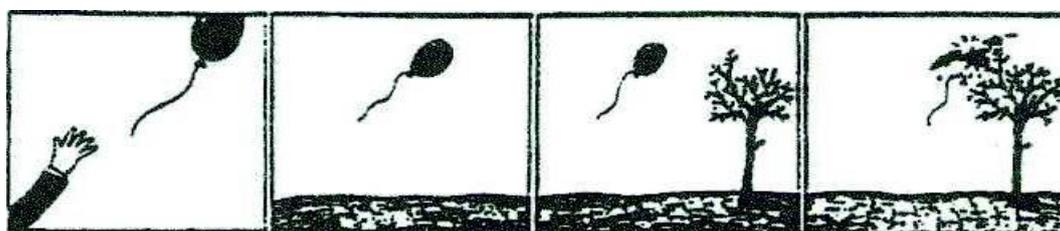
Figure 2 : Test d'Anne et Sally d'après Baron-Cohen et Frith en 1985; cité par (Changeux, 2002, p. 202)

D'après Baron-Cohen et Howlin (1993), le déficit de la théorie de l'esprit chez l'enfant avec autisme s'observe par plusieurs aspects comme l'insensibilité aux émotions d'autrui, l'inhabileté à considérer les connaissances d'une autre personne, et l'incapacité de discerner les intentions d'autrui, cette citation illustre ces aspects : « *lorsqu'il a mangé trop de friandises et que je lui dis qu'il n'y a plus de chocolat et il en trouve quand même, il dit : « tu n'avais pas vu qu'il en restait, hein maman ? » Ou « tu ne l'as pas bien dit ». En fait, Thomas n'avait pas compris que je lui avais fait croire quelque chose* » (Hilde De Clercq, cité par Peeters, 2008, p.108). Les auteurs indiquent également l'inhabileté à vérifier l'intérêt chez l'autre, l'incapacité

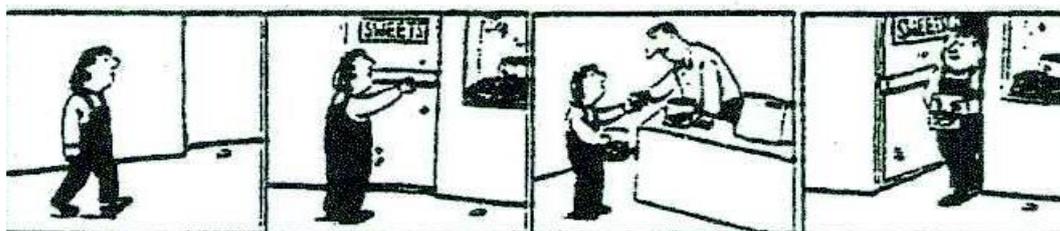
à comprendre les malentendus, les difficultés à anticiper, ce que les autres pensent de ses propres comportements, la difficulté à concevoir la tromperie ou encore, la difficulté à reconnaître la motivation des autres à réaliser certains gestes.

3.2.4. La compréhension des expressions émotionnelles par les enfants avec autisme

Certains travaux s'intéressent à la compréhension des expressions émotionnelles chez les enfants avec autisme. L'étude de Baron-Cohen et al., (1986, citée par Peeters, 2014), consistait à demander à trois groupes d'enfants (de même âge mental) de classer les images d'une histoire dans le bon ordre (Figure 3).



Une histoire concernant un objet (histoire de type mécaniste).



Une histoire concernant le comportement d'un personnage (type comportemental).

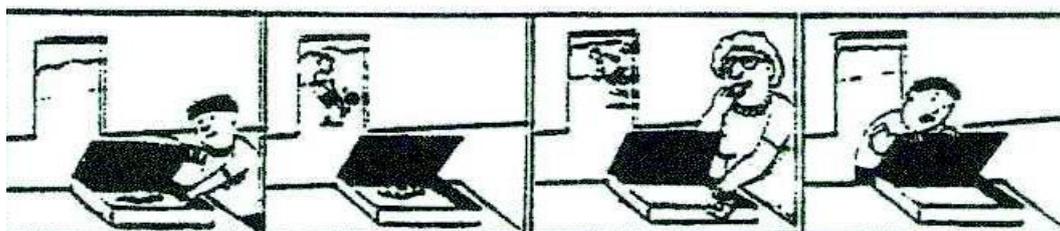


Figure 3 : Trois types d'histoires (extraite de Frith, 1989, cité par (Peeters, 2014, p. 34)

Les résultats montrent que les enfants présentant des troubles autistiques n'éprouvent pas de difficultés dans la première et la deuxième série de dessins. En effet, les histoires de type mécaniste et behavioriste peuvent être comprises car ce qui est dessiné existe concrètement. En revanche, ils présentent des difficultés dans la troisième histoire parce qu'elle fait appel à « l'état mental », en effet, ils ne peuvent pas attribuer un état mental à autrui.

3.2.5. Les modes de traitement de l'information : cohérence centrale et cohérence périphérique

Cette théorie, proposée par (Frith, 1989), montre que les enfants à développement typique ont une capacité innée à collecter, à intégrer les diverses informations et les organiser afin de construire une signification globale (un plus haut niveau de sens) dans un contexte particulier. Par exemple, nous pouvons facilement nous souvenir d'un paysage d'un pays que nous avons visité, sans être capable de nous rappeler tous les détails qui le composent. Frith explique que ce processus mental est basé sur ce qu'elle appelle « la cohérence centrale et la cohérence périphérique ». D'abord, c'est la cohérence périphérique qui intègre les différents stimuli perçus par l'individu, transformant les informations en perceptions.

Ensuite, le système central interprète ces informations, les compare, les accumule, en tire des conclusions et se charge de l'exécution des actions. Selon cette théorie, l'autiste serait sur-stimulé par les informations provenant de son environnement à cause d'un défaut de filtrage des informations. Pour les personnes présentant des troubles autistiques, les forces de cohérence périphérique seraient fonctionnelles mais la force de cohérence centrale ferait défaut. En effet, elles présenteraient une incapacité à faire la distinction entre les stimuli venant du premier plan et ceux de l'arrière-plan. Ces personnes sont ainsi souvent incapables de faire la différence entre les stimuli pertinents et ceux qui ne le sont pas, parce qu'elles perçoivent les informations sans filtrage ou sélection.

Aussi, elles traitent les informations par petits fragments, elles n'ont pas de cohérence globale, mais une cohérence locale et ces deux cohérences ne sont pas liées entre elles (Nathalie Poirier, 1998). De plus, l'étude Planche et al. (2002) indique que les enfants autistes ont tendance à ajustées par des liens dyadiques. Les auteurs précisent que la capacité à associer un grand nombre de stimuli dispersés apparaît déficitaire. En conséquence, les sujets présentent un déficit de la force de cohérence centrale qui les amène à traiter un à un les stimuli plutôt que globalement. D'autres expériences ont montré que les personnes avec autisme sont souvent très performantes pour réaliser un puzzle même lorsque celui-ci était présenté à l'envers ; de plus, ils peuvent faire preuve d'une mémoire extraordinaire lorsqu'il s'agit de retenir des listes sans liens entre les éléments. Ainsi, une étude de Shah et Frith (1983, citée par Poirier, 1998) a évalué, chez des enfants autistes, la capacité à découvrir des images cachées (figure 4). Les résultats montrent que les enfants avec autisme obtiennent des résultats supérieurs à la moyenne correspondant à leur âge mental. En effet, ils réussissent ces épreuves car ils ont la capacité de

faire abstraction du contexte. Ces enfants réussissent également bien le subtest des Cubes de l'échelle de Wechsler. Frith (1989) rapporte que de tels résultats distinguent les processus mentaux centraux des processus périphériques d'entrée et de sortie de l'information. Concernant les processus périphériques, ils sont spécialisés dans des domaines comme celui de la parole. Ils utilisent l'information utilisable car elle est déjà interprétée. L'interprétation est ensuite approfondie par les processus centraux. Donc, avec l'autisme, les processus centraux sont seuls affectés et non les processus d'entrée qui sont davantage périphériques.

Notons néanmoins qu'en situation sociale, les modes de saisie de l'information sans recodage limitent de façon considérable la capacité d'interprétation des situations et l'adaptation au contexte. En effet, la perception des stimuli sociaux est plus pauvre que celle des stimuli physiques de l'environnement. Cela peut être lié au fait que les informations sociales ont un caractère hautement implicite et exigent des capacités d'inférence qui sont peu présentes dans le cas de l'autisme (Rogé, 2008).

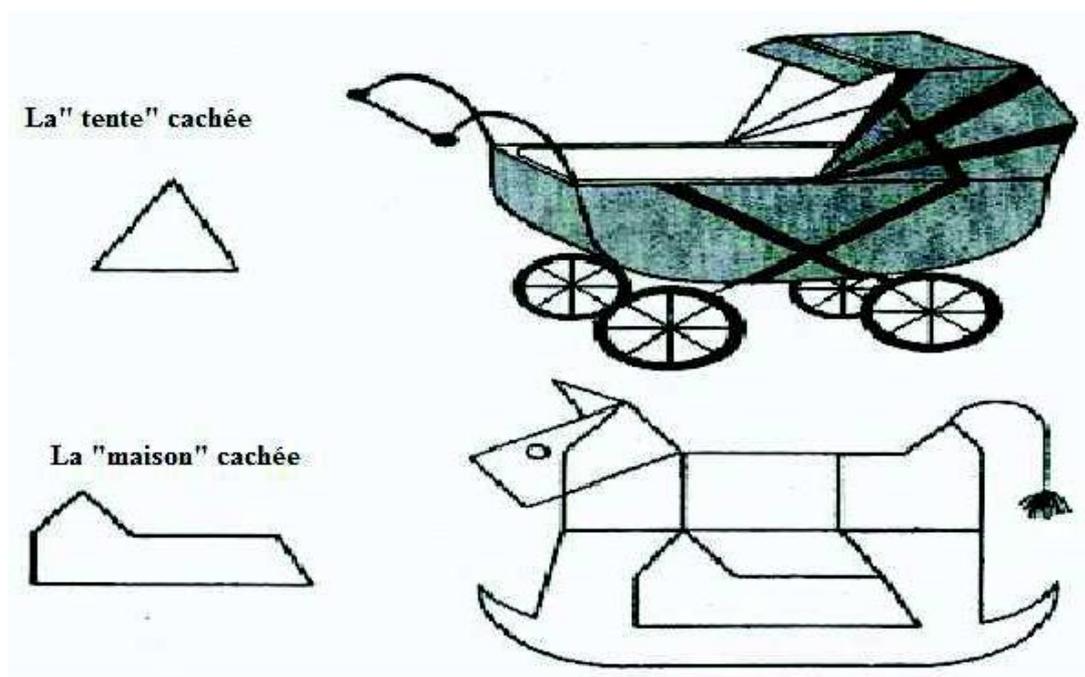


Figure 4 : Les images cachées (extraite de Frith, 1989, cité par (Peeters, 2014, p. 171)

Hermelin & O'connor(1970), ont indiqué que le problème se situait au niveau de la saisie de l'information. Leur hypothèse s'articule autour d'un déficit de l'encodage sémantique de l'information. Selon Hermelin (1978)

Les enfants atteints d'autisme paraissent souffrir d'un handicap cognitif du système nerveux central et leur incapacité à pouvoir discerner l'important du superflu dans le

monde environnant semble être le principal de leurs problèmes, ce qui a pour conséquence qu'ils s'accrochent à des schémas comportementaux qui sont de moins en moins applicables, à mesure qu'un besoin de codes plus complexes et plus flexibles se fait ressentir. C'est précisément dans les domaines qui demandent le plus de créativité, comme le développement du langage et le comportement social, que la pathologie cognitive de l'autisme est la plus claire (cité par Peeters, 2008, p. 27).

Ces chercheurs ont examiné la mémoire verbale de trois groupes d'enfants (des enfants « normaux », des enfants atteints de déficience mentale et des enfants avec autisme). Dans un premier temps, les enfants devaient se souvenir du plus grand nombre de mots possible d'une « série arbitraire », les résultats montrent que les enfants obtiennent les mêmes résultats, sachant qu'ils avaient le même âge développemental. Ensuite, les chercheurs ont ajouté « un sens », les mots proposés étaient reliés par celui-ci. Les résultats montrent que s'agissant des performances dans le domaine du rappel d'une information verbale, l'organisation des mots ne suffit pas pour les enfants avec autisme. Ils sont incapables d'ajouter « un sens à leur perception ou à l'environnement » parce qu'ils ne reçoivent pas correctement les informations.

3.2.6. Les fonctions exécutives

Les fonctions exécutives affectent une série de processus cognitifs supérieurs qui interviennent quand le sujet est confronté à une situation nouvelle, non « routinière », qui s'apparente aussi à une situation de résolution de problème. Les principaux processus mentaux qui constituent les fonctions exécutives sont la flexibilité cognitive, l'inhibition attentionnelle, la planification de l'action et l'anticipation du but à atteindre (Shallice, 1988; Seron et al., 1999; Welsh & Pennington, 1988). En général, les fonctions exécutives sont liées à la notion de Mémoire de Travail (MdeT), ce système permet de garder des informations dans la mémoire de travail durant l'exécution d'une tâche (Mottron, 2004). En effet, les fonctions exécutives interviennent pour contrôler le fonctionnement des différents registres cognitifs, langagier et particulièrement visuo-spatial (Duncan, 1986; Grattan & Eslinger, 1991; Passingham, 1993).

Ainsi, les anomalies de ces fonctions exécutives reflètent des dysfonctionnements du système frontal et peuvent expliquer les comportements répétitifs. Certaines particularités des personnes atteintes d'autisme, comme les difficultés d'abstraction, la tendance à la persévération ou encore l'hyper-sélectivité dans le traitement de l'information, permettent en effet d'évoquer l'implication du fonctionnement exécutif.

Plusieurs tests neuropsychologiques ont été utilisés pour examiner les déficits exécutifs, comme le test du Wisconsin Card Sorting (WCST)²⁶. Ce test mesure principalement la capacité de flexibilité cognitive permettant de modifier le mode de raisonnement, de changer de stratégies de résolution et d'en alterner au besoin pour parvenir au but recherché (Welsh & Pennington, 1988). Les résultats de différentes études ont montré que les personnes autistes présentent un taux important de préservation d'un mode de classement (par exemple selon la couleur) en dépit des aptitudes à identifier verbalement les différents modes de classement possibles. De plus, les sujets éprouvent des difficultés à en choisir un autre (Heaton & others, 1993; Pennington & Ozonoff, 1996). Ces résultats suggèrent que l'autisme s'associe à un manque de flexibilité cognitive qui rend compte des activités répétitives et stéréotypées, et donnent une explication cognitive aux difficultés d'adaptation sociale reposant sur la capacité d'ajuster les actions aux fluctuations de l'environnement.

D'autre part, nous pouvons également nous référer à la planification. Celle-ci est caractérisée par plusieurs processus cognitifs tels que la mentalisation des séquences d'actions pour parvenir au but recherché, voire l'anticipation du but à atteindre. Ciesielski et Harris (1997, cité par Rogé, 2008) ont ainsi démontré que dans les situations où les règles sont peu précises, les problèmes sont plus perceptibles quel que soit le niveau intellectuel. Cependant, les performances sont améliorées lorsque la règle sous-tendant la réponse est très spécifique. Ainsi, l'étude de Planche et ses collègues (2002)²⁸ indique que les sujets inclus dans l'étude rapportée réussissent moins bien les subtests de l'échelle séquentielle. Selon les auteurs, les difficultés des enfants deviennent grands quand ils doivent saisir, encoder et rappeler une série ordonnée de trois ou plus de trois stimuli. Ces résultats suggèrent un déficit des fonctions exécutives dans l'autisme, incluant le contrôle de l'activité cognitive. De plus, il y a des difficultés dans l'attention sélective et en particulier de l'inhibition attentionnelle (Gillet et al., 2003).

Un autre composant exécutif atteint dans l'autisme est la générativité. Il s'agit de la capacité à produire spontanément un nouveau comportement, ou une nouvelle représentation dans une situation donnée. La grande majorité des études démontrent un déficit à ce niveau dans l'autisme en utilisant les tâches de fluence (Lewis & Boucher, 1995, cité par Mottron, 2004).

Selon Gilbert et ses collègues (Rogé, 2008), des déficits ont été enregistrés à de nouveaux tests mesurant les fonctions exécutives rostro-frontales, alors que les mêmes sujets avaient des performances différentes et parfois supérieures pour d'autres tests. Nous notons également un

retard et une anomalie dans la motricité tel que la dyspraxie et cette difficulté a été rattachée aux fonctions exécutives (Hughes, 1996). Les problèmes moteurs pourraient ainsi affecter le développement dans d'autres domaines et plus particulièrement celui des relations sociales (Rogers & Benetto, 2002).

3.2.7. Le déficit de l'attention conjointe

L'attention conjointe est la capacité à porter son attention visuelle et diriger celle de l'autre sur un même objet commun. Il s'agit de séquences coordonnées de conduites visuelles et expressives alternées en direction d'une personne et de l'environnement, dans lesquelles le partage attentionnel a un but communicatif (partage d'intérêt, d'intentions, d'émotions - Plumet, 2014).

La construction de l'attention conjointe est très précoce chez l'enfant normal (Butterworth, 1991). Vers six mois, le bébé est déjà capable d'ajuster au moins globalement son regard si la mère change de point de focalisation, pour peu que l'angle de déplacement soit suffisamment large et qu'elle regarde toujours vers un point situé dans le champ perceptif du bébé. Cette capacité mûrit à la fin de la première année.

Les enfants atteints d'autisme, mis en présence d'objets qui suscitent leur intérêt et celui d'un adulte, manifestent très peu cet usage interactif des regards (Bruinsma et al., 2004 ; cité par Plumet, 2014). En effet, les regards envers autrui sont absents ou mal coordonnés dans leurs initiatives de demandes d'objets ; leurs initiatives d'attention conjointe dans le but d'un simple partage d'intérêt sont, quant à elles, beaucoup plus rares. L'étude de Maljaars et al. (2011 citée par Plumet, 2014) confirme que les communications à des fins de régulation du comportement d'autrui sont beaucoup plus fréquentes que les initiatives d'attention conjointe chez des sujets autistes comparés à des enfants témoins. D'autres études démontrent des compétences très réduites des enfants avec autisme par rapport aux sujets témoins (Baron-Cohen, 1989a ; Falck-Ytter et al., 2012 ; cité par Plumet, 2014). Des études longitudinales évoquent des différences dans les modèles d'émergence des conduites d'attention conjointe et de requête (Carpenter, Pennington & Rogers, 2002; Paparella et al. 2011; cités par Plumet, 2014). D'une manière générale, les études précédentes montrent que l'usage et le traitement des regards en contexte d'interaction sociale sont mal maîtrisés par les personnes autistes aussi bien en tant qu'outil d'expression communicative de leur intérêt à autrui (échange réciproque dyadique), que de

signal permettant de détecter l'objet d'attention d'autrui ou de lui signifier ses propres objets d'intérêt (échange triadique soi/autrui/monde environnant - Plumet, 2014).

3.3. FONCTIONNEMENT COGNITIF DE L'ÉLÈVE TSA ET ORIENTATION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En ce qui concerne l'aspect cognitif chez l'enfant TSA, Cuny et Antoine (2010, p. 236) remarquent qu'un TSA « *sévère accompagné d'un retard mental plus ou moins important laisse souvent l'enfant autiste très démuné dans les situations de la vie quotidienne* ». En revanche, il est aussi possible qu'un enfant TSA présente un quotient intellectuel (QI) normal ou élevé, permettant ainsi d'exceller dans des activités plus complexes. De surcroît, il peut « *bien fonctionner et même présenter un rendement supérieur dans certaines matières scolaires* » (Goupil, 2014, p. 257). Dans certains cas, l'élève a même une excellente capacité de mémorisation (Beaupré et Bouchard, 2014 ; Goupil, 2014 ; Trevarthen, 2007).

3.3.1. Particularités cognitives des élèves présentant un TSA dans les apprentissages

Davidson et al. (2010) mentionnent qu'il est important « *de comprendre les raisons sous-jacentes aux particularités que présente l'enfant dans son développement, car cette compréhension permet d'optimiser l'efficacité des interventions éducatives* » (p. 1). La présence des manifestations correspondant au TSA peut en effet entraîner des problèmes liés au développement et au fonctionnement quotidien d'un enfant (Goupil 2014 ; Rivard & Forget, 2006), d'où l'importance de documenter ces manifestations dans la perspective des pratiques différenciées à mettre en place en classe. Les manifestations et caractéristiques du TSA peuvent varier considérablement d'un enfant à l'autre présentant cette condition, le TSA pouvant prendre plusieurs formes (APA, 2015 ; Cappe et al., 2016 ; Willis, 2009).

Tel que le rapportent certains auteurs (David et al., 2010 ; Goupil, 2014 ; Laranjeira et Perrin, 2013 ; Willis, 2009), les enfants TSA peuvent aussi présenter une série de problèmes sur les plans moteur et sensoriel. A cet effet, le manque d'habiletés motrices pourrait faire en sorte que l'enfant présente des difficultés touchant l'équilibre et la coordination du mouvement. De même, il peut avoir des limitations qui découlent d'une hyper- ou hyposensibilité à des stimuli sensoriels (Goupil, 2014 ; Leroux-Boudreault, 2013). Il pourrait dans ce cas montrer des « *réactions aux bruits, aux odeurs, à la lumière ou à d'autres stimuli sensoriels* » (Willis, 2009, p. 16). L'élève TSA peut alors trouver le bruit de la classe distrayant ou même douloureux. Dans ce même ordre d'idées, Beaupied et al. (2009, p. 13) soulignent que l'élève

« peut ne pas réagir au bruit qui fait sursauter les autres, mais devenir hypersensible à des bruits minimes comme les froissements de papier, jusqu'à ne plus pouvoir les supporter ».

Pour sa part, Prud'homme (2010) met en évidence le fait que les élèves TSA *« sont généralement attentifs à des caractéristiques inanimées et spatiales des stimuli de l'environnement, par opposition aux aspects sociaux qui mènent à l'accomplissement d'un sens »* (Prud'homme, 2010, p. 187). Beaupré et Bouchard (2014, p. 78) ajoutent que les enfants TSA possèdent *« une attention télescopique, centrée sur un élément à la fois »*. Ce sont des limitations précises qui rendent plus difficile leur adaptation aux divers stimuli présents dans un environnement moins structuré (Dionisi, 2013).

Les enfants TSA présentent par ailleurs des difficultés liées aux aspects de la communication verbale et non verbale (Beaupied et al., 2009; Carter et Preston, 2009; Willis, 2009). Selon Trevarthen (2007), il existe des cas d'enfants TSA non verbaux à divers degrés. D'après Davidson et al. (2010), certains de ces enfants peuvent développer des compétences langagières et communicationnelles, mais ils peuvent également présenter de la difficulté à s'exprimer ou à communiquer adéquatement en société, et émettre des cris ou utiliser l'écholalie (Goupil, 2014).

Certains auteurs, valorisant l'implication de l'aspect moteur dans le développement cognitif chez l'enfant pendant leurs apprentissages, ont soutenus que (Guthrie, 1935 ; Chevalier, 2004), l'apprentissage moteur est un processus interne qui se déroule dans le système nerveux de celui qui apprend et qui lui permet de façon rapide et durable de changer de comportement dans une tâche vis-à-vis de laquelle il n'a pas de comportement adapté. De plus, cet apprentissage moteur serait le résultat de plusieurs processus cognitifs comme la perception de l'action, l'attention, la représentation, la mémorisation de l'action afin de permettre la reconnaissance des expériences passées. C'est aussi un processus d'adaptation cognitif et moteur, lié à la pratique et à l'expérience, favorisé par des conditions d'apprentissage qui mènent à des changements permanents de la performance et de l'habileté motrice (Chevalier 2004).

Adams (1971) proposa un modèle d'apprentissage en boucle fermée où le feedback a une importance capitale. D'après l'auteur, l'exécution du mouvement produit deux traces, la première mnésique, comportant un programme moteur qui initie le mouvement, la seconde étant perceptive consiste, en une représentation construite à partir des informations sensorielles

produites par le mouvement (Debû 2001). Selon ce modèle l'apprentissage se déroule en 3 étapes. La première étape est cognitive et consiste à élaborer un modèle interne où la charge attentionnelle est importante. La deuxième étape est motrice, dans laquelle la personne organise un programme moteur où les comportements diminuent et l'anticipation apparaît. Et la troisième étape est l'autonomie, où le programme moteur est généralisé et automatisé mais pour atteindre cette étape il faut une grande pratique.

Dans un point de vue développé par Schmidt et Debû (1993), sur le traitement de l'information par les enfants autistes lors des apprentissages, ils démontrent que l'information passe par des étapes déterminées dans un ordre précis et chaque étape traite l'information fournie par la phase précédente. Le premier stade est l'identification du signal issu de différents canaux perceptifs, ensuite le stade de sélection de la réponse, en fonction de l'état initial et de la connaissance du résultat c'est-à-dire le but à atteindre, en fin le stade moteur qui est responsable de la programmation motrice. Le programme moteur est un aspect important de la théorie de Schmidt, car c'est ce qui va commander le mouvement. Le programme moteur est une série d'instructions stockées en mémoire sous forme de schémas. Il est constitué d'un noyau où l'invariant permet l'organisation générale du mouvement car il contient les caractéristiques générales des mouvements comme par exemple l'ordre séquentiel élémentaire entre les mouvements et la relation spéciale et temporelle stable reliant les parties des classes de mouvements.

Le rapport qui se construit entre l'état initial, la connaissance du résultat et la spécificité de la tâche, élabore un schéma de rappel qui permet de choisir les variables ou les paramètres essentiels au programme moteur généralisé (Schmidt & Debû, 1993). Il permet de construire la réponse motrice et c'est sur lui que repose la construction d'une nouvelle réponse. Le schéma de rappel est lié à deux facteurs, la connaissance du résultat et la pratique (Op.cit). Un schéma de reconnaissance contenant un ensemble d'éléments perceptifs construit à partir des conséquences sensorielles du mouvement est conservé dans la mémoire afin d'évaluer l'exactitude du mouvement. C'est l'indication qui permet de corriger le mouvement d'après le feedback (Debû 2001). Il est influencé par le feedback proprioceptif et la pratique. Pendant l'exécution du mouvement, un mécanisme de correction d'erreurs permet de compenser l'écart qui existe avec le mouvement correct en s'appuyant sur la connaissance du résultat du mouvement et la comparaison entre le feedback et la trace perceptive (Debû 2001). Schmidt et Debû (1993) expliquent que l'exécution du mouvement peut se faire de deux manières, soit en

boucle fermée pour les mouvements lents c'est-à-dire en corrigeant les erreurs en se basant sur le feedback sensoriel, soit en boucle ouverte dans les cas de mouvements rapides où il n'y a pas de prise en compte du feedback sensoriel.

Il existe selon Schmidt et Debû (1993), deux types de feedback, l'un intrinsèque résultant de la production du mouvement (conséquence sensorielle) et le feedback extrinsèque qui est produit par une tierce personne. Plusieurs études ont montré que l'utilisation fréquente du feedback extrinsèque peut provoquer une dépendance chez les sujets, et pourrait les empêcher de saisir correctement le feedback intrinsèque (Swinnen et al., 1990) Pour Schmidt et Debû (1993), l'amélioration du geste dépend de la mémorisation de la relation qui unit l'information issue de la condition initiale, celle qui concerne l'essai et la connaissance du résultat. Selon lui ce ne sont pas les gestes eux même mais c'est le programme moteur généralisé qui est mémorisé. La mémoire ici est un élément fondamental dans les apprentissages en général, et particulièrement dans la stimulation des apprentissages chez les TSA (Schmidt et Debû, 1993). Elle permet l'encodage des informations issues des percepts sous forme de trace mnésique, ensuite ces informations sont stockées et peuvent être récupérées ultérieurement.

Selon Baddeley (1992), il existe deux types de mémoire, la mémoire à court terme appelée aussi mémoire de travail et la mémoire à long terme. La mémoire de travail permet à la fois de stocker et de manipuler les informations à court terme pendant la réalisation d'une tâche. Ces données sont issues du registre de l'information sensorielle, ou bien récupérées par la mémoire à long terme. Elle permet ainsi de mettre à jour les informations à fur et à mesure que la tâche évolue (Miyake et al., 2000). Même au niveau de la mémoire de travail, il existe 2 types de mémoire, l'une verbale et qui permet de stocker les informations verbales appelées « boucle phonologique » et l'autre visuelle appelée aussi « calepin Visiospatial » (Baddeley & Hitch 1974). Certaines informations traitées dans la mémoire de travail peuvent être transférées dans la mémoire à long terme. Cette mémoire permet de retenir les informations après l'apprentissage car elle est composée de représentations qui peuvent être activées ultérieurement ou reconstruites. Ces représentations se manifestent par un changement permanent dans le comportement après une expérience (Dudai 2002).

La mémoire à long terme elle aussi, selon Baddeley (1992), comprend au niveau de son entité déclarative, la mémoire épisodique qui concerne les expériences vécues et la mémoire sémantique qui contient les connaissances générales. C'est au niveau de la mémoire sémantique (qui peut être implicite ou procédurale) que sont contenus tous les savoirs faire

cognitifs et perceptifs (Thon, 2000). Avec la mémoire à court terme, celles-ci permettent de transférer ou de généraliser les apprentissages obtenus dans une situation, vers une nouvelle situation (Schmidt & Debû 1993). À l'issue d'un processus répétitif, comme l'avait préconisé Thorndike (1913), le transfert proche (réalisé lorsque la tâche est similaire à une autre) pourrait être assimilé à un transfert lointain (quand les deux situations sont différentes).

3.4. APPRENTISSAGE ET STIMULATION COGNITIVE CHEZ L'ENFANT TSA

Certaines stratégies sont mises en place par les parents ou par les intervenants avec les enfants avec autisme afin de remédier à ces difficultés, Comme par exemple structurer l'environnement simplifier les consignes, répéter, exagérer sur les contrastes de la prosodie, varier les supports (pictogramme, photos ...etc) (Pry 2014). Il existe plusieurs types de prise en charge des enfants avec autisme mais ceux qui sont le plus mis en avant sont l'intervention globale de type comportementale et développementale car ce sont les seules à avoir démontré une certaine efficacité (ANESM 2012). Avant d'aborder le sujet des prises en charge et leurs effets sur le comportement et le développement de l'enfant avec autisme, nous allons d'abord nous intéresser à la relation qui existe entre le développement et l'apprentissage.

3.4.1. Apprentissage par imitation comme stimulant le développement cognitif

Selon Piaget (1952), l'enfant construit ses connaissances de son environnement physique à travers ses explorations sensori-motrices. Ses connaissances évoluent par un processus d'internalisation en représentation cognitive, ces représentations se développent grâce à l'internalisation de l'imitation (Rogers et al., 2013). Pour Vygotski les acquisitions de l'enfant s'expriment dans des situations sociales avant d'être individuelles, pour lui l'enfant peut avoir de meilleurs résultats lorsqu'il est guidé par un adulte. Le décalage qui existe entre eux est nommé « zone proximale de développement ». C'est dans cette zone que se fait le développement. En conséquent, l'apprentissage en interaction avec l'adulte active les processus de développement qui sera intériorisé et deviendra propre à l'enfant (Vygotsky 1985).

Les recherches de Nadel (2011) attribuent à l'imitation un rôle important dans le développement. L'imitation permet de communiquer et d'apprendre donc elle permet avant tout de s'adapter. On note aussi la contribution importante du couplage perception action dans le développement. Entraîner des enfants à l'imitation est profitable pour leur développement. Pour Nadel (2001), la stimulation de l'imitation permet à l'enfant de l'utiliser comme ressource afin

qu'il puisse réaliser des actions qu'il apprend et constituer un répertoire de représentations motrices, par conséquent le répertoire moteur se développe. Entraîner l'enfant à l'imitation ne veut pas forcément dire que cette dernière est déficiente mais elle pourrait enrichir le répertoire moteur et l'imagerie motrice (Nadel 2011). La reproduction des mouvements ou des actions inscrites dans le répertoire moteur consolide les traces motrices et le répertoire devient automatique ce qui va faciliter le rappel pendant la perception. Un bon répertoire d'action permet de mieux imiter, et apprendre en recombinaison des actions du répertoire pour apprendre de nouvelles (Nadel 2011). L'une des études qui illustre l'effet de l'imitation sur le développement, est l'évolution des écholalies. Dans une étude longitudinale (Nadel, 2011) réalisée sur un enfant âgé de 10 ans avec un autisme sévère, un modèle de Prizant qui postule que l'écholalie peut avoir un rôle important dans l'apparition du langage a été testé. L'enfant a suivi des séances d'imitation synchronisées avec l'utilisation d'objets identiques, l'examineur alternait le rôle du modèle et de l'imitateur. Leurs résultats ont montré une augmentation des écholalies suivie d'une régression progressive, avec apparition du langage, ces résultats s'appliquent même au geste moteur. Une autre étude a montré qu'être imité pouvait améliorer la reconnaissance d'être imité chez l'enfant avec autisme (Field et al., 2001). Imiter et être imité permet aussi de faire la distinction entre la perception qui résulte de notre comportement et la perception causée par l'environnement extérieur. Cette distinction nous permet de comprendre l'intentionnalité (Russell 2013).

3.4.2. Apprentissages et développement de la plasticité cognitive

Les études de Kempermann et al. (1998), et de Ramachandran (1993), ont confirmé que l'expérience modifie le cerveau. Ce phénomène appelé plasticité cérébrale désigne la capacité qu'a le cerveau de construire de nouvelles connexions et de récupérer des fonctions déficientes lorsqu'il est stimulé au moment où le développement le lui permet (Kempermann et al., 1998). Jacobs et al. (1993) ont mis en évidence une relation entre la taille des dendrites dans l'aire de Wernicke qui est spécifique au langage et le niveau d'instruction.

Les recherches de Hebb (1947) ont montré que l'expérience pouvait influencer l'intelligence donc le sujet qui se développe dans un environnement stimulant avait de meilleures capacités intellectuelles que ceux qui avaient grandi dans un environnement hypo-stimulant. C'est ce qui pousse les spécialistes comme Ragert et al., (2003) à insister sur la nécessité de poser les diagnostics précoces pour les troubles qui apparaissent chez l'enfant,

comme l'autisme afin de commencer les interventions et les prise en charges. Les interventions et les apprentissages modifient la connexion neuronale, ce qui peut conduire à un changement de trajectoire développementale. Plus l'enfant est jeune, plus ce changement est important. Donc l'intervention précoce joue un rôle primordial sur l'évolution des personnes avec autisme (Dawson 2008). Actuellement il existe plusieurs types de prise en charge pour enfant avec autisme. Chacune se base sur différentes théories, les plus recommandées sont les approche comportementales (Fuentes-Biggi et al., 2006) et développementales.

3.4.3. Moyens pour favoriser les apprentissages

Lors de son passage à l'école, l'enfant doit apprendre à être autonome dans ses idées et ses choix. Brault-Labbé et Dubé (2010) mentionnent que l'élève doit d'abord être motivé avant de s'engager, avant de s'investir dans ses réalisations scolaires. C'est par la motivation que l'élève devient responsable de sa réussite, par son implication scolaire. Selon Finn et Rock (1997) c'est le respect des règles et la capacité qu'à l'élève TSA à maintenir des bons comportements qui déterminent la réussite de l'engagement scolaire.

Dans cette recherche, l'engagement est relié au comportement de stimulation pendant la réalisation des apprentissages scolaires, c'est-à-dire la concentration et l'implication soutenues de l'élève pendant l'exécution de ces travaux, ce qui est en lien avec la vision de Bennet (2010) ainsi que de Brault-Labbé et Dubé (2010) concernant la motivation.

3.4.3.1. Programme éducatif structuré basée sur les approches comportementales : L'ABA

La méthode ABA (Applied Behavior Analysis) est certainement la plus connue des méthodes de type comportementale basée sur les travaux de Skinner sur le conditionnement opérant (Skinner 1933). Elle consiste à analyser le comportement afin de comprendre la manière dont l'environnement l'influence et mettre au point des stratégies pour le changer (Schreibman 2000). Ce programme a pour finalité de stimuler les progrès globaux des enfants avec autisme, à travers l'entraînement des compétences sociales cognitives et motrices. Les recherches de Lovaas (1987) et Lovaas et al. (1973) ont identifié les conditions selon lesquelles l'intervention serait plus efficace, d'abord ils ont insisté sur la précocité, ensuite sur l'intensité et enfin sur la structuration. L'apprentissage pour stimuler les compétences de l'enfant, doivent se dérouler dans des environnements naturels et familial pour l'enfant. Le permettant de nommer les objets

qui l'entourent, s'habiller, ranger sa chambre ...etc. Pour que l'enfant atteint d'autisme puisse maîtriser une habilité, il est primordial de la décomposer en petites étapes. Pour chaque étape de l'apprentissage puisse être réussie, il faudrait que la performance de l'enfant à une tâche soit récompensée immédiatement, ce qui permet de stabiliser la motivation de la performance acquise à chaque étape. Par la suite, il faut introduire une autre tâche pour solliciter une autre performance, et petit à petit le renforcement peut être espacé.

Le renforcement joue un rôle important dans ces programmes d'apprentissages. Son utilisation permet aux intervenants d'augmenter les bonnes performances réalisées en les récompensant. Ce qui permet de faire diminuer les mauvaises performances en les ignorant ou en privant l'enfant d'une récompense. Le principe du renforcement se base sur l'idée que les comportements sont le résultat des conséquences d'événements passés qui déterminent la fréquence de leur apparition ultérieure (Magerotte & Willaye, 2007).

Avant l'implémentation de ce programme, les élèves doivent d'abord être évalué afin d'identifier leurs habilités. Ce programme préconise que l'évaluation soit être faite dans différents domaines de développement afin de permettre la mise en place des programmes individualisés pour chaque élève. L'intervenant doit aussi choisir les récompenses appropriées qui peuvent être primaires et répondant à un besoin physiologique par exemple la nourriture. Ils peuvent être aussi secondaires comme des objets appréciés par l'enfant ou bien sociales comme les chatouilles. L'utilisation du renforcement doit être espacée petit à petit pendant l'apprentissage jusqu'à l'estompage, l'enfant doit être capable de répondre à des indices de la tâche à effectuer.

3.4.3.2. Programme éducatif structuré basée sur les approches développementales : TEACCH

Le programme TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children) a été créé par Schopler et al. (1980). Il propose un système éducatif structuré et spécialisé afin d'aider les élèves ayant un TSA dans leurs apprentissages. Un tel système a des principes d'enseignement structuré dans l'espace, le temps, le système de travail et la tâche. La structure de ce système est très importante pour l'élève ayant un TSA, car elle a pour but d'adapter l'enseignement afin de compenser avec les déficits de l'élève. Cette structure permet de miser sur les forces de l'élève telles que: 1) la mémoire visuelle, 2) la compréhension de l'information visuelle et 3) la capacité de fonctionner dans des

routines (Eikeseth 2009).

La structure de l'espace (l'environnement physique) consiste à réduire les stimulations inutiles et à mettre l'accent sur les informations pertinentes. Il y aura donc une délimitation des aires de la classe en lien avec des types d'activités précises. Cette structure permet à l'élève de donner un sens à son environnement et de comprendre ce qui est attendu de lui. La structure permet une meilleure gestion des comportements et vise à augmenter l'autonomie de la personne (Mesibov & Schopler, 2005).

La structure du temps (l'horaire) permet un visuel de la séquence d'événements qui peut représenter une demi-journée ou une journée entière de classe. Cet horaire permet de pallier la difficulté de se situer dans le temps. Les intervenants vont structurer l'horaire de l'élève afin de l'aider à s'organiser dans sa journée de classe (Mesibov & Schopler, 2005).

La structure du système de travail et de la tâche permet à l'enfant de visualiser ce qu'il doit être fait. Cette structure permet à l'enfant de comprendre la quantité de tâches à exécuter et de voir quand les tâches seront terminées. Ce système (la structure et les tâches) doit être adapté à la compréhension de chaque enfant de manière qu'il soit le plus autonome possible dans son travail (Mesibov & Schopler, 2005).

3.4.3.3. *Modelage par vidéo*

La pédagogie utilisant le modelage par vidéo s'appuie sur la théorie de Bandura (1986) qui mentionne que le modelage passe par l'observation de modèles et favorise l'apparition de nouveaux comportements, de nouvelles compétences et peut produire un changement chez la personne. Selon Bandura (1986), le modelage se différencie du mimétisme, car le modelage s'opère lorsque la personne imite un modèle et génère de nouvelles compétences, de nouveaux comportements, tandis que l'imitation est l'action de reproduire uniquement le comportement observé. Bandura (1986) explique l'importance de présenter plusieurs modèles du même comportement, car ils permettent à l'enfant d'apprendre plusieurs façons de faire. Ainsi, l'enfant apprend à imiter le comportement ciblé pour ensuite générer de nouvelles connaissances (Bandura, 1980). Les nouvelles technologies mobiles telles que les tablettes permettent d'utiliser plus facilement le modelage par vidéo comparativement à l'ordinateur. Ces nouvelles technologies offrent une plus grande facilité d'utilisation pour soutenir les apprentissages des personnes ayant un TSA (Kenworthy et al., 2008).

Avec l'accroissement des technologies informatiques, les technologies mobiles ont fait leur apparition favorisant ainsi les personnes qui ont des incapacités, comme les TSA, notamment en raison des troubles sensorimoteurs et des autres difficultés qu'ils peuvent vivre. Les bienfaits de ces outils sur le développement des jeunes enfants ont démontré la pertinence de recommander leur utilisation dans l'intervention précoce (Lancioni et al., 2009; McKenney & Voogt, 2009). Les technologies mobiles seraient bénéfiques pour les personnes ayant un TSA, notamment car elles répondent aux principes d'accessibilité universelle (Dumont & Jean, 2015). Ainsi, les technologies mobiles, comme l'iPad Mc ou la tablette, procurent un environnement favorable aux utilisateurs qui ont des incapacités pour qu'ils puissent avoir une participation sociale. L'utilisation de cette technologie mobile est simple, intuitive et se limite à l'utilisation d'icônes, d'instructions visuelles et auditives comparativement aux consignes écrites de l'ordinateur. Elle est flexible, personnalisable et adaptable à la personne (Chen, 2012). La technologie mobile est multisensorielle puisqu'elle touche la vision, l'audition, le tactile, le kinesthésique et le haptique. Ses applications sont relativement peu coûteuses et peuvent être adaptées aux objectifs de la personne (Chen, 2012). L'utilisation est motivante, normalisant et non stigmatisante. Elle permet un apprentissage de manière autonome incluant l'essai-erreur (Arthanat et al., 2013). C'est aussi un outil apprécié et socialement valorisé qui est disponible et abordable (Kagohara et al., 2013). Cette technologie peut être déplacée à différents endroits et utilisée seule ou en groupe (Chen, 2012).

3.4.4. Nature et intensité des interventions

Dans l'optique d'évaluer l'efficacité des programmes d'intervention visant la stimulation cognitive chez les TSA, des recherches ont comparé deux groupes d'enfants avec TSA. Le premier groupe suivait une prise en charge comportementale de type Loovas, et le deuxième un programme éclectique avec la même intensité. Les résultats ont montré que les enfants qui suivaient le programme Loovas avaient de meilleures progressions (Eikeseth et al., 2002, 2007). Cette amélioration concerne le niveau intellectuel (Cohen et al., 2006 ; Eikeseth et al., 2002, 2007).

Concernant le programme TEACCH certaines études se sont intéressées à l'efficacité de ce programme. Ozonoff et Cathcart (1998) ont montré que le programme TEACCH entraînait des améliorations chez l'enfant TSA au niveau de sa capacité d'imitation ainsi que des performances cognitives. Les résultats (Goldstein 2003) ont montré que les enfants se sont

améliorés dans plusieurs domaines comme le langage, le quotient intellectuel et la motricité. D'autres études ont observé que les interventions qui associent la méthode ABA et la méthode Denver donnaient de meilleurs résultats.

Des études de Cohen et al. (2006) ; Sallows & Graupner (2005) ont montré que plus de la moitié des enfants qui sont stimulés précocement et intensément présentaient une amélioration de leur QI. Granpeesheh et al. (2009) ont constaté que le taux d'apprentissage du programme ABA appris par l'enfant, augmentait proportionnellement avec le nombre d'heures de prises en charge.

3.4.5. Synthèse théorique vers la méthodologie

Au vu de ce qui a été exposé sur l'apprentissage chez l'enfant TSA, leur stimulation est liée à plusieurs fonctions cognitives comme la perception, l'attention, la mémoire, la planification...etc. (Nadel 2011), d'où l'importance pour nous de parler de stimulation cognitive dans les apprentissages. Nous savons aussi que l'apprentissage est selon Piaget (1952) une capacité qui met du temps (de maturation biologique et de l'exercice) pour se développer car elle est liée à d'autres capacités comme l'imitation, l'anticipation (Vygotsky 1985). En ce qui concerne l'autisme nous avons vu que cette pathologie se caractérise par une altération de la communication, de la socialisation et des comportements restreints et répétitifs (DSM-IV, 2000). D'autres particularités ont été rapportées comme les particularités motrices, sensorielles, imitatives et attentionnelles (Nadel, 2011 ; Rogers et al., 2013 ; Russell, 2013). Ces particularités sont souvent expliquées par une faible cohérence centrale ou par un trouble des fonctions exécutives (Frith, 1989 ; Centelles, 2009 ; Thommen et al., 2014 ; Rogé, 2015). Toutes ces particularités peuvent avoir des conséquences sur le développement et sur les apprentissages et peut être sur l'apprentissage chez l'enfant TSA (Thommen et al., 2014).

Dans un autre contexte la question de l'apprentissage scolaire chez les enfants TSA est évaluée dans la littérature dans le cadre d'une prise en charge focalisée (Goldstein 2003). Certaines prises en charges semblent plus efficaces que d'autres, elles permettent à l'enfant d'acquérir de nouvelles compétences et d'améliorer son développement. Plusieurs variables peuvent prédire l'efficacité d'une prise en charge, d'abord le type de prise en charge, puis l'intensité et la précocité de l'intervention, et aussi certaines particularités développementales (Eikeseth et al., 2002, 2007 ; Kagohara et al., 2013). La stimulation des apprentissages pourrait ainsi être un moyen efficace d'intervention.

PARTIE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE

CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Cette partie du mémoire présente les aspects méthodologiques de l'étude. Elle aborde les hypothèses et leurs modalités, la méthode de recherche, la population, l'échantillon ainsi que les instruments de collecte et d'analyse des données.

4.1.RAPPEL DU PROBLEME ET DE L'HYPOTHESE GENERALE

4.1.1. Rappel du problème

Les enfants atteints du trouble du spectre autistique éprouvent des difficultés à réaliser des actions simples, complexes ou coordonnées. Ils peinent à mobiliser les composantes mentales et physiques impliquées dans l'exécution d'une tâche, à organiser le temps, l'espace et les matériels nécessaires, puis à planifier l'activité. En salle de classe, les enseignants ont des difficultés à leur faire effectuer les transitions appropriées en réponse à de nouvelles exigences ou des changements dans la séquence habituelle d'activités ; à gérer le temps nécessaire pour mener à bien des activités habituelles ou spécifiques. Ce qui renforce la difficulté des éducateurs à les aider à optimiser leurs performances cognitives. Pourtant, s'en tenant aux travaux des auteurs comme Kanner (1943) et Asperger (1944), il est clair que l'enfant atteint du trouble du spectre autistique conserve les aptitudes cognitives favorables à une scolarisation classique. Toutefois, les observations empiriques donnent à constater que les efforts des éducateurs dans leurs apprentissages ne permettent pas d'obtenir les performances cognitives attendues. Nous sommes partis de ces constats pour s'interroger sur le choix des techniques d'apprentissages élaborés avec les élèves TSA. Au vu des difficultés qu'ils présentent, nous pensons que *la stimulation mentale est nécessaire pour le développement des compétences chez les élèves TSA.*

4.1.2. Rappel de l'hypothèse générale (H.G) :

L'hypothèse générale qui sous-tend notre réflexion est la suivante : « *La stimulation des habiletés mentales favorise le développement des performances cognitives* »

4.1.3. Identification des Variables

- Variable indépendante (VI)

La stimulation des habiletés mentales

- **Variable dépendante (VD)**

Développement des performances cognitives

4.1.4. Opérationnalisation des hypothèses

(VI) : La stimulation des habiletés mentales dans les apprentissages

Modalités (Mo) de la VI

- Exercices de mémorisation
- Exercices d'attention
- Exercices de concentration

Indicateurs des modalités de la VI

Mo1. Exercices de mémorisation

- Stockage des informations de manière consciente.
- Se souvenir des suites de mots/lettres/chiffres/couleurs
- Pouvoir restituer une information vue ou écouter dans une consigne comme les mots d'une chanson
- Être capable de répéter les actions sous forme d'automatismes comme les comportements de transition (arrivée à l'école, pause, toilette, sortie...) et des comportements d'autonomisation comme manger, s'habiller, boire...

Mo2. Exercices d'attention

- **Être capable de faire le tri des objets**
- **Être capable d'enfiler les perles ou de lacer les chaussures**
- **Être capable de ranger (vêtements/courses/vaisselle/couleur)**

Mo3. Exercices de concentration

- Assimiler une image à une émotion
- Reconnaître les couleurs/mots/chiffres/
- Etablir les catégories

(VD): Développement des performances cognitives

Modalités (Mo) de la VD

Mo1. Capacité à comprendre la consigne

- Saisir une information

- Donner un sens

Mo2. Capacité à résoudre la tâche

- Faire appel à ses contenus en mémoire
- Planifier une action
- Coordonner la réalisation d'une action

4.1.5. Tableau synoptique des variables

HYPHOTHES	VARIABLES	MODALITES	INDICATEURS	INDICES
<p>La stimulation des habiletés mentale favoriserait le développement des performances cognitives</p>	<p>La stimulation cognitive</p>	<p>Exercices de mémorisation</p>	<p>Exercices permettant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stocker des informations de manière consciente. - Se souvenir des suites de mots/lettres/chiffres/couleurs - Pouvoir restituer une information vue ou écouter dans une consigne comme les mots d'une chanson - Répéter les images sous formes de schéma de comportements comme les comportements de transition (arrivée à l'école, pause, toilette, sortie...) et des comportements d'autonomisation (manger, s'habiller, boire...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Jeux 1: Les mots cachés - Jeux 2: Les suites d'éléments à retenir - Jeux 3: Grille d'images à mémoriser - Jeux 4 : répéter une chanson
		<p>Exercices d'attention</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exercices permettant d'organiser une action, de différencier les objets, de garder l'attention focalisée sur ses 	<ul style="list-style-type: none"> - Jeux 1: Tri de clio - Jeux 2: Association d'images à mémoriser - Jeux 3 : Enfiler les perles

			objectifs et de ne pas se laisser distraire par d'autres objets - Être capable de faire le tri des objets - Être capable de ranger (vêtements/courses/vaisselle/couleur)	- Jeux 4 : lacer les chaussures
		Exercices de concentration	- Regroupe tous les exercices permettant d'acquérir des connaissances et des informations, de reconnaître les chiffres/couleurs/lettres/mots/objets, d'établir les catégories et d'assembler les mots	- Jeux 1 : Lingot et Puzzle - Jeux 2 : tableau d'emoji (reconnaitre les expressions des émotions sur une planche) - Jeux 3 : Lancer de balle - Jeux 4 : Identifier une voix
	Le développement des performances cognitive chez les enfants autistes atteints de retard mental	Capacité à comprendre la consigne	Capacité à décoder une information, à donner un sens	- Saisir une information - Donner sens
		Capacité à résoudre la tâche	Capacité à résoudre un problème de manier pratique	- Faire appel à ses contenus en mémoire - Planifier une action - Coordonner la réalisation d'une action

4.1.6. Structure logique de l'hypothèse générale

Tableau 2 : Structure logique de l'hypothèse

VI : La stimulation mentale	VD : Développement des performances
Exercices de mémorisation	Capacité à comprendre la consigne
Exercices d'attention	Capacité à réaliser la tâche
Exercices de concentration	

De cette structure logique de l'hypothèse générale découle les hypothèses spécifiques.

4.2.HYPOTHÈSES SPÉCIFIQUES

Les hypothèses spécifiques sont plus concrètes que l'hypothèse générale. Elles sont des propositions des réponses aux aspects particuliers de l'hypothèse générale sous une forme facilement mesurable, avancée pour guider une investigation, elles découlent de l'opérationnalisation de l'hypothèse générale.

De ce fait, trois hypothèses spécifiques ont été formulées dans le cadre de cette étude. Il s'agit de :

H_{1a} : Les exercices de mémorisation favorisent la réalisation de la tâche.

H_{1b} : Les exercices de mémorisation favorisent la compréhension de la consigne.

H_{2a} : Les exercices d'attention favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.

H_{2b} : Les exercices d'attention favorisent la résolution de la tâche.

H_{3a} : Les exercices de concentration favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.

H_{3b} : Les exercices de concentration favorisent la réalisation de la tâche.

4.3.LA METHODE DE RECHERCHE

La méthode est une notion communément en usage dans les cercles de la recherche de toutes les disciplines scientifiques. Elle signifie le moyen, le procédé ou la démarche par laquelle on accède à ce qui est pensé. Conformément au principe même de la méthode scientifique, elle reflète la stratégie de mise à l'épreuve des hypothèses de la recherche. La méthode de recherche, « *est la procédure logique d'une science, c'est-à-dire, l'ensemble des pratiques particulières qu'elle met en œuvre pour que le cheminement de ses démonstrations et de ses théorisations soit clair, évident et irréfutable* » (Aktouf, 1987, p. 20).

4.3.1. L'étude de cas en recherche qualitative

L'étude de cas comme méthode de recherche est l'analyse intensive d'une unité (personne ou communauté), mettant l'accent sur les facteurs de développement en relation avec l'environnement (Gagnon, 2012). Il faut la distinguer de l'autre forme d'étude de cas employée pour l'enseignement. Alors que la première ambitionne de comprendre un phénomène, la deuxième vise à illustrer un point ou faire ressortir un élément important pour l'apprentissage. Mais la matière première pour concevoir cette dernière peut très bien être tirée de L'étude de cas comme méthode de recherche (Kennedy, 1979 ; Stake, 1994). Selon la méthode de l'étude des cas comme le démontre Gagnon (2012), la validité et la fiabilité des données doivent faire l'objet d'une démonstration tout aussi évidente et concluante.

Les systèmes cognitifs qui régissent les fonctions de l'apprentissage sont complexes. Pour comprendre les phénomènes qui y sont impliqués, il faut recourir à une vision holistique des situations d'apprentissage. Elle permet des descriptions détaillées des situations et des événements. Mieux encore, elle fournit une connaissance approfondie sur l'interaction entre les participants, leurs comportements et leurs sentiments. Les méthodes qualitatives de recherche sont seules à rendre accessible une telle vision holistique (Benbasat et coll., 1983 ; Eisenhardt, 1989; Flyvbjerg, 2011; Patton, 1982; Stake, 2008; Worthman et Roberts, 1982). Elles permettent, particulièrement pour l'étude de cas, d'observer et d'analyser ces phénomènes comme un tout cohérent et intégré (Bullock, 1986).

L'étude de cas permet une compréhension profonde des phénomènes, des processus, des composantes et des personnes qui y prennent part. Comme méthode de recherche, elle est appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus inhérents à divers phénomènes, individuels ou collectifs (Thomas, 2011 ; Woodside et Wilson, 2003). La

description répond aux questions qui, quoi, quand et comment (Eisenhardt, 1989 ; Kidder, 2000). L'explication vise à éclairer le pourquoi des choses. La prédiction cherche à établir, à court et à long terme, quels seront les états psychologiques, les comportements ou les événements. Enfin, le contrôle comprend les tentatives pour influencer les cognitions, les attitudes et les comportements des individus (Barlow et coll., 2008 ; Woodside et Wilson, 2003). Bien sûr, une combinaison de ces quatre finalités est tout à fait possible. La première des grandes forces de L'étude de cas comme méthode de recherche est de fournir une analyse en profondeur des phénomènes dans leur contexte. La deuxième, elle, offre la possibilité de développer des paramètres historiques. La troisième est d'assurer une forte validité interne, les phénomènes relevés étant des représentations authentiques de la réalité étudiée. Ce sont ces forces qui en font une méthode convenant à toutes sortes de contextes et quelles que soient les caractéristiques du chercheur. Contrairement aux méthodes quantitatives qui privilégient le développement de lois universelles, l'étude de cas s'intéresse surtout aux spécificités des phénomènes (Altheide et Johnson, 1994).

Mais elle comporte aussi des faiblesses dont il faut toujours être conscient. D'abord, elle est onéreuse en temps, tant pour le chercheur que pour les participants. Ensuite, la validité externe pose un problème. Une étude de cas présente des lacunes quant à la généralisation des résultats. En effet les conclusions ne sont pas applicables à toute une population (Lecompte et Goetz, 1982 ; Lucas, 1974 ; McMillan et Schumacher, 1984 ; Whyte, 1963; Worthman et Roberts, 1982). Par ailleurs, l'étude de cas peut servir à raffiner une théorie ou à en établir les limites. Cette dernière faiblesse quant à la généralisation peut cependant être éliminée par un recours complémentaire aux méthodes quantitatives de recherche (Scholz et Tictje, 2001 ; Stake, 1994 ; Woodside et Wilson, 2003). Il s'agit alors d'utiliser les résultats de l'étude de cas pour élaborer des outils de collecte quantitative de données auprès d'un échantillon statistiquement représentatif de la population.

En résumé, le recours à l'étude de cas doit obéir à des normes scientifiques. Il faut que sa réalisation soit empreinte d'une rigueur de recherche (Yin, 2009), son utilisation devant prendre assise sur une démarche systématique où la fiabilité et la validité des données sont démontrées. Comme le souligne Eisenhardt (1989), cela repose en grande partie sur la rigueur dont fait preuve le chercheur dans la réalisation de chacune des étapes de la recherche. D'où l'importance de pouvoir compter sur un guide de réalisation. On peut y voir les étapes à franchir et les activités à réaliser. Il est aussi établi l'objectif visé par chacune. Même si elles sont présentées

de façon séquentielle, le chercheur aura souvent à les réaliser selon un processus itératif (Eisenhardt, 1989).

L'étude de cas est l'une des méthodes la plus communément adoptée par les étudiants en recherche dans les sciences humaines et éducatives. Elle est la plus adaptée à la situation du chercheur praticien (Gagnon, 2012). En effet, l'éducateur spécialisée, dans sa posture de chercheur praticien, dispose d'un terrain, qu'il connaît bien, qu'il a analysé de façon explicite ou implicite et sur lequel s'appuie vraisemblablement son questionnement et sa réflexion. C'est sur cette réflexion et ce terrain que progressivement s'est bâtie notre volonté d'inscrire notre recherche dans le champ du handicap mental, afin de mieux analyser et comprendre les situations de stimulation cognitive et de développement des performances chez les élèves autistes atteints de retard mental. Le projet de cette recherche naît progressivement d'un problème pratique lié à un abandon scolaire des élèves autistes atteints de retard mental. Ce problème est couramment rencontré dans les écoles spécialisées où les élèves sont confrontés à la difficulté d'apprentissage. Cette expérience professionnelle est le point de départ de la recherche et peut être considérée comme une phase d'imprégnation ou d'incubation sur laquelle en tant que chercheuse, nous avons voulu asseoir notre réflexion. L'étude de cas fait l'objet de nombreuses polémiques dans le monde académique qui lui reproche son caractère contingent, la non-répliquabilité des résultats et préconiserait des approches plus quantitativistes (Y. Gagnon, 2012).

4.3.2. Techniques de collectes de données

Dans ce travail nous avons fait usage d'une grille d'observation et d'un guide d'entretiens semi-directifs. L'observation nous a permis de recueillir les données en situation d'apprentissage des enfants autistes et les entretiens nous ont permis de recueillir les données auprès des éducateurs quant à l'application de certaines techniques et des retentissements sur les compétences des élèves TSA.

4.3.2.1. La technique d'observation

Lorsqu'on entreprend de répondre à des questions de recherche à partir de l'observation de l'activité ou du comportement d'un ou plusieurs individus, de nombreuses questions préalables au recueil des données doivent être abordées, en particulier celle du rapport observateur/observé et celles inhérentes aux situations dans lesquelles s'effectue l'observation.

Il y a peut-être autant de définitions de l'observation qu'il y a d'auteurs pour en traiter

(Coenen-Huther, 1995 ; Cohen et al., 2000; Fortin, 1988; Jaccoud et Mayer, 1997; Jones, 2000; Jorgensen, 1989; Juan, 1999; Peretz, 2004; Spradley, 1980). Néanmoins, il apparaît nécessaire d'en donner une ici, non pas pour délégitimer les autres mais plutôt pour cadrer avec les objectifs visés dans cette étude.

Nous définissons donc l'observation en situation comme étant une technique de cueillette de données où le chercheur devient le témoin des comportements des individus et des pratiques au sein des groupes en séjournant sur les lieux même où ils se déroulent (Kilani, 1989; Laplantine, 1987).

- ***Observation en situation***

Il est possible que la question de recherche nécessite de provoquer artificiellement un événement pour observer le comportement qui intéresse le chercheur. Dans ce cas, l'expérience se déroule généralement dans un lieu neutre, décidé par le chercheur, souvent en laboratoire. (Negayama, 2000).

Dans le cadre de l'observation en milieu naturel comme c'est le cas dans cette étude, l'observateur se place dans le milieu naturel des activités des personnes observées (la classe). En principe, le comportement ou le phénomène étudié n'est pas provoqué, il doit suivre son déroulement normal. L'attente de l'occurrence spontanée du comportement peut être longue. Si on s'intéresse par exemple aux capacités d'apprentissages d'une enfant en milieu scolaire, l'observateur, inséré dans la situation de travail, va devoir attendre que ces situations d'apprentissage se produisent réellement (Peretz, 2004).

Durant plusieurs années, les chercheurs du Centre de Ressource Autisme Pas de Calais (2019) ont élaboré des « *grilles d'observation pour l'aide à l'accompagnement éducatif en milieu scolaire pour des élèves présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA)* », en école maternelle et primaire. Ces grilles permettent de répondre à un besoin de terrain, ils n'ont pas de visées diagnostique, mais permettent de repérer les compétences des élèves, même si celles-ci sont encore émergentes, afin d'ajuster au mieux le projet d'inclusion et les moyens spécifiques dont les élèves ont besoin. Ces grilles d'observation demandent de croiser les regards entre les services d'accompagnement et les écoles, comme le recommande la Haute Autorité de Santé (HAS, 2012).

L'observation vise donc, d'une part, à améliorer cette collaboration et d'autre part, à affiner le projet d'accompagnement éducatif de l'enfant. Le profil de l'élève et les adaptations

nécessaires à ses besoins particuliers sont mieux identifiés. Cela favorise le développement de comportements adaptés et l'autonomie de l'élève au sein de l'école. Elles permettent encore de proposer une appréciation des progrès de l'enfant sur un versant éducatif. C'est la partie où le chercheur recueille des données sur des performances de l'élève et les confronte avec ses perspectives développementales et éducatives. Chacune des grilles d'observation est accompagnée d'une synthèse qui permet le report des différentes observations afin d'évaluer les progressions de l'élève durant l'activité. Il est indispensable que ces grilles soient complémentaires aux programmes pédagogiques des enseignants. Pour un bon usage, le chercheur doit avoir au préalable observé l'élève au sein de son école.

- *Les entretiens semi-directifs*

Des trois types d'entretien de recherche qui existe, nous avons choisi l'entretien semi directif. Il est utilisé lorsque le chercheur vise à approfondir et ou à vérifier certains aspects particuliers de la vie du sujet par rapport à son sujet d'étude. Ce type d'entretien est centré sur le recueil de l'expression des acteurs par rapport à une trame générale souple, construite à partir du questionnement de l'évaluation (le guide d'entretien). Le guide peut être complété par des questions visant à éclairer ou préciser les réponses faites par la personne interrogée. Ici, le sujet s'exprime librement sur « *ce qu'il a à dire, ce qu'il peut dire* » Chiland (1983). Le guide d'entretien qui sert aussi d'aide-mémoire permet à l'investigateur de recenser les thèmes à aborder. Ces thèmes sont présentés suivant un ordre spécifique, dicté par le discours du participant. Il ne pose pas de questions précises, mais par des reformulations, des relances, des recentrages de la discussion, il veille à ce que l'ensemble des thèmes soient abordés par le répondant. Les questions ne sont pas préparées d'avance, elles s'adaptent à l'évolution de l'entretien. Il faut toutefois préciser avec Blanchet et Gotman (1992), que « *le degré de formalisation du guide d'entretien est fonction de l'objet de l'étude (multidimensionnelle), de l'usage de l'enquête (exploratoire, principal ou complémentaire), et des styles d'analyse que l'on projette de faire.* »

Nos données ont été collectées grâce à des entretiens semi directifs. En effet, d'après Montreuil et Doron (2006), l'objectif des entretiens semi directif est de recueillir le discours spontané ou semi spontané mais orienté par des questions du psychologue. Il précède d'un protocole d'entretien qui comporte des thématiques et /ou des questions qu'il souhaite poser. Il ne pose pas ces questions dans un ordre préconçu à l'avance, mais saisit des opportunités fonction des propos du patient. L'utilisation de l'entretien semi directif exige la prise en compte

des composantes suivantes : *Le guide d'entretien, la consigne, le l'écoute et l'intervention de l'interviewer, les Relances*. Cela permet ainsi d'obtenir des corpus de discours homogènes du point de vue de leur contribution.

4.3.3. Instrument d'analyse des données : L'analyse de contenu

4.3.3.1.L'analyse de contenu

Pour analyser les données que nous avons recueillies sur le terrain, nous allons utiliser la méthode d'analyse des contenus issues des différentes cas et l'analyse thématique. Il sera question dans un premier temps de procéder à l'identification des thèmes traités, les sujets donnent différents éléments tout au long de l'observation et de manière non systématique. Ainsi, l'analyse du contenu dans cette rubrique consistera à procéder au découpage ou séquençage des données observées en fonction des catégories et regrouper au sein d'une catégorie les données concernant le thème déterminé.

L'analyse thématique une « recherche méthodologique des unités de sens » par l'interprétation des comportements produits relativement à des thèmes (Poirier et al., 1996). Cette analyse thématique permet l'analyse qualitative des données par la sélection et l'organisation rationnelles des catégories condensant le contenu essentiel d'un texte donné (Kraucauer, 1958). Pour procéder à cette analyse, nous avons procédé par l'opérationnalisation des variables, ce qui a permis de ressortir la grille d'observation et d'analyse. En effet, d'une part le canevas établis pour l'enquête nous fournit à priori les thèmes principaux, d'autre part le travail d'inventaire nous donne des catégories à postériori. Il faut donc établir des catégories descriptives renvoyant à des variables du texte exclusive les unes les autres, qui découpent et organisent le discours.

4.4.CONTEXTE ET LA POPULATION D'ETUDE

Ce travail s'est réalisé dans un contexte et un échantillon dont les caractéristiques méritent d'être précisées. Cette étude ne déroge pas à la formule de la précision des éléments constitutifs qui dévoile son cadre et son unicité.

4.4.1. Le contexte de l'étude

Dans le temps et dans l'espace, ce travail se réalise au Cameroun. Le Cameroun est un pays de l'Afrique centrale situé au fond du Golf de Guinée entre le 2ème et 13 ème degrés de

latitude Nord et les 9ème et 16ème degré de longitude Est. Le pays s'étend sur une superficie de 475 650 Km². Il présente une forme triangulaire qui s'étire du Sud jusqu'au Lac Tchad sur près de 1200 Km ; à la base, elle s'étale de l'Ouest à l'Est sur 800 Km. Il possède au Sud-ouest une frontière maritime de 420 Km le long de l'Océan Atlantique. Il est limité à l'Ouest par le Nigéria, au sud par le Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale, à l'Est par la République Centrafricaine et au nord, il est chapeauté par le Lac Tchad. Le Cameroun possède un milieu naturel diversifié et riche. Un Sud forestier maritime et. Les Hauts plateaux de l'Ouest. Le Nord soudano-sahélien. C'est un pays bilingue où l'anglais et le français sont les deux langues officielles, avec pour capitales politique Yaoundé et économique Douala.

Cette étude s'est réalisée dans la région du Centre, département de la Mfoundi arrondissements de Yaoundé 1er. Yaoundé est la ville coloniale qui au lendemain des années de la guerre d'indépendance devint première ville politique du Cameroun, la capitale politique et dont en Afrique centrale devint le pont stratégique pour la promotion de la politique africaine (C. OWONA, 2019). On peut voir de cela, le fait qu'elle soit le siège de la BEAC.

Nous avons travaillé avec les élèves porteurs de Troubles du Spectre Autistique (TSA) scolarisé dans les écoles inclusives de la ville de Yaoundé, arrondissement de Yaoundé 1er. L'étude s'est déroulée à l'Ecole inclusive pour élèves Sourds et déficient auditifs (ESEDA). L'école ESADA fonctionne sous la double tutelle du ministère des Affaires Sociales (MINAS) et du Ministère de l'Education de Base (MINEDUB).

4.4.2. Définition et choix de la population d'étude

On désigne par population d'une étude l'ensemble des sujets (objets ou personnes) ayant les caractéristiques similaires susceptibles de participer à l'étude. Pour cela elle nécessite une analyse minutieuse dans son processus de sélection des sujets.

- *Analyse de groupes cibles*

Cette analyse nous permettra de localiser dans une population générale, un groupe cible, ainsi que les différentes modalités qui ont permises de le sélectionner comme groupe cible. Afin de choisir des groupes cibles en fonction de leur vulnérabilité, le handicap ou la désadaptation, nous allons présenter le contexte de scolarisation des enfants atteints de TSA au Cameroun.

Né à la fin des années 1990, le concept d'inclusion scolaire est le fruit d'une longue évolution de l'éducation spécialisée. Cette dernière s'est développée sur la volonté de prendre en charge les élèves qui ne réussissaient pas à s'adapter à l'éducation ordinaire. Pour ce faire,

des établissements spécialisés ont vu le jour. Dans ce contexte, les élèves étaient considérés comme adaptés ou non adaptés en fonction de la norme qui s'est construite autour de la scolarisation ordinaire (Ventoso, Font, Fumey, 2016). L'école inclusive est un processus qui a pour objectif de donner accès à l'école, à toutes et à tous, dans des conditions favorables. L'ONU définit l'inclusion comme « *un processus visant à tenir compte de la diversité des besoins de tous les apprenants et à y répondre par une participation croissante à l'apprentissage, aux cultures et aux collectivités, et à réduire l'exclusion qui se manifeste dans l'éducation* » (cité par Tchombé 2017, P.12). Selon Tchombé (2017, p.9) l'éducation inclusive émerge comme un mouvement mondial qui cherche à défier les pratiques d'exclusion, mettant en évidence les attitudes, les perceptions, les croyances et les principes selon lesquels chaque apprenant a le droit fondamental d'apprendre avec un soutien psychosocial pour répondre à différents besoins. Dans la littérature, trois catégories d'inclusion sont identifiées : (1) celles dues aux causes biologiques ; (2) celles dues aux difficultés d'apprentissages ; (3) celles causées par des situations défavorisées créées par des contextes socioculturels comme les barrières linguistiques, les orphelins, les différents groupes ethniques, les immigrants, les albinos, les pygmées, les personnes déplacées, les groupes religieux, dans une perspective plus large comme l'a souligné le Cadre de Salamanque.

La mise en place de la politique d'inclusion scolaire implique un important changement de paradigme. En effet, l'éducation inclusive offre la possibilité de mettre en place des dispositifs correspondant aux besoins des individus afin qu'ils soient capables d'apprendre et de trouver leur place dans la société (Thomazet, 2008). L'école inclusive a donc pour vocation de donner l'accès à l'éducation pour tous.

Le système éducatif camerounais présente deux ordres d'enseignements : ordinaire et spécialisé. Le premier est ouvert aux enfants valides, le second réservé aux enfants handicapés. Selon les statistiques du ministère chargé de l'éducation de base, le nombre total d'élèves inscrits dans les écoles maternelles et primaires pour l'année scolaire 2009-2010 était de 3.638.547 dans 18.321 établissements. Ces chiffres ne précisent pas le nombre de jeunes handicapés. Selon les résultats du recensement de la population effectuée en 2005, les personnes handicapées représentent près de 2% de la population totale, et par déduction de ce pourcentage, les élèves handicapés avoisineraient les 73.000.

La scolarisation des enfants handicapés au Cameroun est réalisée dans des écoles ordinaires ou spécialisées, selon les types de déficience. Mais l'enseignement ordinaire et spécialisé ne collaborent pas. Le gouvernement soutient très peu d'écoles spécialisées, ce qui explique leurs raretés dans le contexte éducatif camerounais. Pour les écoles qui émergent dans le privé, le caractère onéreux de la scolarisation oblige certains parents à scolariser leurs enfants dans les écoles ordinaires qui ont des tarifs réduits, ou à les garder à la maison. Parce que les enseignants d'écoles ordinaires ne sont pas formés pour leur encadrement, les associations des parents sont obligées de créer leurs propres écoles pour scolariser leurs enfants « Nous sommes obligés de créer nos propres établissements d'écoles ordinaires pour assurer le suivi nécessaire de nos enfants ». C'est ce que nous confie Mélanie Bell, mère d'un enfant autiste et directrice du Centre Orchidée Home situé à Douala. A l'instar de cette structure, l'école inclusive pour déficients auditifs et sourds muets de Yaoundé accueille en son sein des élèves présentant des déficiences mentales. On retrouve au sein de cette école, des classes spéciales, proposant une prise en charge spécifique à l'autisme, en vue d'une intégration en milieu ordinaire. Une telle initiative est d'ailleurs prévue dans un article de la loi du 13 avril 2010 relative à la protection et la promotion des personnes handicapées, lequel définit l'éducation spéciale comme celle qui « consiste à initier les handicapés physiques, sensoriels, mentaux et polyhandicapés aux méthodes de communication appropriées en vue de leur permettre d'accéder à la scolarisation normale, et plus tard, à une formation professionnelle ».

Pour leur part, les enfants déficients mentaux sont peu scolarisés et nombreux sont admis dans les écoles ordinaires, la difficulté majeure étant l'accessibilité aux matériel didactique et ce, en fonction du degré de déficience de l'enfant. De manière générale, conformément à d'autres dispositions réglementaires en vigueur avec la libéralisation du secteur éducatif qui a occasionné l'émergence des établissements privés, le principe de la rareté des subventions de l'Etat et des coûts élevés des charges liées à la formation des élèves déficients mentaux a fait de l'éducation spécialisée une chasse gardée pour certains particuliers. Ainsi, des 47 établissements spécialisés dénombrés, une seule relève du secteur public, le *Réhabilitation Institut for the blind* de Buéa.

L'autre difficulté à la scolarisation des jeunes handicapés est d'ordre familial, puisque la majorité des parents, et même une certaine pensée collective, estiment que du fait de leur déficience, ils ne peuvent rien faire à l'école et que les y envoyer serait une perte de temps et

d'argent. Cette opinion a amené le ministère des Affaires Sociales à organiser des journées de sensibilisation « Aïmons nos enfants handicapés, sortons nos enfants ».

Une troisième difficulté réside dans le coût de la scolarité. Les écoles privées étant essentiellement payantes, il faut déboursier par an entre 150.000 FCFA et 900.000 FCFA au titre des frais d'inscription et de scolarité. Certains établissements scolaires bien structurés se sont dotés de véhicules de transport d'élèves. Les parents qui les sollicitent pour leurs enfants paient en moyenne l'équivalent de 30.000 FCFA supplémentaires par trimestre. Il en va de même des établissements qui fonctionnent en régime d'internat. Ici, en plus des autres frais, il faut ajouter la nutrition de l'enfant qui varie trimestriellement entre 138 et 109.800 FCFA. Compte tenu de toutes ces difficultés exacerbées par la pauvreté des parents, on comprend aisément pourquoi le taux d'analphabétisme chez les enfants et jeunes handicapés s'élève à près de 61%, alors que le pourcentage général de scolarisation au Cameroun est de 78%.

Les difficultés de scolarisation des enfants handicapés sont une réalité. Cependant, l'espoir demeure avec la promulgation de la loi du 13 avril 2010, laquelle fait la part belle à l'éducation, et dont les textes d'application sont éminemment attendus.

4.4.2.1. Description de l'École ESEDA

Avant d'aborder ce sous-titre, nous allons d'abord présenter l'école ESEDA de Messa-Yaoundé avant de mettre l'accent sur les justifications de notre choix pour le champ de l'étude.

L'école ESEDA est située dans la ville de Yaoundé, arrondissement de Yaoundé 1^{er} plus précisément au quartier Messa. Elle est localisée au niveau de l'entrée du Siège de la Croix Rouge Camerounaise, Rue Henri Dunand. L'École pour Enfants Sourds de Yaoundé aujourd'hui appelée Ecole Spécialisée pour Enfants Déficients Auditifs (ESEDA) a été créée en 1972 par le Dr Hélène Ressicaud au départ pour accueillir les enfants handicapés (déficient auditifs, visuels, sourds-muets). A la longue, elle s'est ouverte aux élèves autistes, aux trisomiques et aux élèves à infirmité motrice cérébrale. Aujourd'hui, l'école comporte les classes spéciales et les classes inclusives. Les classes spéciales sont ouvertes en fonction des difficultés que présentent les enfants et la pédagogie vise particulièrement la remédiation. C'est à l'issue de ce processus de remédiation que l'évolution de la scolarisation permettra aux enfants des classes spéciales, d'être admis en classe inclusive. En dehors de sa mission d'éducation et de scolarisation des enfants dont les besoins éducatifs sont spécifiques, l'ESEDA

a pour mission de recevoir des enseignants sortis des ENIEG (Ecole Normale des Instituteurs de l'Enseignement Normale) du Cameroun, pour les former aux techniques pédagogiques liées à l'enseignement des déficients auditifs, visuels et mentaux.

L'Ecole inclusive ESEDA a une capacité d'accueil de plus de 200 élèves avec plus de 20 salles de classes. Les classes spéciales pour élèves déficients mentaux sont au nombre de 4 réparties en Initiation 1 et 2, classe spécial 1 et 2. Les classes d'Initiation 1 et 2 sont réservées aux élèves déficients mentaux IMC et trisomiques alors que les classes spéciales 1 et 2 sont réservées aux enfants autistes et TDAH.

Les observations ont été menées auprès des élèves TSA de la classe spéciale 2. L'orientation est faite vers la classe spéciale 2 en raison de notre échantillon. Travaillant auprès des élèves autistes, les classes d'initiation 1 et 2 ne pouvaient pas être prises en compte. Toutefois, dans la classe spéciale 1, les trois élèves autistes qui sont scolarisés sont âgés de plus de 10 ans. Il ne restait plus que la classe spéciale 2 dans laquelle 5 élèves TSA âgés entre 6 et 9 ans sont scolarisés. Sur les cinq élèves, deux n'ont pas suivi le protocole complet d'observation à cause de l'abandon scolaire au cours de l'année. Nous avons donc retenu les données des trois élèves présentés dans le tableau qui suit.

Tableau 3 : présentation des cas

Sujet	Age	Sexe	Résultat ADI-R			Vineland II	Temps de scolarisation	Région	Fratrie
			Socialisation	Comm	Com Restreint				
Anita	9 ans	F	3/3	4/5	5/7	29 mois	4 ans	Ouest	3/ 3
Alain	6 ans	M	3/3	4/5	5/7	28 mois	2 ans	Centre	2/2
Jean	8 ans	M	2/3	4/5	5/7	32 mois	3 ans	Ouest	2/4

Légende :

ADI-R, Autism Diagnostic Interview, Révisé par M. Rutter, A. Le Couteur et Lord C. (2003) utilisé dans la recherche des troubles de comportement chez les enfants, caractérisés par

des retards cognitifs, de la communication et des interactions sociales. C'est une fiche d'entrevue semi- structurée permettant de standardiser le recueil des données de l'anamnèse des enfants suspectés d'avoir un diagnostic de TSA, TDAH, Dys, TO en recherchant les premières manifestations du trouble et leur évolution dans la petite enfance. Son algorithme diagnostique est basé sur les critères de la CIM10 et du DSM-IV.

Vineland-II : Sparrow S. S., Cicchetti, D. V., Balla D. A., (2015), est une échelle qui permet l'estimation d'un niveau global d'autonomie et des capacités d'adaptation contribuant à la mise en place de programmes éducatifs. Le Vineland 2 est un test de diagnostic de l'adaptation sociale des enfants, beaucoup plus orienté dans le diagnostic des troubles autistique. Il permet également de situer la période de développement des habilités sociales, de la communication et de la motricité de l'enfant à des périodes de développement correspondantes à des acquisitions bien spécifiques.

Dans la présente étude, l'usage de ces tests en préenquête a permis de déterminer la présence des troubles autistiques avec retard mental chez les élèves de la classe, et partant de ces informations, nous avons pu maintenir essentiellement les sujets qui répondaient aux critères d'inclusions ci-dessous présentés.

4.4.3. Critères d'inclusions et d'exclusions

4.4.3.1. Critères d'inclusion pour la population des enfants autistes

- Avoir été diagnostiqué TSA
- Être âgée de moins de 10 ans
- Être scolarisée à l'école ESEDA
- Être inscrit dans la classe spéciale 2
- Présenter un retard mental

4.4.3.2. Critères d'exclusion pour la population d'enfant autiste

- Pas de diagnostic TSA
- Avoir plus de 12 ans
- Ne pas être scolarisée à ESEDA
- Être TSA à haut potentiel

4.4.3.3. Critère d'inclusion pour la population des enseignants d'élèves autistes

- Être enseignant en classe spéciale

- Être enseignant à l'école ESEDA
- Avoir dans sa salle de classe avec au moins 4 élèves autistes

4.4.3.4. Critère d'exclusion pour la population des enseignants d'élèves autistes

- Ne pas être enseignants
- Enseigner dans une autre école que l'école ESEDA
- Avoir moins de 4 élèves autistes dans sa classe

4.4.4. Cadre d'observation et l'étude

Nous avons fait le choix de nous centrer d'une part sur la pratique des enseignants au profit d'élèves dont le profil cognitif est particulier et d'autre part sur les acquisitions pendant les apprentissages. La classe spéciale 2, dans laquelle nous nous sommes orientés accueille essentiellement les élèves TSA. Elle est implantée au sein de l'école ESEDA, aile Est, 4ième salle deuxième bâtiment. Elle compte 3 élèves et deux enseignants. Notons qu'à la rentrée académique, cette classe comptait cinq élèves autistes. Deux ont démissionnées avant que nous n'ayons le temps de finir avec la collecte des données. Ce qui nous a amener la mettre de côté leurs données/

Pour revenir à la description de la classe spéciale 2, il est a noté qu'elle est disposée de façon circulaire avec une table ronde au centre et les chaises autour. Les différents angles de la salle de classe, sont des espaces aménagés pour la réalisation d'une activité comme le déjeuner, le repos, les toilettes, ... et pour ranger les jouets et le matériel didactique.

Nous avons choisi d'observer les enfants pendant la mise en place d'un dispositif structuré d'apprentissage fondé sur la méthode PECS (Picture Exchange Communication System). Le PECS est un système unique de communication alternatif et augmentatif développé aux USA par Bondy et Frost (1985), qui est utilisé avec succès dans le monde entier avec des milliers d'apprenants de tous âges, ayant différents types de troubles, cognitifs, physiques, et des difficultés en matière de communication.

Les observations que nous avons menées auprès des élèves autistes de la Classe spéciale 2 de l'École ESEDA se sont étalées sur sept séances d'environ 45 minutes, à raison d'une séance par semaine. Les séances se déroulent à l'école ESEDA, dans la classe spécial 2 pendant les périodes de cours. Les exercices réalisés sous formes de jeu pendant les séances d'observations ont été récapitulés suivant la grille d'observation.

4.5. INSTRUMENT DE MESURE

4.5.1. Protocole d'observation

L'observation menée auprès des élèves, a été orientée selon une grille définie au préalable. La grille conçue pour permettre de noter tous les comportements significatifs nous permettant d'expliquer la compréhension de la consigne et la réalisation d'une tâche.

La grille a été construite à partir des exercices d'apprentissages auxquels sont soumis les élèves au quotidien. Mais avec un accent sur les modalités de la stimulation cognitive décrites plus haut (la mémorisation, la concentration et l'attention). Nous avons proposé une série d'exercice sous formes de jeux aux élèves en situation d'apprentissage. Les exercices proposés ont été groupés selon les variables étudiées dans ce travail. Pour les exercices de mémorisation nous avons retenu les jeux suivants : Mots cachés, Suites d'éléments à retenir, Grille d'images à mémoriser et Chanson à répéter. Pour les exercices d'attention, nous avons retenu les jeux de Tri de Clio, d'association d'images à mémoriser, de perles à **enfiler, de chaussure à lacer. Comme exercices de concentrations, nous avons retenu les jeux de** Lingot et Puzzle, Tableau d'emoji (reconnaitre les expressions des émotions sur une planche), Lancer de balle, Identification d'une voix ou d'un son.

La majeure partie d'exercice est contenu dans le cahier de communication des élèves. Le cahier de communication ici renvoie à l'outil didactique que l'école a conçu pour les apprentissages scolaires des élèves qui présentent des difficultés de communication comme les élèves autistes. Dans ce cahier, sont contenus de nombreux **jeux**, orientés vers un travail de stimulation cognitif. Les résultats des performances obtenues par les élèves sont notés à partir des indicateurs présents sur la grille d'observation.

Tableau 4 : Présentation de la grille d'observation

Exercices/Jeux	Indications
Jeux 1: Les mots cachés	Afficher cette grille 20 secondes au tableau puis après l'avoir retirée, demander aux élèves de retrouver le plus de mots possibles Il est possible de procéder par étape en proposant d'abord une grille de 9 mots puis de 12 mots

<p>Jeux 2: Les suites d'éléments à retenir</p>	<p>Donner à l'oral la 1ère suite aux élèves au rythme d'un élément par seconde environ. Les élèves écrivent ensuite.</p> <p>Il est possible de réaliser l'exercice en laissant les élèves lire les suites d'éléments au tableau</p> <p>(On laisse la suite visible pendant quelques secondes, le temps de la lire 3 fois environ puis on cache et les élèves écrivent). Les suites proposées ne sont que des exemples.</p>
<p>Jeux 3: Grille d'images à mémoriser</p>	<p>Présenter une série d'image pendant quelques secondes ; puis cacher les images et demander à l'enfant de dire ou de dessiner les images qu'il a vu. Le processus de restitution peut être par verbalisation ou par dessin</p>
<p>Jeux 4 : répéter une chanson</p>	<p>Cet exercice est effectué en groupe, afin de renforcer la motivation des enfants par l'effet de masse.</p> <p>Il consiste à faire jouer une musique ou à entonner une chanson et demander aux enfants de la chanter. Le but est de voir s'ils sont capables de reprendre les mots dans le rythme d'une musique.</p>
<p>Jeux 1: Tri de clio et Association d'images à mémoriser</p>	<p>Il consiste à présenter à l'enfant des images dispersées sur une fiche. Les images présentées appartiennent à des catégories définies. L'enfant doit grouper ces images en fonction des catégories présentées.</p>
<p>Jeux 3 : Enfiler les perles</p>	<p>Présenter à l'enfant un Bole contenant plusieurs perles et lui donner un fil. Il doit enfiler toutes les perles sur le fil qui lui a été remis afin de réaliser soit un bracelet, soit un collier.</p>

	L'enseignant doit enfiler les premières perles pour lui montrer la démarche et lui doit continuer en imitant la démarche de l'enseignant.
Jeux 4 : lacer les chaussures	L'enfant doit imiter l'enseignant qui enfle les premiers lacés. Ici il s'agit d'enfiler la lacée de la chaussure par les trous en donnant une logique dans la réalisation.
Jeux 1 : Lingot et Puzzle	A partir des formes, l'enfant doit construire des objets similaires à celles présentées sur l'image. Il peut également ordonner des lettres pour former des mots et des noms
Jeux 2 : tableau d'emoji (reconnaitre les expressions des émotions sur une planche)	Sur une fiche, sont représentés plusieurs visages avec différentes expressions émotionnelles. L'enfant doit à chaque fois qu'il touche un visage, dire l'émotion qu'elle traduit et l'exécuter par la suite.
Jeux 3 : Lancer de balle	Un panier est posé à un mètre de l'enfant et une balle de tennis lui est donnée. Sa tâche est de lancer la balle dans le panier.
Jeux 4 : Identifier une voix	Il est question de donner le nom de la personne qui se cache derrière une voix. Donc les enseignantes à tour de rôle se livrent à des jeux de mots qu'elles prononcent à haute voix. Lorsqu'une enseignante prononce un mot, les élèves doivent donner le nom de la maitresse qui a prononcé le mot.

4.5.2. Protocole d'entretien avec les enseignantes

- **Identification**

- **Le rôle que joue la formation de l'enseignante dans la stimulation cognitive de l'élève TSA**
 - Nature de la formation
 - Expérience comme éducatrice spécialisée
 - Participation aux formations contribue
- **Connaissance et compétences de l'enseignant dans la stimulation cognitive de l'élève TSA**
 - Capacité à repérer et à décrire les comportements autistiques
 - Connaissances des pédagogies spécifiques d'apprentissages pour élèves autistes
 - Gestion des rythmes d'apprentissages
 - Gestion des crises pendant les apprentissages
 - Remises en question et évaluation des pédagogies
- **Adaptation des pédagogies en fonction des particularités des élèves autistes**
 - Evaluation du niveau de difficulté des élèves
 - Aménagement de l'environnement
 - Utilisation des renforçateurs
 - Place de la consigne
 - Aménagement des exercices
- **Conclusion**
 - Remerciement
 - Ajouts
 - Manquements

4.5.3. Procédure et déroulement

Le protocole d'observation était basé sur sept séances, la fréquence de nos rencontres visant à être la plus régulière possible afin de permettre une interprétation des plus objectives et tenter d'établir des profils cognitifs et adaptatifs les plus proches de la réalité sur un temps.

Deux séances étaient consacrées à l'observation des manipulations de l'enfant avec des objets mis à sa disposition. Dans le cadre d'une approche basée sur les activités libres des enfants, elles ont constitué un cadre favorable aux nouvelles rencontres. Les autres séances étaient réservées aux déroulements des protocoles pédagogiques préalablement ajusté avec l'enseignant.

Les fonctions décrites ci-dessus sont les grandes fonctions cognitives définies dans la classification internationale des fonctionnements (CIM-10) et que nous avons retenues comme indicateurs de la stimulation cognitive dans la présente recherche. Les situations seront entre autres les exercices ayant un effet sur le fonctionnement de la mémoire réduite, de la lenteur d'exécution et des troubles de la coordination qui sont souvent cités comme caractéristiques de la déficience intellectuelle. Ces observables permettent de comprendre certaines attitudes que l'on pourrait associer aux TSA chez les élèves (désintérêt, apathie, refus, manque de concentration, agressivité). Les observations se sont déroulées de janvier à mai 2022. Dans la continuité des travaux de Forest (2006), nos outils d'observation et d'analyse sont directement issus de la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (Sensévy, 2013). Cette approche permet de décrire la complexité de la stimulation cognitive dans les situations d'apprentissages chez les élèves autistes. La réalisation des entretiens avec les enseignants des de la classe permettra de compléter ces données.

4.6.ÉCHANTILLON :

Notre échantillon est composé de trois enfants âgés de 3 ans et demi à 10 ans. Ils sont tous atteints des troubles du spectre autistique et répertoriés comme autistes sévères, confirmés à partir de l'évaluation à l'aide des échelles de Vineland 2 et de l'ADI-R. En outre, deux sujets présentent une comorbidité, on signale une ataxie cérébelleuse et un syndrome de Rett, ce qui aggrave la sévérité du retard mental. Mais étant donné que nous travaillons avec les enfants autistes atteints de retard mental, nous les avons retenus pour cette étude

4.6.1. Présentation du cas Anita

4.6.1.1.Description du cas Anita

Anita est une fillette de six ans. Les premiers soupçons provenant de sa famille immédiate ont été émis vers l'âge d'un an. C'est à l'âge de trois ans et quatre mois qu'un neuropédiatre et un orthophoniste ont contribué à l'émission du diagnostic de Trouble du Spectre Autistique. Pour confirmer le diagnostic du TSA, nous lui avons soumis aux évaluations de l'ADI-R et du Vineland II. Les résultats nous ont permis d'avoir la confirmation de la présence d'un TSA associé à un retard sévère de langage de type mixte. La fillette présente « une agitation motrice, une absence de langage verbal et elle a des besoins sensoriels ».

C'est un autre parent qui a fourni aux parents d'Anita les premières informations sur les services qui pouvaient leur être offerts à l'école ESEDA. La fillette a aussi reçu un suivi indirect en orthophonie assuré par un cabinet privé.

4.6.1.2.Contexte environnemental.

La fillette vit au sein d'une famille nucléaire qui a, au moins, un autre enfant n'ayant pas de difficulté de développement. La langue parlée au domicile familial est le français. Le niveau de scolarité des deux parents équivaut à un Diplôme d'études collégiales. Au besoin, les parents ont recours à du soutien venant soit d'un membre de la famille, soit d'amis.

Anita a tendance à manifester de meilleures habiletés d'adaptation le matin et a du mal à s'adapter au changement. Avec elle, les exigences scolaires ont tendance à accroître l'anxiété.

Le développement d'Anita a été lent. Elle s'est tenue debout à 20 mois et a commencé à marcher à 23 mois. Elle a développé un comportement répétitif de balancement jusqu'à l'âge de quatre ans. Elle a ensuite développé un type de comportement avec crises de colère ; elle criait, donnait des coups de pied et se jetait par terre. Maintenant, elle devient agitée à la maison et à l'école lorsque le milieu devient occupé ou bruyant.

Elle réagit au bruit des ballons rebondissant sur le sol et des élèves courant devant la véranda de la salle de classe. Elle fait des crises de colère quand elle est trop stimulée ou qu'elle n'obtient pas ce qu'elle désire. Cependant, il est très facile de la réorienter et de la calmer en la plaçant dans un coin tranquille en classe.

Anita ne semble pas ressentir la douleur, elle ne réagit pas lorsqu'elle tombe et qu'elle se blesse par exemple. Elle aime manipuler des objets ou des substances qui font appel au système sensoriel, comme de l'eau et des perles. Mais elle ne joue pas fonctionnellement avec les jouets en classe ou à la maison, sauf quand un adulte la dirige.

4.6.1.3.Niveau développemental global.

Évaluée à l'aide de l'ADI-R et du Vineland II, le développement mental de l'enfant se situe en dessous de 28 mois, et elle présente plus de difficultés dans les domaines de la socialisation ou elle est très agressive et replier sur elle, son que ses pairs ayant un son niveau de communication et jugée très faible et sévère en motricité et dans les comportements inadaptés.

Anita a besoin d'incitation verbale pour aller aux toilettes, elle a besoin d'aide pour monter ses pantalons et d'incitation pour se laver les mains après avoir fait ses besoins.

4.6.1.4.L'intervention offerte

Un an après la confirmation de son diagnostic, elle a commencé sa scolarisation à l'école ESEDA en classe spécialisée 1 (CS1). L'enfant a débuté l'ES1 à l'âge de quatre ans. Son programme a été implanté progressivement. D'abord, la première semaine fut consacrée à l'observation. Ensuite, le premier mois de cette année a permis de créer des liens en privilégiant de longues périodes de jeu. Enfin, au cours du troisième mois, il y a eu une augmentation du temps d'intervention avec des exercices axés sur la stimulation de la mémoire et des apprentissages, pour une durée moyenne d'intervention s'élevant à 10 heures par semaine, réparties sur cinq jours.

La capacité d'attention d'Anita varie, mais elle est particulièrement limitée pour les activités comportant un élément social, comme le rassemblement en cercle ou les histoires en groupe. Elle communique présentement par l'écholalie et par des gestes et son discours fonctionnel est limité. A l'école, elle fait les transitions calmement quand on l'en informe à l'avance. Les enseignantes de sa classe travaillent avec elle principalement pour stimuler ses aptitudes en communication expressive et réceptive, ses capacités d'attention et de concentration.

4.6.1.5.Résumé de l'évaluation du rendement scolaire

Langage : retard du développement du langage, réceptif et expressif, capable de suivre des consignes simples données oralement, peut imiter par écholalie (certaines imitations sont appropriées à la situation).

4.6.2. Présentation du Cas Jean

4.6.2.1.Description du cas Jean

Jean est un enfant de huit ans, deuxième fils d'une fratrie de quatre enfants dont il est l'unique qui présente des troubles de comportement. Il a été diagnostiqué lorsqu'il avait 5 ans, mais c'est depuis deux ans avant son diagnostic que ses parents ont commencé à suspecter des anomalies au niveau de son développement. Ses résultats à l'ADI-R et au Vineland 2 indiquent que le diagnostic de l'autisme correspond à la catégorie « sévère ». Les résultats nous ont permis d'avoir la confirmation de la présence d'un TSA associé à une déficience intellectuelle sévère.

Il est scolarisé à l'école ESEDA depuis deux ans, et c'est la première intervention qu'il recevait depuis son diagnostic.

4.6.2.2.Contexte environnemental.

Jean vit avec ses parents et ses quatre frères. Il présente des difficultés au niveau l'expression orale à des difficultés à articuler les mots et la prononciation n'est pas souvent aisée. Ses parents n'ont pas fait les études secondaires et les liens avec la famille du père de Jean sont devenus complexes depuis le diagnostic de l'autisme de Jean.

Jean aime beaucoup le bruit, la musique et le chant. Il est toujours en train de créer du bruit avec des objets ou bien en tapant sur la table, en créant du bruxisme avec ses dents, pendant les exercices d'apprentissages. Durant la récréation, et les heures creuses, il tape sur les murs de la salle de classe pour avoir du bruit.

Jean présente des problèmes de sons et de prononciation. Il a commencé à parler tardivement vers 5ans. A 6 ans, il parvient à formuler ses demandes et ses besoins, il fait des phrases de deux ou trois mots.

La scolarisation de Jean est initiée par ses parents dans le but de l'aider à rattraper son retard. À l'école, les enseignantes lui ont conçu un programme personnalisé pour l'accompagner, car il présente un niveau scolaire inférieur à celui de ses pairs du même âge.

Chaque matin à son arrivée à l'école, une de ses enseignantes lui explique le programme de la journée. Elle organise les enfants en groupe en cas de travail collectif et indique à Jean comment il peut participer dans telle ou telle activité. En fait, Jean participe avec deux autres élèves à certaines activités de la classe spéciale 1 deux fois par semaine.

Jean est instable émotionnellement, il ne finit jamais les activités qui lui sont confiées, ses participations sont très aléatoires, car les enseignantes disent qu'avec lui, on ne sait jamais quand il va participer ou non.

Jean a des comportements très ritualisés, chaque matin, il se fait accompagner à sa place par une enseignante, et se fait assister dans toutes les activités scolaires. Ses réactions sont souvent très agressives et violentes, surtout lorsqu'il est amené à faire des activités qui nécessitent une sollicitation cognitive.

En matinée, Jean participe aux activités collectives avec ses camarades de classe, et peu de temps après, l'une des éducatrices le retire pour des tâches individualisées, comme retenir des noms, retenir des dates ; retenir des visages, donner des informations sur des scénarios... L'éducatrice l'encourage pour chanter avec les autres mais il n'est pas souvent attentif. Il aime beaucoup la musique, il danse avec les autres enfants même s'il ne comprend pas souvent les règles mais il essaie d'imiter les gestes des autres. Dans ce cours, nous constatons bien qu'il est en réelle intégration parmi les autres enfants.

Pendant environ 40 minutes par jours, Jean est stimulé à des activités telles que la reconnaissance des formes, la reconnaissance des couleurs, la nomination de personnages (la famille, les professionnelles qui prennent en charge l'enfant).

Jean passe son temps de récréation à chanter. Il n'a cependant jamais joué avec les autres enfants pendant la récréation.

4.6.2.3. Niveau développemental global.

Évaluée à l'aide de l'ADI-R et du Vineland II, les équivalences d'âge approximatives au niveau de la communication et de l'adaptation sociale indiquent un développement de 12 mois, tandis que la cognition renvoi à celui de 18 mois, la motricité fine et la coordination est de 40 mois.

Jean est très évasif, inattentif et distrait. Il passe ses longueurs de journées à regarder par la fenêtre de la classe, ou à taper sur son banc en fredonnant des bruits de musiques.

4.6.2.4. L'intervention offerte

Depuis deux ans, Jean a été admis à l'école ESEDA en classe Spéciale. Son programme est assez standard et très régulier, parce que Jean a des difficultés à gérer les changements et les transitions. Il est très enthousiaste et participatif aux activités de musiques ou de jeux. C'est pourquoi les enseignantes ont développées son programme autour des jeux et de la musique. Il fait des progrès et commence à participer aux activités collectives en tolérant la présence de ses camarades. Ce qui était un réel problème pour Jean a son arrivé. D'abord, la première semaine fut consacrée à l'observation. Ensuite, le premier mois de cette année a permis de créer des liens en privilégiant de longues périodes de jeu. Enfin, au cours du troisième mois, il y a eu une augmentation du temps d'intervention avec des exercices axés sur reconnaissances des formes, des objets et des noms pendant au moins 40 minutes par semaines.

4.6.3. Présentation du cas Alain

4.6.3.1. Caractéristiques de l'enfant

Alain est un garçon de 9ans, diagnostiqué d'autisme sévère lorsqu'il avait 6 ans, dans un hôpital de référence de la ville de Yaoundé. Il a connu un retard dans l'atteinte de certains jalons de développement de la petite enfance, mais dans une errance du diagnostic médical les premières années d'Alain, ses parents n'ont pas continué de rechercher la cause des multiples retards de leurs fils. Il a commencé à marcher à 18 mois et a mis du temps à parler. Son langage

était presque exclusivement écholalie et il communiquait très peu. Petit enfant, Alain présentait un comportement répétitif quand il jouait et, de toute évidence, il faisait comme si les autres n'existaient pas. Il n'aimait ni qu'on ne le touche ni être près d'autres enfants et il s'agitait quand on le séparait de sa mère. Il se servait souvent de son odorat pour examiner des objets et manifestait un intérêt inhabituel pour les petits objets.

Alain six ans, après un palu sévère, est conduit au centre de référence de la Fondation Chantal Biya, où il est consulté par un neuropédiatre, puis il a été évalué par un orthophoniste.

À 8 ans, il est scolarisé avec beaucoup de difficulté, car il ne parvient pas à finir son année scolaire parce que ses parents ne peuvent pas finir ses frais de scolarité. Ce qui l'amène cette année à reprendre la classe qu'il a commencé l'année dernière.

Aujourd'hui, à 9 ans, Alain a des comportements qui exigent encore beaucoup de soutien. En classe, ses routines comprennent l'accumulation de jetons avec des renforçateurs qui l'aident à maintenir un comportement acceptable. Alain est très strict pour ce qui est de l'horaire ; il devient agressif s'il survient une transition inattendue. Ses comportements difficiles ont dégénéré depuis le début du deuxième trimestre. Parfois, Alain frappe sur la table, se cogne la tête, réagit avec agitation si les autres n'utilisent pas des signaux spécifiques, ne tient pas compte des consignes de l'enseignante, crie et lance des objets.

Ces comportements préoccupent les enseignantes, menacent sa sécurité et dérangent le fonctionnement régulier de la classe.

Les aptitudes scolaires d'Alain sont inférieures à la moyenne de son niveau. La plupart des tâches scolaires qui doivent lui être soumises sont d'abord adaptés pour qu'il puisse se retrouver. Il est difficile d'évaluer ses connaissances au moyen d'une évaluation uniformisée ou d'une interprétation critérielle, car il lui arrive de refuser d'effectuer des tâches qu'il ne connaît pas.

Alain aime faire des schémas détaillés, mais il a tendance à se concentrer toujours sur les mêmes sujets : les voitures ou les camions. Il aime la musique, mais refuse de participer aux activités musicales qui requièrent une interaction avec d'autres élèves.

4.6.3.2. Niveau développemental global.

Évaluée à l'aide de l'ADI-R et du Vineland II, le développement mental de l'enfant se situe en dessous de 29 mois, avec développement du langage et interactions sociales déficitaires, des intérêts inhabituels et des comportements excessifs, un développement

atypique avec retards multiples dans tous les domaines. On note aussi la présence de comportement oppositionnel émergent.

4.6.3.3.L'intervention offerte

Depuis sa scolarisation à l'école ESEDA, son programme a été implanté progressivement. D'abord, la première semaine fut consacrée à l'observation. Ensuite, le premier mois de cette année a permis de créer des liens en privilégiant de longues périodes de jeu. Enfin, au cours du troisième mois, il y a eu une augmentation du temps d'intervention avec des exercices axés sur la stimulation de la mémoire et des apprentissages, pour une durée moyenne d'intervention s'élevant à 13 heures par semaine, réparties sur cinq jours.

Alain suit les consignes à l'aide de moyens visuels, les enseignantes ont dressé pour lui un programme de traitement de texte pour écrire, un chronomètre pour évaluer son degré de concentration et l'horloge visuelle permet de le préparer au changement. Les apprentissages qui lui sont dispensés par ses éducatrices sont adaptés pour lui permettre d'avoir une plus grande autonomie à l'école, de savoir gérer les transitions, d'apprendre à se calmer quand il est anxieux et se montrer responsable envers le matériel et les vêtements.

Les exercices avec Alain suivent un enseignement différencié, axée sur les activités pratiques, visuelles, multi sensorielles. Ensuite, les enseignantes lui ont conçu un carnet de communication qu'Alain transportera de l'école à la maison. Lors des activités, des signaux visuels et des routines d'enseignement visuelles préétablies (dessins, symboles) sont utilisées pour appuyer l'apprentissage et pour permettre à Alain de prendre des initiatives en classe. Comme celui de donner un signal verbal associé à un indice visuel avant les transitions entre les activités.

4.6.3.4.Résumé de l'évaluation du rendement scolaire

Langage : retard du développement du langage réceptif et expressif capable de suivre des consignes simples données oralement peut imiter par écholalie ; certaines imitations sont appropriées à la situation.

CHAPITRE 5 : ANALYSES ET INTERPRÉTATIONS DES DONNÉES

Ce chapitre fait une analyse des données et les interprètes selon la logique des hypothèses formulées.

5.1. PRÉSENTATION DES DONNÉES ISSUES DES OBSERVATION CHEZ LES CAS

5.1.1. Présentation des données issues des observations chez Anita

Anita a fait d'excellents progrès sur le plan du développement du langage réceptif. Quand l'enseignante lui donne quelques secondes pour traiter les consignes, elle suit la plupart des consignes orales sans incitation physique. Elle utilise maintenant un vocabulaire expressif fonctionnel comprenant plusieurs noms et verbes représentant des objets et des actions en classe. Elle peut dire le nom de trois de ses camarades de classe.

Anita a développé un comportement auto réconfortant bien établi à l'aide de son nounours qu'elle appelle « chipo ». Elle le prend pour se calmer et la fréquence de ses crises a diminué à environ une fois par semaine.

Elle participe aux activités de groupe jusqu'à 15 minutes. Elle tolère la présence d'un autre élève et en général, elle semble mieux accepter la proximité de ses camarades de classe.

Anita commence à comprendre les consignes et les attentes des activités. Pour le moment, il faut lui communiquer les consignes à l'aide d'expressions simples et concises accompagnées de dessins ou d'images.

L'horaire illustré des activités quotidiennes a aidé Anita à comprendre les séquences des activités au cours de la journée scolaire. L'établissement de routines d'enseignement imagées (scripts & visuels) pour les tâches complexes s'est avéré très efficace pour aider Anita à développer sa capacité d'attention et de rétention. Dès son arrivée en classe et lors des séances d'apprentissage, elle range son sac à sa place et va s'asseoir sans l'aide de l'enseignante.

Le carnet de communication photo est un système qui aide à perfectionner la communication réceptive et expressive, ainsi que la mémorisation chez Anita. Cette dernière l'utilise avec enthousiasme pour communiquer ses désirs et ses besoins, mais elle ne s'en sert pas encore pour interagir avec ses pairs, ou lorsqu'elle est contrariée, blâmé ou lorsqu'on refuse une de ses demandes.

Développer les aptitudes de mémorisation, d'attention et de concentration d'Anita nécessite divers exercices de stimulation. Ce qui passe par le développement de la compréhension qu'a Anita des concepts de séquence et de temps (premier, suivant, dernier, aujourd'hui, demain, hier). Les bruits intenses sont encore un problème, puisqu'il est difficile de prédire leur occurrence à l'école. Il serait avantageux de continuer à instaurer les routines d'enseignement.

Les exercices sont axés sur les consignes directes sur l'utilisation du carnet de communication photo afin de perfectionner les capacités attentionnelles et de mémorisation d'Anita.

Les exercices doivent permettre de coordonner l'enseignement donné à l'école et à domicile pour le développement du vocabulaire réceptif et expressif afin d'encourager la généralisation du langage dans divers milieux. Les exercices calqués sur des schémas réels comme s'habiller à partir d'un exercice d'assemblage ou alors reproduire un script à partir des images de scénarios l'aide à développer ses acquis.

Les exercices de planification permettent à Anita d'organiser sa journée. Si elle comprend la séquence des activités de sa journée, elle pourra plus facilement prévoir ses routines, faire la transition d'une activité à l'autre et comprendre les changements de routine et d'activité.

5.1.2. Présentation des données issues des observations chez Jean

Jean est arrivé à l'école avec énormément de troubles. Il n'était pas propre. Il est arrivé avec une couche à l'école et présentait beaucoup de troubles du comportement. Il n'était pas capable de s'adapter à la classe, il avait du mal à rester en place. Il cassait tout, il rejetait tout. Pour entrer en communication, il attrapait ses camarades assez fortement, cela était ressenti comme un coup par les autres enfants. Depuis un an qu'il est soumis au programme de scolarisation d'ESEDA, il est parvenu à s'adapter au rythme scolaire et son comportement s'améliore progressivement, lui permettant de réaliser certaines tâches basiques. Maintenant, il s'assoit en classe à côté des autres, il est plus calme et il fait beaucoup moins de bruit en classe.

Avec les autres élèves de la classe, il a encore du mal à comprendre les règles de fonctionnement, surtout lorsque les activités sont collectives.

Il participe aux activités d'apprentissages pendant 40 minutes par jours. Lorsqu'il est fatigué, ce qui arrive le plus souvent quand l'activité nécessite une attention continue, par exemple lors de la reconnaissance des images et des formes, il se couche ou regarde de manière évasive vers le vide.

Jean commence à comprendre les consignes et les attentes des activités. Avec lui comme avec les autres élèves de la classe, il faut communiquer les consignes à l'aide d'expressions simples et concises accompagnées de dessins ou d'images.

L'établissement de ces routines d'enseignement imagées (scripts visuels) pour les tâches complexes continues d'être difficile, mais néanmoins, une volonté à participer permet de recentrer les activités qui retiennent son attention.

L'éducatrice apporte des aides dans différents domaines, comme les déplacements et les soins d'hygiène, l'installation à la table de travail avec l'installation des matériels, ré-explicitations des règles de travail, apprendre à attendre son tour.

Jean doit apprendre à adapter son comportement au rythme de la classe, les enseignantes continuent de répertorier ses difficultés relationnelles et d'intervenir si nécessaire.

De plus nous constatons qu'il ne s'intéresse pas souvent aux autres activités comme le dessin. Il prend le crayon et il fait des gribouillis pendant deux ou trois minutes après il s'arrête. Il ne se concentre pas sur son travail. De même, il ne s'intéresse pas à sa production. Il essaie de quitter l'activité mais il y'a toujours une enseignante qui le ramène au travail. Il se concentre très peu sur l'activité. Parfois, il prend son album et reste à côté. Souvent, il se met à chanter pour échapper à l'activité demandée. Cela perturbe les autres enfants et à chaque fois, une des enseignantes lui demande de reprendre le travail parce qu'il faut qu'il apprenne à finir les tâches qui lui sont données.

Pour qu'il réalise souvent des exercices, il faut que l'enseignante lui répète plusieurs fois la consigne. Lorsqu'il finit après plusieurs essaie par accomplir la consigne, l'enseignante le récompense par plusieurs renforçateurs (bonbon, jouer avec sa guitare). Avec Jean, les activités de stimulations sont très délicates. Son comportement perturbe presque tous les autres. Pour réduire cela, les enseignantes lui confient une autre activité aussi intéressante pour lui, lorsqu'elles constatent qu'il se déconnecte de la tâche qui lui a été prescrite. Cela permet de le canaliser à nouveau dans un autre schéma d'apprentissage.

Le travail qui est fait auprès de Jean l'aide beaucoup à s'adapter au rythme de la classe. Maintenant, il dit « bonjour » à sa maîtresse quand il arrive. Il reste souvent calme même s'il ne participe pas avec les autres. Il présente un comportement plus adapté, par exemple il dit « pardon » quand il pousse un enfant même si c'est l'enseignante qui lui demande de dire « pardon ». Il fait beaucoup moins de bruit que les deux premiers mois de classe.

Développer les aptitudes de mémorisation, d'attention et de concentration de Jean nécessite divers exercices de stimulation. Ce qui implique une canalisation des comportements

perturbateurs et une focalisation sur les consignes. Il est très distrait et a besoin que la consigne lui soit répétée plusieurs fois pour qu'il se mette à agir.

Les activités qui lui semblent stimulantes sont le plus souvent basées sur les stimuli auditifs que sur des stimuli visuels. Il reconnaît certains mots chantés dans les musiques, et lorsque les activités d'apprentissages sont transformées en notes de chanson, il a tendance à les mémoriser et à les mimer. C'est pourquoi avec lui, les enseignantes utilisent les scripts sonores pour travailler. Les exercices sont axés sur les consignes directes sur l'utilisation du carnet de communication photo afin de perfectionner les capacités attentionnelles et de mémorisation. Elles présentent un objet, produisent un bruit relatif à cet objet et invitent Jean le reproduire par la suite. Cette forme d'apprentissage lui a permis de reconnaître les objets comme la moto, la voiture, le chien, la poule...

5.1.3. Présentation des données issues des observations chez Alain

Alain a démontré une meilleure compréhension et a utilisé davantage de stratégies de communication orale et visuelle au cours des apprentissages. Bien qu'il ait encore besoin d'incitatifs physiques pour communiquer avec les autres, il se sert des symboles illustratifs du cahier de communication.

Alain développe des aptitudes à l'autonomie (à l'aide de scripts visuels) pour travailler en classe. Il est capable d'utiliser son symbole rouge ou son symbole vert pour indiquer qu'il veut de l'attention ou rester seul et commence à consulter son horaire pour les activités de transition comme la récréation, ou la pause pipi.

Alain se sert avec enthousiasme de son cahier de communication, mais il ne comprend pas toujours qu'il doit mettre ses choix à exécution.

Il a besoin d'un enseignement supplémentaire et d'un renforcement pour consolider son aptitude et sa compréhension. Lorsqu'il est anxieux, Alain manifeste encore des comportements perturbateurs. Il crie ou se cogne la tête, près de la moitié du temps. Avec lui, les enseignantes continuent de mettre l'accent sur le développement d'aptitudes fonctionnelles de lecture et d'écriture.

Les routines d'enseignement basées sur les scripts avec symboles facilitent l'autonomie d'Alain en classe. Il parvient à décoder des consignes de travaux, réussit à élaborer son travail en organisant les couleurs lors des activités de coloriages.

Les signaux visuels aident Alain à communiquer et à adopter des comportements positifs quand il participait à des activités.

Alain est souvent installé dans un coin tranquille lorsqu'il est anxieux. Ce coin a été conçu par les enseignantes pour aider les enfants à se détendre lorsqu'ils sont fatigués ou lorsqu'ils ont été longtemps stimulés dans les apprentissages.

Le travail avec lui est plus centré sur la gestion des transitions afin de l'aider à changer de salle de classe pour l'année prochaine.

Durant ces séances, Alain montre un besoin d'investir l'espace. Ainsi, au cours des exercices, il ne cesse de se déplacer dans la pièce en courant et en énonçant des sons continus. De plus, il joue beaucoup avec son propre corps. On observe cela notamment lors de la découverte du matériel alors qu'il s'allonge et sautille. Il investit le matériel mais ne semble pas différencier les objets. Les mêmes actions simples sont répétées sur son propre corps et sur les objets.

Trois conduites principales ont été relevées ; il « met tout à la bouche », que ce soient ses doigts, le ballon, les billes, les crayons etc. Sa deuxième action de prédilection est de « taper sur » les différents éléments rencontrés (il ne le fait néanmoins qu'avec des objets inanimés), il tape sur le sol, la table, les billes... Enfin, sa troisième action récurrente est de « prendre un objet, se déplacer puis le lâcher et le regarder poser sur le sol en émettant un son vocalique ».

Par ailleurs, on ne note pas de différenciation des objets manipulés ; il répète les mêmes actions simples sur différents objets. Il est difficile d'obtenir un contact avec l'enfant à partir des jouets symboliques dont la fonction ne l'intéresse absolument pas. Il est encore très centré sur la recherche d'éprouvés sensoriels sur son propre corps. Il pourra progressivement investir les objets qui l'entourent et parvenir à se décentrer.

Il semble qu'Alain ait du mal à canaliser son attention sur un objet plusieurs minutes. Dans un premier temps, il paraît intéressé par les objets qui lui sont présentés, puis dans un second temps, il se désintéresse des objets assez rapidement et ne cherche pas à aller plus loin dans ses manipulations. Il se déplace alors souvent dans la pièce, regarde ce qui se trouve sur les étagères et veut ramener d'autres objets. Après un petit moment de pause, il est capable de remobiliser son attention sur nos objets.

Les objets symboliques physiquement présents sur la table mobilisent son attention plus que les objets immatériels qui sont contenus dans son cahier de communication. Mais cela pour environ 5 minutes, le temps qu'il prenne une pause ou soit orienté vers une autre activité. Il différencie les objets en fonction de leurs propriétés et de ses expériences. Produit des actions simples sur les objets (prend, déplace, fait tourner), il est aussi capable d'effectuer des

organisations spatio-temporelles comme « mettre dans » ainsi que des actions renversables, comme « vider puis remplir ».

Parmi ses manipulations, on remarque également une émergence de la notion de sériation. Durant un petit moment d'attention soutenue, Alain va s'atteler à reconstituer et emboîter les objets qui lui sont soumis durant ses apprentissages. Il commence par choisir les moitiés d'objets semblables au hasard, puis par des essais-erreurs, il finit par avoir des objets non similaires qu'il range avant de retirer par la suite lorsqu'il constate que ceux-ci ne correspondent pas à la forme qui doit recevoir l'objet.

Comme il n'arrive pas à résoudre son problème, il se replie vers son enseignante à qui il remet l'objet. C'est à ce moment qu'on constate qu'il se rend compte que tous les objets ne sont pas équivalents, car après cela, il compare les éléments entre eux et qu'il les ordonne selon cette relation de non-équivalence.

Alain manifeste un réel intérêt pour les objets sociaux qui lui sont présentés lors des apprentissages. Il reconnaît quelques objets par leur fonction comme le biberon qu'il mène à la bouche, le peigne (qu'il met sur ses cheveux) ou le chapeau qu'il met sur sa tête. Le téléphone a suscité un intérêt particulier pour le jeune garçon : durant plusieurs minutes, il tient le téléphone à l'oreille, dit [ao] pour « allô », jargonne, raccroche puis recommence ce tableau plusieurs fois. On relève aussi des conduites d'ordre spatio-temporel quand il « met contre » et « frotte » la brosse contre le biberon. Aussi, on observe une séquence riche en variations d'objets et d'actions autour de la poupée, d'un poisson en peluche, du biberon, de la brosse et du chapeau. Alain s'empare d'abord de la brosse qui se trouve près de lui, un peu comme un automatisme. Puis, quand il voit la poupée, il fait l'association entre les deux objets. Il mène le biberon à la bouche de la poupée, puis généralise cette action au poisson. Il brosse la poupée, met la brosse dans la main de la poupée pour la faire se coiffer, puis lui met le chapeau. Il va ensuite réitérer le même tableau sur un autre objet : il brosse le poisson puis lui met le chapeau.

Alain prend considération des objets et de leurs fonctions à partir de leurs manipulations. Il répète successivement les actions « coiffer », « donner à boire », « mettre le chapeau » etc. pour garder ses repères

5.2. TEST DES HYPOTHÈSES

5.2.1. Présentation des données selon la description des hypothèses

Tableau 5 : synthétique des données issues des observations des cas

La Mémorisation			
Exercices	Observations		
	Anita	Jean	Alain
Stockage des informations de manière consciente.	Est capable de nommer les objets à l'aide d'images et d'indices verbaux.	Reconnait les visages maternels et associe à des noms. Il réussit à nommer ses 2 éducatrices, et sa maman.	Ne produit aucun indice de reconnaissance d'image, d'objets, de lettre ou de mots lorsqu'il est soumis aux différents exercices.
Se souvenir des actions exécutées antérieurement	Est capable de reconnaître et de nommer 3 objets ou actions.	N'arrive pas à faire appel aux souvenirs de base comme reconnaître un objet simple (crayon, chaise, sac...).	Désigne les objets en les indexant pour exprimer un besoin. Par exemple, touche le gobelet pour signifier qu'il veut boire de l'eau, le sac pour dire qu'il veut déjà rentrer

<p>Pouvoir restituer une information vue ou écouter dans une consigne</p>	<p>Réussi à trouver les objets qu'elle aime (banane, œuf, orange)</p> <p>Reconnait les formes rondes « boule, balle, œuf ».</p>	<p>Pendant les activités de musique ; il essaye d'écouter les paroles et de les reproduire, même si encore avec beaucoup de difficultés.</p>	<p>Incapacité à saisir une consigne et à pouvoir l'exécuter par restitution d'une information assimilée.</p>
<p>Répéter les actions sous formes de schéma de comportements comme les comportements de transition (arrivée à l'école, pause, toilette, sortie...) et des comportements d'autonomisation (manger, s'habiller, boire...)</p>	<p>Est capable de répéter un script d'action simple, mais elle ne prend pas encore l'initiative de décomposer cet objectif et de le reproduire.</p> <p>Elle réussit à suivre certains schémas comme à l'arrivée à l'école, elle enlève son sac, l'accroche, s'assoit à sa place. Pendant l'école, elle suit les routines d'apprentissages qui sont affichées dans la salle de classe.</p> <p>Pour les pauses, elle est déjà à mesure de distinguer les heures des pauses.</p> <p>A l'évocation de la pause repas par l'enseignante, elle sait qu'il faut prendre le gouter dans son sac. Pour</p>	<p>Encore des difficultés à suivre seule la routine matinale d'arrivée, car a besoin d'une enseignante chaque matin pour le conduire à sa place et l'expliquer le programme de la journée.</p>	<p>Est capable de se servir d'un horaire illustré pour suivre la routine de la classe, en particulier les transitions comme reconnaître quand c'est l'heure de la fin des classes. A sa sonnerie, il se dirige vers son sac de classe pour attendre les autres.</p>

	<p>la pause repos, elle reproduit la position couchée sur la table...</p> <p>Elle a toutefois encore besoin d'incitations verbales pour aller aux toilettes.</p>		
L'attention			
Exercices	Observations		
	Anita	Jean	Alain
Être capable d'organiser une action, de différencier les objets (enfiler les perles ou lacer les chaussures)	<p>Très impulsive et hyperactive (se précipite à faire des choses sans qu'on ne lui autorise)</p> <p>Ne parviens pas à mener un exercice d'enfilage de perle jusqu'à sa moitié.</p>	<p>Très distrait et inattentif (préfère regarder par la fenêtre pendant les exercices)</p> <p>Produit des bruits intenses ou inopinés (le grattement du métal, le bruit des balançoires du terrain de jeux).</p>	<p>Distraite et agité, son comportement est la plupart du temps perturbateur pour la classe</p> <p>Difficultés à réaliser un exercice pendant plus de 5 minutes</p>
Être capable de faire le tri des objets	Reconnait et réussit à séparer les formes des objets. Elle enfiler la lacée dans son premier trou et le ramène	Difficulté à reconnaître les objets et les classer. Mélange toutes les perles dans le même bocal et ne	L'enseignante présente un objet, produit un bruit relatif à

	immédiatement au dernier trou, sans cohérence et sans respect de l'ordre	prête pas attentions aux formes et aux couleurs. Sur la liste des objets à classer, ne résout aucun exercice	cet objet et Alain le reproduit par la suite. Ne parviens pas à lacer une chaussure, ni à enfiler une perle. Ne distingue pas les couleurs/chiffres/objets.
Être capable de ranger (vêtements/courses/vaisselle/couleur)	Réussit à bien ranger la vaisselle, les vêtements et les couleurs. Surtout après des séries de jeux de rôle dans lequel elle endosse le rôle de la mère ou de la fille qu'on commissionne	Sur la fiche d'exercice, identifie le carré et le cercle	Lorsqu'il est commissionné, il range à l'endroit indiqué l'objet de la commission et sait se diriger à l'endroit exact où a été ranger un objet. Il sait où déposer le gobelet, la chaussure, les vêtements. %ais sur les images, il n'arrive pas à résoudre l'exercice

La concentration			
Exercices	Observations		
	Anita	Jean	Alain
Assimiler une image à une émotion	Incapacité à reconnaître les émicônes	Incapacité à reconnaître les émicônes	Incapacité à reconnaître les émicônes
Reconnaître les couleurs/mots/chiffres/	Elle reconnaît les couleurs rouges et bleues, les formes (triangle, rond et carré), les animaux sur une liste de légume.	Ne réussit pas à résoudre les exercices de reconnaissance et d'identification des objets, couleurs et formes	Réussit à reconnaître les images lorsqu'à la présentation elles sont associées à un autre stimulus sonore. Par exemple, l'image de la moto au ronflement.
Etablir les catégories	Elle réussit à catégoriser les séries d'images en fonction de leurs utilités, mais éprouve des difficultés à reproduire le même exercice avec les mots, les lettres, les chiffres et les couleurs.	Suit le rythme des autres, entasse les objets sans procéder à un tri et à une catégorisation	Il réussit par ce procédé à différencier les objets comme la moto, la voiture, le chien, la poule...

5.2.2. Analyse des données présentées dans le tableau

5.2.2.1. Activités de mémorisation et capaciter à comprendre la consigne, à donner un sens et à planifier et coordonner la réalisation d'un comportement

5.2.2.1.1. Fonctionnement de la mémorisation chez Anita Jean et Alain

- **Stockage des informations de manière consciente.**

Le **stockage** correspond au rangement de l'information dans le cerveau, il faut pouvoir garder l'information en mémoire et la faire durer dans le temps. À moins de ne pas réutiliser ces informations régulièrement, le temps de stockage reste illimité. Le stockage de l'information nécessite l'action préalable d'une autre fonction de la mémoire qui est l'encodage. Cette dernière correspond à la capaciter de traiter une information pour en faire un véritable souvenir. Lorsque nous faisons allusion stockage des informations de manière consciente dans ce mémoire, nous insistons sur cette capaciter de l'enfant TSA à donner un sens à l'information. Il s'agit d'une sorte de traduction en langage « neurones » de l'information. Cette capacité permet d'acquérir de nouvelles informations en provenance des 5 sens (la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût).

Les données issues des observations menées auprès des cas Anita, Jean et Alain rendent compte de la difficulté présente au niveau de l'encodage de l'information et de son stockage. Cette difficulté comme nous l'avons observé, provient de la présence des troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivités chez les trois cas. Chez Anita, on observe qu'elle est très impulsive et hyperactive, Jean est distrait et inattentif et Alain quant à lui est non seulement distrait, mais agité. Ces différents comportements communs à ces trois cas, empêche de faire un tri sensoriel des stimuli et de saisir stimulus donc la traduction en information pourra être stocké en mémoire. Le Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité (TDAH), est un trouble souvent associé à la comorbidité du TSA. Dans le cas de Anita Jean et Alain, nous constatons que c'est cette présence du TDAH qui rend difficile l'accès à la mémorisation parce que la grande distractibilité, l'agitation et l'inattention, empêche le fonctionnement perceptif.

Ce qui est spécifique pour chaque cas

Au niveau de la capaciter à stocker les informations de manière consciente, on note Anita dans son hyperactivité, est plus orienté vers la manipulation des objets et les actions à contre-temps, alors que Jean est plus évasif, il préfère braquer son regard vers l'horizon que sur les

activités qui lui sont confiés, ceci lorsqu'il ne produit pas des comportements stéréotypés comme crier pour produire du bruit. Alain quant à lui éprouve des difficultés à maintenir son attention de façon continue. Son temps d'attention n'excède pas cinq minutes.

- **Se souvenir des actions exécutées antérieurement**

Le souvenir fait appel à une fonction de la mémoire qu'on appelle la récupération. La récupération réfère au processus qui permet d'extraire l'information ancrée dans la mémoire. Les stratégies mises en place lors de l'encodage aideront à retrouver l'information. Les **souvenirs d'enfance** relèvent en général de ce qu'on appelle la **mémoire épisodique**, qui permet de se rappeler les détails des événements et de leur contexte. On sait que chez l'enfant, ce type de mémoire, qui dépend de certaines **zones du cerveau** se construit assez tardivement, vers **l'âge de 4-5 ans**, et se développe progressivement jusqu'à **l'adolescence**. Si chez certains enfants autistes ces souvenirs n'existent presque pas, c'est parce que ce type d'informations n'a pu être **gravé en détail** dans leur cerveau. Ils n'en retiennent en général que des **flashes** très isolés.

Afin d'observer le fonctionnement du souvenir chez nos trois cas, nous leurs avons soumis à des séries d'exercices issues de leurs cahiers d'apprentissages scolaires. Il ressort chez Anita et Alain la reconnaissance des objets qui leurs sont présentés autant dans les couleurs que dans les formes et leurs désignations. De plus, Alain a cette capacité de faire appel à un souvenir liée à une fonction. Ce qui implique la présence d'un travail associatif qui permet d'assimiler un objet à sa fonction. Même si la prononciation n'est toujours pas évidente. Il procède par doigter et les toucher. Comme le fait pour lui de toucher le gobelet pour signifier qu'il veut boire de l'eau, ou le sac pour dire qu'il veut déjà rentrer

Ce qui est spécifique pour chaque cas

Nous constatons que l'appel est souvenir chez chacun de nos cas suit une logique différente. Chez Anita par exemple, elle se souvient du début et de la fin de certaines actions, c'est pourquoi à l'exercice qui consiste à enfiler le lacé de chaussure, elle enfile dans le premier trou et se précipite au dernier. Cependant Jean ne réussit pas à faire appel aux souvenirs, même lorsqu'on associe à la consigne des stimulations sensorielles telles que les couleurs qui sont pour les enfants autistes source de sensibilisation. Alain quant à lui associe les souvenirs à l'expression d'un besoin comme manger, boire ou rentrer. A ces moments, on se rend compte que son comportement reprend un schéma qui lui a été appris afin de désigner la présence de ce besoin.

- **Pouvoir restituer une information vue ou écoutée dans une consigne**

Comme nous l'avons vu précédemment l'intégration des informations sensorielles est perturbée chez les enfants autistes. Les signaux en provenance des canaux sensoriels sont atténués ou exagérés et « *ces distorsions, ainsi que le défaut de liaison entre ces informations donnent un caractère incohérent à l'environnement et contribuent à le rendre imprévisible et angoissant.* » (Rogers, 2008)

À force de stimuler la présence de l'information dans le cerveau de l'enfant à travers la permanence et la répétition à travers des exercices quotidiens, Anita parvient à ranger les objets suivant un ordre qui a été appris, par exemple aux jeux de casse-tête par exemple, elle réussit à restituer le dispositif de la cuisine en rangeant la vaisselle à sa place et les vêtements aussi dans son placard. C'est également le cas de Jean qui réussit à identifier le carré et le cercle sur sa fiche d'exercice, et de Alain qui range arrive à ranger à l'endroit indiqué l'objet de la commission et sait se diriger à l'endroit exact où a été ranger un objet. Il sait où déposer le gobelet, la chaussure, les vêtements.

Ce qui est spécifique pour chaque cas

Lorsque la consigne est donnée de manière verbale ou écrite, presque tous les cas sont confrontés à la difficulté de son exécution. Cependant, la consigne verbale associée à un pictogramme produit des effets différents. Anita par exemple est capable de ranger la vaisselle et les vêtements selon les couleurs lorsqu'on associe à la phrase « range la vaisselle » ou « range tes vêtements », à un support visuel qui présente sous forme d'image un adulte qui présente à l'enfant les vêtements ou la vaisselle à range. Jean lui aussi a réussi à associer une consigne verbale à une image visuelle, en identifiant les différentes formes. Alain a plus de facilité à résoudre les exercices lorsqu'il nécessite une mobilité physique, comme aller ranger les articles, aller rester à un coin. Quant aux autres exercices il éprouve des difficultés à les résoudre.

- Répéter les actions sous formes de schéma de comportements comme les comportements de transition (arrivée à l'école, pause, toilette, sortie...) et des comportements d'autonomisation (manger, s'habiller, boire...)

Le fonctionnement des enfants autistes sont calquées sous la base des informations sensorielles qu'ils connaissent et sur lesquels ils construisent leurs routines. Leurs apprendre un nouveau comportement revient à introduire un nouvel élément dans le schéma. Lorsque la stimulation est permanente, telle que nous avons observé chez Anita, elle est capable de répéter un script d'action simple, elle réussit à suivre certains schémas comme à l'arrivée à l'école, elle enlève son sac, l'accroche, s'assoit à sa place. Pendant l'école, nos trois cas réussissent à suivre même les routines, même si Jean a encore besoin de l'assistance de l'enseignante pour garder

ses repères. Si Anita reproduit les routines de la pause couché, de la pause repas, Alain quant à lui réussi à suivre surtout les routines de transitions comme celle de la fin des classes ou il se dirige toujours vers son sac pour le mettre au dos et attendre les autres.

Ce qui est spécifique pour chaque cas

Les images qui sont associées à des indices verbaux, comme lever, courir..., Anita est capable de les nommer. Les images qui sont associées à des visages féminins affectifs ou régulier, Jean réussit à les qualifier comme maman ou maitresse. Seul Alain ne produit aucun souvenir pour donner suite à des images, objets ou chiffres qu'il a eu au préalable l'occasion de manipuler ou de mémoriser.

Anita réussit à reproduire les schémas de transition sans assistance, ce qui n'est pas le cas chez Jean et chez Alain. Jean, a besoin d'être guider et Alain a besoin d'entendre le bruit programmé que fait l'horloge illustré pour stimuler la production d'un schéma, comme aller chercher son sac et se placer en position de départ.

- Positionnement des hypothèses sur les exercices de mémorisation

***H_{1a}* : Les exercices de mémorisation favorisent la réalisation de la tâche.**

En termes de capacité à saisir et à comprendre la consigne pour les activités de mémorisation, nous constatons que chez Anita, Alain et Jean, on note encore des difficultés dans la capacité à saisir l'information. Difficulté ressortie à travers la prédominance chez ces trois cas des troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité. La grande distractibilité chez Anita, l'inattention chez Jean et l'agitation et distraction chez Alain font en sorte que la consigne liée à un exercice ne soit toujours complètement encodée. L'encodage est fait de manière fragmentée, ils comprennent le début de la consigne et souvent se perdent par la suite.

***H_{1b}* : Les exercices de mémorisation favorisent la compréhension de la consigne.**

Cette dimension peut s'observer chez nos cas à travers leurs capacités à se souvenir d'une action, à la restituer et à les approprier dans les schémas comportementaux.

Nous avons observé chez Anita et Alain qu'ils sont capables de reconnaître et de désigner les objets qui leurs sont présentés. Ce qui indique qu'ils sont capables de faire appel à un souvenir antérieur. De plus, Alain réussi à associer à l'image ou à l'objet le souvenir d'une fonction. Ce qui le prédispose à l'action.

Seulement, Jean n'arrive pas encore à restituer une information en faisant appel à un souvenir, car n'ayant réussi à aucun exercice de restitution, nous arrivons à la logique selon laquelle il éprouve encore des difficultés à ce niveau.

Notons cependant que les Anita, Jean et Alain réussissent à donner sens et à faire appel aux souvenirs lors que les informations qu'ils doivent encoder leurs sont présentés sous formes d'images ou d'objets physiques. Deux sur trois parviennent à user des informations présenter en images pour reproduire les routines comme gérer les transitions, respecter les heures de pauses avec les schémas de comportements qui structurent chaque transition. Ces comportements ont été présentés par des supports d'images (pictogrammes) et à travers une association des images aux fonctions de obtenus dans ces images, ils parviennent pour les deux à se servir des informations contenues en mémoire pour donner sens à une information comme se coucher pendant la pause repos, se diriger vers le range sac pour porter son sac et attendre les autres à l'heure de sortie, ou encore se diriger vers la table de repas pendant la pause déjeuner. Ces indices rendent compte de la capaciter présente à donner sens à une information et à l'exécuter en planifiant un comportement.

5.2.2.1.2. Fonctionnement de l'attention chez Anita, Alain et Jean

- Être capable d'organiser une action, de différencier les objets (enfiler les perles ou lacer les chaussures)

Les problèmes des enfants TSA peuvent également être associés au déficit de l'attention et l'hyperactivité, les troubles de conduite ou encore les troubles explosifs intermittents qui font la plupart du temps partie des troubles du comportement chez 3 à 5 % des enfants autistes scolarisés. Ces cas représentent les principales difficultés qui sont retrouvés dans cette étude chez Anita, Jean et Alain.

Les travaux d'organisation et de différenciation des objets à travers les exercices de puzzle, lingot et casses têtes, ont montrer la capaciter chez Anita de nommer les objets à l'aide d'images et d'indices verbaux. Chez Jean, on note la reconnaissance des visages maternels qu'il associe à des noms lorsqu'on lui présente des images de femmes et des photos des personnes qui lui sont proches.

- Être capable de faire le tri des objets

Le déficit de l'attention observé chez nos trois cas, est beaucoup plus portée sur l'attention sélective. Celle qui permet de se concentrer sur les stimuli essentiels sans tenir compte des distracteurs. Au regard des exercices que nous avons données à effectuer, nous avons observé cette chez Anita et chez Jean la capacité à nommer les objets à l'aide d'images et d'indices verbaux. Également la reconnaissance des visages maternels auxquels Jean particulièrement

réussie à associer à des noms. Il nomme les pictogrammes des visages féminins par le qualificatif qu'il utilise pour appeler ses deux éducatrices et sa maman. Il faut rappeler ici que chez les enfants porteurs de TSA, l'attention sociale, spécialement allouée aux stimuli sociaux, comme les relations humaines avec l'attention conjointe permet à l'enfant de reconnaître et de distinguer les visages. A ce niveau, comme le mentionne Adolphs *et al.*, (2001) les difficultés de décodage pourraient rendre compte des difficultés d'interaction sociale, du manque d'empathie ou encore du manque de théorie de l'esprit qui caractérisent l'autisme. Ce qui pourrait s'appliquer au cas de Jean qui ne parvient n'a identifié aucunes images.

- Être capable de ranger (vêtements/courses/vaisselle/couleur)

La capacité à ranger nécessite chez les enfants autistes la mise en relation entre l'attention, en particulier sélective, et le fonctionnement exécutif. Les particularités attentionnelles associées à l'autisme portent également sur les objets et l'environnement visuel telle que l'a mentionné Klein et al., en 2001, parce qu'elle traduit également chez ces être leurs représentations mentales. Autant chez Anita que chez Jean et Alin, nous avons premièrement observer qu'ils réagissent positivement à des stimulations visuelles comme des pictogrammes ou à des objets physiques présentés. Les images mobilisent plus d'attention et induisent des réactions contrairement aux mots ou aux lettres même lorsqu'elles sont présentées sous formes d'images.

H_{2a} : Les exercices d'attention favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.

Les enfants autistes que nous avons observés retiennent moins bien, en mémoire à court terme, les mots que les images d'objets. Ils éprouvent aussi des difficultés à identifier des visages sur photographie, c'est le cas principalement de Alain qui ne réussit à reconnaître aucunes images, qu'elle soit associée à un visage, à un objet ou a un mot. Ces données montrent que l'autisme s'associe à un déficit du traitement des visages. L'engagement de l'attention vers une stimulation visuelle, son déplacement à un endroit de l'espace, guidé ou non par la direction du regard, et son désengagement implique pour l'enfant la capaciter de produire une action qui rend compte de la compréhension de la consigne.

Les exercices d'attention ont consisté à solliciter chez les cas que nous avons observés à l'école, leurs aptitudes à organiser les images à travers les jeux de casse-têtes, les lingots, à faire le tri et différencier les images à travers les exercices de choix d'images intrus, et à ranger les objets usuels selon les catégories et les couleurs. A l'issue de ces exercices, nous constatons

que seulement Anita et Jean ont produit des actions qui indiquaient qu'ils ont compris la consigne, tandis que Jean n'a produit aucun résultat à cet effet.

***H_{2b}* : Les exercices d'attention favorisent la résolution de la tâche.**

Les difficultés d'adaptation à l'environnement social qui caractérisent l'autisme pourraient s'expliquer à travers nos observations par un déficit d'attention pour traiter les informations émanant de plusieurs sources perceptives, et de ceux qui sous-tendent le désengagement de l'attention induisant la démotivation. La capacité à donner sens à une information et à planifier l'action nécessite que l'attention soit focalisée sur un objectif représenté ici par un exercice. Ces variables attentionnelles déterminent donc la capacité pour Anita, Jean et Alain à faire le tri des objets, pour Anita et Jean à identifier et nommer les images et enfin, pour Anita à ranger les objets à leurs places. Ces variables attentionnelles sont ainsi transposables aux variables comportementales et peuvent attester ou non du sens que les cas donnent à une consigne et de la façon dont ils planifient l'exécution.

5.2.2.1.3. Fonctionnement de la concentration chez Anita, Alain et Jean

- Être capable d'assimiler une image à une émotion

Les résultats des observations aux exercices d'assimilation des images à des émotions ont révélés que nos trois cas n'étaient pas capables d'associer à une émotion, une image. En effet, il a été associé à l'autisme un déficit du traitement des visages. Les visages qui sous-tendent aussi les « premières » imitations, comprises comme des activités motrices intentionnelles à composante sociale sont déficitaires chez eux, et l'imitation des expressions faciales qui selon Meltzoff et Moore (1977) est observable dès la naissance, n'est pas observé chez les enfants autistes. Cette capacité d'imitation des expressions faciales est censée contribuer à enrichir les relations affectives dyadiques chez les enfants. Elle doit également contribuer à l'apprentissage du langage émotionnel articulé, car en imitant les expressions créées et expérimentés à partir des différentes sensations kinesthésiques éprouvées, l'enfant réussit à reconnaître et transposer les émotions.

Les émoticônes sont les images qui traduisent des émotions spécifiques et qui sont généralement à la base des communications sociales. Elles traduisent non seulement une émotion, mais un état et montre dans le cas d'un exercice comme celui proposé aux enfants autistes, qu'ils sont capables de reconnaître une émotion, de s'identifier à cette émotion et par

la suite de la transposer à une autre personne ou à un visage lorsqu'il traduit sa manifestation. Par exemple, l'expression du sourire soutient la joie, et la colère est traduite par une rage.

- Être capable de reconnaître les couleurs/mots/chiffres

Nous l'avons mentionné plus haut que la reconnaissance d'un objet, d'un mot ou d'une couleur implique un travail de mémorisation qui est soutenu par une capacité d'attention préalable permettant à l'enfant de saisir l'information à encoder, de la traiter, de la stocker et puis de la restituer dans la résolution des problèmes auxquels il est confronté. Nous abordons ici le volet concentration qui est également impliqué dans ce processus de saisie et de restitution de l'information.

Lorsqu'il est demandé à l'enfant d'identifier une couleur, un mot ou une image, on fait appel à ses capacités de concentration. La concentration ici déterminera si l'enfant a réussi à saisir l'information. Pourtant chez nos trois cas, nous avons observé des comportements d'agitation, de distraction et d'inattention, qui perturbent la fonction de concentration. Au détriment de ces comportements déficitaires de l'attention, on note que Anita parvient à reconnaître les couleurs rouges et bleues, les formes (triangle, rond et carré), les animaux sur une liste de légumes. Alain réussit à reconnaître les images lorsqu'à la présentation elles sont associées à un autre stimulus sonore. Par exemple, l'image de la moto au ronflement. Seul Jean ne parvient pas à résoudre cet exercice.

- Être capable d'établir les catégories

Nous avons observé chez nos cas, la capacité à catégoriser les séries d'images qui ont été présentées. Anita catégorise en fonction de leurs utilités, elle met les ustensiles de cuisines dans une catégorie, les vêtements dans une autre catégorie. Cependant, elle éprouve des difficultés à réaliser le même exercice lorsqu'ils sont transposés à des lettres ou à des mots. Anita réussit à catégoriser les séries d'images en fonction de leurs utilités, mais éprouve des difficultés à reproduire le même exercice avec les mots, les lettres, les chiffres et les couleurs. Jean, constamment distrait, n'arrive pas à catégoriser les objets et les entasse en un bloc, cependant Alain a lui aussi pu associer aux images qui lui sont familières des sons. À leurs évocations simultanées, il réussit à les catégoriser. Il associe aux bruits des objets tels que la moto, la voiture, la poule et le chien leurs photos.

H_{3a} : Les exercices de concentration favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.

La concentration est une fonction qui facilite la réalisation d'autres fonctions dites exécutives. Chez les enfants neurotypiques ou atteints de troubles du développement, la

concentration est l'un des éléments essentiels dans la stimulation des compétences cognitives. A cet effet, pour observer la concentration chez les enfants autistes dans cette étude, nous leurs avons soumis une série d'exercice consistant à observer leurs capacités à focaliser leurs attentions sur un objet de manière continue, et de procéder à des opérations complexes comme catégoriser les objets, faire des tris, etc. Ce qui induit nécessairement l'attention partagée.

Généralement, la résolution de l'exercice implique la compréhension ou pas de la consigne. Alors, nous pensons que la consigne portant sur la concentration et la reconnaissance des émoticônes n'a pas été comprise, cependant, celle portant sur la reconnaissance des formes et des couleurs ainsi que sur leurs capacités à faire le tri des objets en fonction de leur forme a été comprise chez Anita et Alain.

***H_{3b}* : Les exercices de concentration favorisent la réalisation de la tâche.**

Les exercices auquel nous avons soumis Anita, Alain et Jean nous ont montrés qu'ils n'ont pas pu résoudre la tâche consistant à identifier les émotions et à les transposer sur des expressions ou des états. Aucune émotion n'a pu être identifiée par nos trois cas. Cependant, au second exercice de concentration, les résultats ont semblé être différents du premier, car nous avons noté chez Anita, la capacité à reconnaître les couleurs, les formes et les catégories d'animaux, chez Alain la capacité à reconnaître les bruits des objets et à les catégoriser en fonction de ces bruits.

Autant chez Anita que chez Alain, des actions ont été produites dans le but de résoudre un exercice. Ce qui montre qu'à ces exercices comme faire le tri ou ranger selon les couleurs, les formes ou les catégories, la concentration des élèves a entraîné la résolution de la tâche, seulement chez Jean qui n'a pu résoudre aucun exercice nécessitant une aptitude liée à la concentration.

Nous pouvons donc penser que chez Anita et Alain, l'exercice de concentration entraîne la réalisation de la tâche tandis que chez Jean, l'exercice de concentration n'a aucun effet sur la réalisation de la tâche.

5.3. ANALYSE DES ENTRETIENS AVEC LES ÉDUCATRICES

Les observations à eux seules ne suffisaient pas pour explorer l'effet de la stimulation cognitive dans les apprentissages chez les élèves TSA. Il a été question de nous entretenir avec les enseignantes de la CS2 pour avoir des données sur les méthodes utilisées dans la stimulation cognitive. Les discussions enrichissantes avec les enseignantes nous ont permis d'obtenir des avis différents de notre thème, d'approfondir des points importants et de mieux comprendre l'enfant autiste et ses besoins éducatifs.

L'enseignante 1 (E1) âgée de 42 ans, a une expérience de 9 ans comme éducatrice spécialisée. Cette année, elle est responsable d'une classe spéciale avec 4 élèves autistes. L'enseignante 2 (E2) est âgée de 32 ans, elle a une expérience de 5 ans comme éducatrice spécialisée et comme l'E1 elle accueille dans sa classe 4 élèves autistes. L'entretien a duré 30 minutes où nous avons parcouru certains aspects liés aux méthodes d'apprentissages qu'elles développent avec les élèves autistes et qui participent à leurs stimulations cognitives.

Au regard de la formation d'éducatrice spécialisée, nous avons noté qu'une seule enseignante (E2) a reçu une formation d'éducatrice spécialisée. La première a été formée sur le tas, à partir des séminaires pédagogiques qu'elle recevait, elle adaptait ses pratiques en fonction des handicaps présents dans sa salle de classe. Selon l'E1, les séminaires l'ont « *permis de voir de près et de savoir comment travailler avec les enfants autistes et comment utiliser les différents outils d'apprentissages adaptés à cette catégorie* ». Ajoute-t-elle « *Une formation pour découvrir des stratégies éducatives spécifiques et une formation pratique auprès d'enfants porteurs d'autisme me semblent très utiles* ». L'E2, de plus son diplôme d'éducatrice spécialisée, mentionne l'importance des séminaires qui renforcent leurs compétences. Dit-elle, « *Nous effectuons également des rencontres avec les différents professionnels spécialisés et cela m'a donné encore plus d'informations et d'idées sur l'autisme* ».

Nos enseignantes ont dans leur salle de classe des élèves autistes dont trois présentent un retard sévère du développement intellectuel « *Ils sont scolarisés à plein temps, la journée commence à 08h30 jusqu'à 14h30 et pendant toute la semaine* » (E2).

Les enseignantes décrivent le comportement des élèves autistes dans leur salle de classe comme étant différent « *Les enfants autistes adoptent des comportements différents en classe. En effet, il y a ceux qui sont calmes, motivés, sociables, autonomes tandis qu'il y a d'autres qui sont hyperactifs, agressifs, passifs, instables, dépendants* » E2. Elles s'adaptent à cet effet en

fonction de la classe et des élèves. Comme dit l'E1 « j'ai connu des enfants qui se sont facilement adaptés mais il y'en a ceux qui trouvent des difficultés à s'adapter ». Certains élèves atteints de TSA sont particulièrement vulnérables aux sentiments d'anxiété et de frustration s'ils ne peuvent pas exécuter les tâches assignées. En augmentant graduellement le niveau de difficulté et en fournissant les aides pédagogiques nécessaires (surtout des informations visuelles au lieu d'explications verbales seulement), l'éducateur permet à l'élève de développer des compétences et aide à réduire sa frustration.

Selon les enseignantes, le rythme d'apprentissage pour leurs élèves autistes dépend du degré de difficulté que présentent les enfants avec TSA. Généralement, les activités qu'elles utilisent sont des exercices de communication construit à partir de leurs cahiers de communication, les exercices de mémorisation, de concentration, de pointage... qui varient et évoluent en fonction des compétences qu'ils présentent. Pour chaque type d'exercice, elles utilisent des adaptations spécifiques. Pour traiter l'information, les élèves atteints de TSA sont souvent moins rapides. Il faut leur laisser plus de temps pour terminer les activités ou réserver un intervalle suffisant entre les consignes et les réactions attendues, ce qui augmente leurs chances de réussir la tâche.

Concernant les consignes, elles utilisent un langage simple avec des phrases courtes et claires. Elles affirment que la méthode utilisée doit permettre à l'enfant de progresser. Elles adaptent la méthode qui regroupent à la fois les éléments de la méthode TEACH et ceux de la méthode ABA en privilégiant l'usage d'invites. Les invites sont des signaux ou des rappels utilisés pour enseigner à un élève un comportement désiré. Le terme hiérarchie sert à coter les invites de la plus intrusive à la moins intrusive. Comprendre la hiérarchie des invites aide à éviter de favoriser, chez l'élève atteint de TSA, une trop grande dépendance envers les invites. La véritable difficulté étant les moyens nécessaires pour mettre en application la méthode ABA « Je m'intéresse aussi à la méthode ABA mais malheureusement nous n'avons pas les moyens nécessaires » (E1). Lorsque l'enseignant utilise constamment des invites, l'élève atteint de TSA n'atteindra peut-être jamais son plein potentiel d'autonomie. Comme l'autonomie est un résultat d'apprentissage attendu chez tous les élèves, l'enseignement devrait intégrer des stratégies adaptées pour diminuer le risque de dépendance aux invites. Utiliser les aides visuelles pour diminuer la dépendance envers les invites physiques et verbales. Demander l'aide des camarades pour appuyer l'autonomie de l'élève. Prévoir des façons de diminuer progressivement les invites.

Les enfants autistes, malgré une grande diversité de niveaux et de difficultés ont tous plus ou moins ces particularités de fonctionnement « *des ruptures d'attention, des écholalies (bruits ou mots prononcés de manière compulsive) et stéréotypies (gestes compulsifs), une difficulté d'adaptation, une lenteur d'intégration et d'exécution* » E2. Pendant les apprentissages, en cas de crise, elles essaient de rester très calmes pour éviter l'escalade car les enfants autistes sont des « éponges émotionnelles ». « *Je tente quand même d'être très réactive et de proposer tout de suite une solution afin de faire descendre la tension. Par la suite j'analyse la situation qui a provoqué la crise pour la comprendre et éviter que ça se reproduise* » (E1). Selon les enseignantes, les enfants autistes apprennent beaucoup par la répétition et non par l'explication, ils ont donc généralement besoin de répéter davantage de fois les exercices pour en comprendre le fonctionnement. Ils ont également une fatigabilité plus importante en raison des nombreux efforts qu'ils doivent fournir à côté des apprentissages scolaires (socialisation, gestion des stimuli sensoriels comme le bruit, gestion des imprévus...). En général, les enseignants doivent informer précisément l'élève concernant ce qu'il a réussi (par exemple, « Beau coloriage » ou « Tu as bien réussi »). Des éloges trop généraux peuvent favoriser des apprentissages non voulus qui sont difficiles à corriger. L'élève atteint de TSA peut apprendre d'un seul essai, donc il importe d'orienter l'éloge vers le comportement très précis qui est souhaitable. Il peut arriver que l'élève apprenne incidemment un comportement parce qu'il a fait un lien entre ses gestes et les renforçateurs obtenus. L'usage des renforçateurs (félicitations à des objets concrets) augmentent la fréquence d'un comportement. Parfois, les élèves atteints de TSA ne sont pas motivés par des renforçateurs qui sont appréciés des autres élèves. Ils préfèrent alors avoir du temps pour eux-mêmes, aller faire un tour pendant la leçon, aller faire une marche, écouter de la musique, faire une routine favorite, ou jouer avec un objet désiré qui fournit une stimulation sensorielle précise. L'éducateur doit dresser une liste des activités et renforçateurs de l'élève qui peuvent le servir pour motiver à apprendre de nouvelles habiletés.

Les élèves autistes ont besoin d'un environnement très cadré et prévisible alors que les imprévus à l'école sont nombreux, d'où la nécessité d'un accompagnement personnalisé par une personne formée pour anticiper les situations et éviter les éventuelles crises. Selon les enseignantes, les enseignements scolaires sont souvent, dans un premier temps, théoriques puis, dans un second temps, pratiques. Disent-elles, les enfants autistes ont généralement des difficultés de mentalisation et donc des difficultés à comprendre les longs discours à l'oral et les éléments purement théoriques et abstraits. Pour eux il est préférable de passer directement par des exercices concrets, des exemples, des démonstrations, etc.

Les élèves atteints de TSA ont souvent besoin d'aide pour développer des comportements qui ne font pas déjà partie du répertoire de leurs compétences. Comme stratégie d'enseignement, la stimulation cognitive représente une façon d'aider l'élève à développer de nouvelles habilités. D'abord, l'éducateur doit identifier le comportement ciblé et renforcer les comportements de l'élève qui se rapprochent le plus de celui qu'on vise. Quand des invites sont utilisées, il faut choisir les invites les plus discrètes et les éliminer dès que possible. Rehausser graduellement les attentes relatives à la performance et ne renforcer que les réactions qui se rapprochent le plus des apprentissages ciblés. C'est une stratégie structurée que bien des enseignants utilisent avec les élèves TSA.

Selon les données fournies par l'E1, toutes les méthodes recommandées ont leur utilité. « *En classe je suis très attachée à la méthode TEACCH car elle permet aux professionnels de cadrer le temps et l'espace et aux enfants de mieux comprendre leur environnement. Cette méthode de clarification, d'organisation et d'anticipation permet notamment de faire nettement diminuer les crises et de stimuler d'autres acquisitions chez l'élève* » (E1). Fournir des aides visuelles organisationnelles, comme un horaire, des résumés de tâches, des listes de vérification et diagrammes, et faire participer l'élève à la préparation et à l'application de ces aides, si possible. Fournir des consignes pour faire prendre conscience à l'élève des signaux que renferme son environnement. Il peut arriver que l'enseignant soit confronté à l'incompréhension de l'environnement social de sa classe. Certains enseignants ne comprennent pas forcément la nécessité de faire des adaptations pédagogiques. Cela peut leur paraître compliqué et ils n'ont pas forcément le temps et l'énergie de s'y intéresser d'où l'importance d'une pluridisciplinarité dans la prise en charge de l'autisme et d'un accompagnement personnalisé.

À travers les entretiens que nous avons effectués il s'avère que l'expérience et la bonne formation jouent un rôle très important dans le processus d'apprentissage et de l'enseignement chez les enfants autistes. En effet, enseigner un enfant autiste demande beaucoup de temps et d'énergie, une formation spécialisée et des connaissances profondes du handicap. Les formations au sein de différentes institutions spécialisées dans la prise en charge des Troubles du Spectre Autistique permettent de découvrir les stratégies éducatives spécifiques et de savoir comment utiliser les outils pédagogiques et les méthodes éducatives adaptés à l'enseignement des enfants autistes.

Ensuite, l'adaptation en classe dépend des enfants, il y a ceux qui s'adaptent difficilement et d'autres qui ne trouvent pas de difficultés à s'adapter à condition qu'ils bénéficient d'un bon accompagnement personnalisé. Tandis que les comportements se diffèrent d'un enfant à l'autre (calme, motivé, sociable, autonome, agressif, hyperactif, etc.) mais ils ont tous plus ou moins des particularités de fonctionnement cognitif comme : difficultés d'attention et une lenteur d'intégration et d'exécution. L'enseignant doit répéter davantage les exercices pour en comprendre le fonctionnement et il est préférable de passer par des exercices concrets, des exemples et les démonstrations au lieu des éléments théoriques et abstraits (difficulté à l'oral). Leur rythme d'apprentissage est lent et parfois moyen, il dépend des capacités de chaque enfant.

Enfin, les méthodes éducatives utilisées le plus souvent dans la prise en charge de l'autisme sont utiles et permettent au professionnel de cadrer le temps et l'espace. Elles permettent également de diminuer les crises chez l'enfant, de mieux comprendre son environnement. Un accompagnement spécialisé par une personne formée est nécessaire pour stimuler les apprentissages.

5.4.INTERPRÉTATION DES DONNÉES

Il est question dans ce travail de montrer en quoi la stimulation cognitive favorise les apprentissages chez les élèves TSA. L'autisme est une condition neurodéveloppementale qui a d'abord été caractérisée par des différences sur le plan du fonctionnement social. La dernière version du DSM reconnaît cependant de manière plus explicite que des particularités dans le traitement de l'information font partie intégrante de la condition. Le continuum autistique est ainsi caractérisé par une hétérogénéité des manifestations comportementales, des profils cognitifs et des trajectoires développementales (Fountain et al. 2012 ; Geschwind et Levitt, 2007). Ce mémoire pose l'hypothèse que la stimulation mentale dans les apprentissages peut favoriser le développement des compétences cognitives chez les élèves TSA atteints de retard mental. L'opérationnalisation de la stimulation mentale, notamment à travers les exercices de mémorisation, d'attention et de concentrations auxquels les élèves doivent être soumis afin de vérifier leurs influences sur le développement des apprentissages.

S'appuyant sur les données théoriques, Levitt (2007), a émis l'hypothèse selon laquelle le diagnostic de TSA est traditionnellement associé à la présence de déficience intellectuelle. Or, la prévalence de cette comorbidité varie entre 30 et 70% d'une étude à l'autre. Les plus

hauts taux étant retrouvés dans les études incluant tous les troubles envahissants du développement (La Malfa et al., 2004 ; Matson et Shoemaker, 2009). En effet, une meilleure compréhension de l'autisme et l'élargissement des critères diagnostiques ont permis d'identifier les cas d'autisme sans déficience intellectuelle. De plus, la stabilité du fonctionnement intellectuel est moins grande chez les enfants avec un QI plus faible ; les enfants ayant de meilleures habiletés cognitives auraient une trajectoire plus stable que les enfants ayant un niveau intellectuel plus faible (Howlin et al., 2004 ; Turner, et al., 2006).

Au-delà de ses conclusions, notre recherche s'est intéressée aux élèves TSA avec retard mental, afin de valoriser le développement des apprentissages dans cet échantillon. L'élève TSA ayant un retard mental a besoin dans ses apprentissages d'agir sur l'objet et de le manipuler afin d'améliorer ses performances. Ce qui prouve aussi que les enfants avec autisme peuvent construire une représentation qui suppose une exploration d'une action nouvelle ou d'une construction améliorée. Lorsque l'enfant observe autour de lui, il apprend des relations qui existent entre des actions et leurs effets. En effet l'enfant en manipulant peut corriger ses erreurs et plus il manipule plus il s'améliore c'est la loi de l'exercice. Cette relation est conservée sous forme de représentations (connaissances selon la terminologie de la psychologie cognitive) que l'enfant active lorsqu'il est devant une situation similaire. Cette situation confirme le rôle de la mémoire à long terme dans l'apprentissage. Donc plus le répertoire d'actions de l'enfant est conséquent, plus il pourra apprendre de nouvelles actions.

Les élèves avec autisme ont des difficultés à sélectionner les stimuli fournis par différents canaux perceptifs car ils possèdent des particularités au niveau du développement perceptif (Perrin & Laranjeira- Heslo 2009). Ils ont des difficultés à intégrer l'information perceptive dynamique et rapide (Bertone, Mottron, Jelenic & Faubert 2003). D'autre part, l'enfant avec autisme a la particularité à focaliser son intention sur des détails parfois sans importance particulière au profit des stimuli globaux. Ce qui peut avoir des conséquences sur le traitement de l'information visuelle qui n'est pas prise en compte dans son intégralité. Ensuite afin de sélectionner des réponses appropriées, les enfants avec autisme ont des difficultés à inhiber certains types de réponse et semblent utiliser les mêmes stratégies apprises antérieurement et continuent à persévérer même si cette stratégie ne fonctionne plus (Van Eylen et al., 2011). Enfin pour mettre en place un programme d'apprentissage, le sujet doit prendre en compte l'état initial de l'action et la connaissance du résultat qui va être comparé au feedback reçu pendant l'exécution afin de corriger d'éventuelles erreurs.

Chez l'enfant avec autisme la phase initiale du mouvement et la phase finale (feedback) ne sont pas intégrées (Forti, Valli, Perego, Nobile, Crippa & Molteni 2011). La finalité de l'action pendant la phase de programmation n'est pas prise en compte, donc l'action n'est pas entièrement codée (Fabbri-Destro, Cattaneo, Boria & Rizzolatti 2009).

Les élèves atteints de TSA présentent une vaste gamme de besoins et de capacités. Les déficits ou particularités du langage font souvent partie du tableau clinique en autisme, particulièrement en bas âge, et constituent un premier défi à considérer dans la stimulation cognitive. Chez le plus grand nombre d'élèves atteint de TSA avec retard mental, on retrouve un déficit au niveau du vocabulaire réceptif (60-70%) (Kjelgaard et Tager-Flusberg, 2001) et de la compréhension 80% (Rapin, Dunn, Allen, Stevens et Fein, 2009). Les travaux présentés jusqu'à maintenant dans le domaine de l'intelligence et du raisonnement montrent que la façon de présenter la tâche semble influencer de manière significative l'accès aux capacités des personnes autistes. Ainsi, pour les enfants en situation de scolarisation, il devient particulièrement important de porter attention aux conditions dans lesquelles les activités d'apprentissage ont lieu pour ne pas confondre une difficulté à s'adapter à la situation d'apprentissage avec le réel potentiel de la personne.

Jusqu'à maintenant, l'apprentissage en autisme a été abordé majoritairement sous l'angle des théories de l'apprentissage et de l'analyse appliquée du comportement. Pourtant, il est aussi important de s'intéresser aux mécanismes d'apprentissages et aux processus cognitifs impliqués dans l'apprentissage scolaire chez les élèves TSA. C'est l'une des particularités de ce travail de recherche qui s'attarde plus spécifiquement sur la stimulation cognitive dans les apprentissages chez les élèves TSA.

Les résultats obtenus dans cette recherche montrent que la façon dont la tâche d'apprentissage est présentée à l'élève influence directement la performance de celui-ci et devient tributaire du potentiel représenté (Courchesne et al., 2016 ; Mancil & Pearl, 2008). Ce principe a aussi trait aux conditions d'apprentissage environnantes et aux capacités de la personne autiste à s'y adapter. Une situation d'apprentissage serait constituée « *du type de matériel à apprendre, de la manière dont l'information est présentée, du contexte dans lequel l'apprentissage se fait, ou bien la façon dont la rétroaction est donnée en cours d'activité* » (Courchesne et al., 2016, p.12). Nous avons observé à la lumière des mécanismes d'apprentissage spécifiques en autisme, trois élèves autistes dans les mêmes apprentissages. Les données que nous avons obtenues montrent que les mécanismes liés aux capacités mnémoniques et aux habiletés de catégorisation d'information nouvelle.

De plus en plus les écoles font la promotion de l'inclusion des enfants autistes (Gunn & Delafield-Butt, 2016), qui profiterait d'une évolution constante grâce à des procédés novateurs qui favoriseraient la participation, l'accès et l'équité pour tous les élèves intégrés (Petrescu, 2013). La scolarisation des élèves TSA leur permet de vivre des expériences éducatives et sociales positives et d'améliorer leur rendement académique (Gunn & Delafield-Butt, 2016). Les données fournies par les enseignantes montrent qu'on peut regrouper les facteurs participatifs à la stimulation cognitive des élèves TSA selon quatre facteurs interdépendants : la condition médicale inhérente de l'élève, l'environnement d'apprentissage, la situation familiale et les besoins sociaux et émotionnels de l'enfant. Elles mentionnent aussi la grande influence qu'auraient les méthodes d'enseignement sur l'enfant.

La réussite d'un parcours scolaire et des apprentissages ne serait efficace qu'avec une étroite collaboration de tous les acteurs concernés par le développement de l'élève autiste et elle requerrait une adaptation des méthodes d'enseignement au style d'apprenant de l'enfant. En effet, selon les données obtenues, il est impératif de prendre en considération les besoins particuliers des enfants autistes, faute de quoi, en manquant de souplesse dans la flexibilité du milieu, la réussite scolaire de l'élève s'en trouverait altérée. A l'école ESEDA, le milieu scolaire s'ajuste aux besoins particuliers des enfants autistes en adaptant leur curriculum académique. La classe spéciale est conçue dans cette logique pour maximiser le potentiel des enfants, en leur offrant de l'aide pédagogique additionnelle et en valorisant leurs forces. Selon les enseignantes, Jean, Alain et Anita présenteraient des améliorations au niveau de la socialisation, de l'intégration des règles de vie, du langage, de la participation aux activités, des comportements et au niveau de l'imitation.

Les améliorations au niveau des apprentissages académiques et des troubles de comportements seraient davantage observées en milieu scolaire spécialisé (Cappe et al., 2016). En effet, les enseignantes de la CS2 considèreraient les apprentissages académiques comme un objectif pédagogique envisageable pour l'élève. En fonction du niveau des élèves qu'elles accompagnent, les objectifs pédagogiques sont remaniés pour prioriser le développement des habilités et l'autonomie, au détriment des apprentissages académiques conventionnelles. L'école s'avèrerait être un excellent tremplin pour le développement des compétences langagières, sociales et cognitives de l'enfant autiste. Or, chez Alain, Jean et Anita, compte tenu de leur retard mental, les enseignantes se retrouveraient souvent démunies.

Les établissements spécialisés se retrouvent face à des interventions souvent peu adaptées à la réalité autistique et les enseignants ignoreraient parfois la nature des interventions à

implanter. Selon Cappe et al. (2016) et Stokes et al. (2016), les compétences requises d'un enseignant œuvrant auprès d'élèves autistes regrouperaient : l'identification adéquate des besoins éducatifs particuliers de son élève, l'établissement d'objectifs pédagogiques adaptés aux besoins de l'enfant (en prenant en compte ses forces et ses défis), l'utilisation de bons outils, l'aménagement de l'environnement à effectuer avec pertinence et enfin, l'application des moyens avec flexibilité. En milieu spécialisé, on remarque que le fractionnement des activités, un emploi du temps individualisé et l'utilisation de supports visuels seraient des stratégies davantage utilisées. Ces moyens réfèreraient à la mise en place de routines, d'une organisation de travail et de l'utilisation de scénarios sociaux.

Parmi les difficultés liées au contexte, les enseignantes auraient identifié : les aménagements à réaliser dans la classe et dans l'école ; le manque de personnes ressources ; les difficultés de gestion simultanée de l'enfant autiste et de la classe; le manque de solutions pédagogiques adaptées; le temps, le travail, l'énergie supplémentaires à donner et les difficultés liées au travail des intervenants.

Parallèlement, Jean Anita et Alain présenteraient des défis, en classe, liés à leur condition : difficultés d'apprentissage, d'interaction, de communication avec leurs pairs, d'imagination, des difficultés liées à l'utilisation et la compréhension de la langue. L'étude de Cappe et al. (2016), révèle des témoignages sur les particularités de l'autisme avec lesquelles les enseignants éprouveraient le plus de difficulté à jongler : manque d'autonomie, difficultés à s'intégrer au groupe, comportements-défis (déterminants influençant la relation enseignant-élève), insuffisance des moyens de communication, manque de motivation et d'engagement. Il semblerait que les enseignants ayant reçu une formation académique spécialisée présenteraient moins de difficultés dans la stimulation cognitive chez les élèves TSA.

L'existence du sentiment d'auto-efficacité chez les enseignantes constituerait également un élément pour faire face aux défis qu'implique l'accueil d'un élève autiste en classe. Il a été démontré que l'image que les enseignants ont de l'autisme et leurs perceptions de leurs compétences ont un impact sur la réussite de l'inclusion de l'élève autiste (Cappe et al., 2016). Pour chacune des enseignantes de la CS2, l'accueil des élèves autistes s'est révélé être une expérience humainement enrichissante et très valorisante sur le plan professionnel. En somme, les particularités des élèves autistes (dont l'émission de comportements-défis) amèneraient une obligation d'aménager l'environnement de la classe selon leurs besoins et la nécessité de redéfinir les rôles et le cadre de travail de l'enseignant.

Jean, Alain et Anita éprouvent des difficultés au niveau du traitement de l'information et de la compréhension verbale. Ils ont besoin de stimulation cognitive dans les apprentissages pour parvenir à un développement académique, ainsi que d'aide supplémentaires.

Pour l'enfant autiste, l'enseignant représenterait une porte ouverte vers la culture. Son rôle revêtirait donc une grande importance et deviendrait un facteur clé dans son développement cognitif. Le lien positif entre l'enseignant et l'élève serait alors impératif (Stokes et al., 2016).

Ensuite, l'environnement dans lequel l'élève autiste est amené à travailler pourrait influencer ses performances et ses apprentissages. Il faudrait donc prendre en compte les conditions d'apprentissage environnantes et les capacités des élèves TSA à s'y adapter.

En effet, ces enfants (indépendamment de leur niveau de fonctionnement et des habiletés acquises et dû aux déficits des fonctions exécutives), éprouvent des difficultés de planification et démontrent une certaine persévérance des comportements (Hill, 2004). Un environnement structuré au niveau du temps et de l'espace leur serait bénéfique pour communiquer de manière plus adaptée au contexte.

5.5.DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Les capacités intellectuelles de beaucoup d'enfants TSA ont jusqu'à présent fait l'objet de plusieurs recherches. Les effets bénéfiques de la stimulation mentale sur le développement cognitif des enfants nous ont permis d'avoir des avancées considérables dans la sphère des apprentissages chez les TSA. Les exercices proposés dans le cadre de la stimulation, participe aussi à l'amélioration des fonctions sensori-motrices et cognitives (représentation du schéma corporel, maîtrise du corps, traitement des informations sensorielles, automatisation de certaines actions) ; de la coordination et de la précision des gestes ; de la sociabilité et des interactions positives avec les « autres » ; de l'estime de soi. Ils permettent aussi à l'élève TSA de dépasser le concept d'incapacité liée au retard mental et de valoriser ses capacités. Vu sous cet angle, les exercices de stimulations mentales constituent un complément précieux et indispensable aux soins et à l'éducation des enfants présentant une déficience intellectuelle.

5.5.1. Les exercices de mémorisation sont susceptibles de favoriser la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental

À travers cette recherche, nous avons préconisé que la pratique des exercices de mémorisation favoriserait le développement cognitif à travers l'amélioration des fonctions d'encodages, de stockages et de restitutions des informations. Le développement cognitif comprend notamment l'acquisition des connaissances, les mécanismes d'apprentissage, la conceptualisation, la flexibilité mentale, ainsi que l'éveil. Intervenir dans le domaine cognitif amène à favoriser, chez l'enfant, la réflexion, le raisonnement et la créativité. L'usage de stratégies variées lui permettant de résoudre des problèmes ainsi que l'exercice de sa capacité d'attention, de mémorisation et de planification qui contribuent aussi au développement cognitif du jeune enfant.

Dans la théorie, il est dit que lorsque l'on mémorise une information, nous passons par trois étapes que sont : l'encodage, le stockage puis le rappel. Pour qu'elle soit plus efficace, on doit percevoir l'information à travers différents canaux sensoriel. Quand un élève TSA est amené à mémoriser, il utilise habituellement un ou deux sens. Les exercices qui sont proposés pour stimuler la mémorisation permettent aux élèves de percevoir une information à travers plus de canaux ce qui a pour conséquence une meilleure mémorisation. Les résultats obtenus nous permettent d'affirmer qu'il y a un impact au niveau des stratégies que les élèves sont amenés à mettre en place face à ce type d'exercices.

***H_{1a}* : Les exercices de mémorisation favorisent la réalisation de la tâche.**

Cette hypothèse que nous avons formulée se trouve validée, même si certaines difficultés persistent dans le processus de mémorisation. Les difficultés qui existent à ce niveau sont liées à la présence des troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité qui font en sorte que la consigne liée à un exercice ne soit toujours complètement encodée. Ils comprennent le début de la consigne et souvent se perdent par la suite. Chez Anita, Alain et Jean, des difficultés dans la mémorisation et favorisent la réalisation partielle de la tâche.

***H_{1b}* : Les exercices de mémorisation favorisent la compréhension de la consigne.**

La présente hypothèse se confirme sur deux cas. Anita et Alain sont capables de reconnaître et de désigner les objets qui leur sont présentés. Jean n'arrive pas encore à restituer une information en faisant appel à un souvenir.

5.5.2. Les exercices d'attention favoriseraient la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental

Effectivement, il est difficile pour un élève ayant un trouble de l'attention de se concentrer sur la tâche qui lui est demandée lorsque des gens bougent et se déplacent autour de lui. **L'attention est une capacité fondamentale du traitement cognitif.** Il est important d'acquérir cette capacité afin d'être en mesure d'effectuer d'autres apprentissages normalement. Ainsi, l'attention peut être considérée comme **un processus mental complexe, essentiel au bon fonctionnement des enfants.** De plus, cette capacité détermine le comportement des plus jeunes enfants. En effet, présenter des difficultés d'attention implique l'apparition de problèmes divers surtout lorsqu'il s'agit des élèves présentant plusieurs difficultés comme les élèves TSA. Par conséquent, l'attention qui consiste à filtrer l'information non désirée et à se concentrer uniquement sur l'information pertinente pour mener à bien tout processus cognitif joue un rôle important dans le processus d'apprentissage. En d'autres termes, un certain degré de sélection de tous les stimuli d'accès au système nerveux est fondamental. En résumé, on peut dire qu'il s'agit d'un processus complexe avec deux fonctions : faciliter le traitement de l'information et sélectionner les stimuli nécessaires pour les différentes activités perceptives et cognitives.

Les données issues de notre recherche montrent que la stimulation à travers les exercices de visualisation favorise la capacité d'attention et leurs pratiques régulières permettent d'établir les connexions nécessaires à l'accomplissement de tâches mentales simples, pour ensuite faciliter des apprentissages complexes. Rappelons que l'enfance est la période idéale pour établir ces connexions, étant donné la grande capacité d'adaptation du système nerveux à cet âge. Ces données vérifient les travaux de *Tomporowski et al. (2011)* qui indiquent qu'il existe une association positive entre la qualité des exercices d'apprentissages, le comportement à l'école et les performances dans les apprentissages. L'absence de stimulation, en revanche, est associée non seulement à des effets délétères sur la santé psychique, mais également à une diminution des habiletés cognitives.

Nous sommes également parvenus à la conclusion selon laquelle la stimulation cognitive qui passe nécessairement par des exercices de développement de l'attention et les activités de manipulation chez les enfants TSA favorisent le développement cognitif chez les élèves TSA.

***H_{2a}* : Les exercices d'attention favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.**

A l'issue des exercices d'attention, nous constatons chez Anita et Jean la capacité à produire des actions qui indiquent qu'ils ont compris la consigne, tandis que Jean n'a produit aucun résultat à cet effet. Ce qui revient à dire que les exercices d'attention ont favorisé la compréhension de la consigne chez deux cas sur trois.

***H_{2b}* : Les exercices d'attention favorisent la résolution de la tâche.**

Les exercices d'attention ont permis de ressortir chez Anita, Jean et Alain la capacité à faire le tri des objets, à identifier et nommer les images et enfin à ranger les objets à leurs places. Ce qui indique que chez nos cas, les exercices d'attention ont favorisé positivement la réalisation de la tâche.

5.5.3. Les exercices concentration favoriseraient la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental

Les résultats de la présente étude supportent également l'hypothèse que la réalisation des exercices de concentration favorise le développement cognitif chez les élèves TSA.

Dans la théorie, la concentration est définie comme étant le fait de porter son attention sur un élément précis. Selon Jeger (1992), la concentration permet de garder performantes les capacités de mémorisation et donc d'apprentissage. Longour (2001) maintient qu'elle facilite la compréhension et la mise en mémoire de nouveaux éléments. Les données obtenues montrent que les exercices de concentration sont bénéfiques pour des élèves TSA. En effet, nous avons observé des effets positifs sur leurs performances à mémoriser les images. Le développement des apprentissages est par conséquent stimulé par le programme continu d'exercices de visualisation et de tri, de communication par images et à travers les objets. Ces résultats significatifs confirment l'hypothèse qui suggère que le niveau de performance des élèves TSA atteint de retard mental après quelques temps d'entraînement est supérieur à leur niveau antérieur aux entraînements.

Les programmes d'exercices de stimulation mentale pour les élèves TSA permettent d'acquérir différentes compétences reliées aux apprentissages scolaires et dans le développement de la cognition sociale. Les performances obtenues au niveau de la fonction de

mémorisation de l'attention et de la concentration semblent confirmer que la pratique d'exercices de stimulation mentale a une influence marquée sur le développement cognitif des élèves TSA. Ces résultats tendent à appuyer les hypothèses avancées par les auteurs et chercheurs s'intéressant au domaine cognitif des enfants atteints de TSA (Le Boulch, 1984; Lauzon, 1990; De Lièvre et Staes, 1993; Epstein, 1993; Schweinhart et al., 1993; Ignico, 1994; Rigal, 1996; Bolduc, 1997; Paoletti, 1999; Pica, 1999). Cette perception semble appuyer, en partie, les propos de Williams (1983) et de Gallahue (1989) qui prétendent que la stimulation par des exercices appropriés a pour effet d'accroître la confiance en soi, l'estime de soi et la capacité à communiquer avec les autres chez les TSA. L'amélioration de la concentration et de la mémoire sont des composantes perçues comme supérieures chez les enfants scolarisés. Ces affirmations semblent soutenir l'hypothèse de Lauzon (1990) à l'effet que les apprentissages ont pour but d'améliorer chez l'enfant atteint de retard mental des habiletés cognitives nécessaires à son inclusion scolaire.

***H_{3a}* : Les exercices de concentration favorisent la compréhension de la consigne lors des apprentissages.**

La réalisation des exercices de concentration montre que les cas ont des difficultés à comprendre la consigne. En conclusion, nous pouvons affirmer que les exercices de concentration favorisent partiellement la compréhension de la consigne chez les élèves autistes atteint de retard mental. En mention de cette hypothèse, nous constatons que la compréhension de la consigne est orientée vers des exercices qui nécessitent une concentration sur les couleurs plutôt que sur les formes des objets ou des images.

***H_{3b}* : Les exercices de concentration favorisent la réalisation de la tâche.**

Nous avons noté chez Anita, la capacité à reconnaître les couleurs, les formes et les catégories d'animaux, chez Alain la capacité à reconnaître les bruits des objets et à la catégoriser en fonction de ces bruits, en revanche, chez Jean, l'exercice de concentration n'a aucun effet sur la réalisation de la tâche. En conclusion, les exercices de concentration ont favorisé la réalisation de la tâche chez Anita et Alain, mais n'ont eu aucun effet chez Jean.

5.5.4. Perspectives de la recherche

Suite à l'analyse de ces quelques perceptions, nous croyons, sous toute réserve, que le programme scolaire des élèves TSA incluant les exercices de stimulation mentale observés lors de cette étude semble rencontrer les objectifs de l'éducation spécialisée, soit de permettre le développement cognitif de l'enfant (Lauzon, 1990 ; Bolduc, 1997; Paoletti, 1999).

Ainsi, une amélioration de la cognition sociale serait observée, mais les difficultés de généralisation des acquis persisteraient. Courchesne et al. (2016), dans leur étude portant sur le profil cognitif et l'apprentissage en autisme, émettent des recommandations, applicables en milieu scolaire :

1) s'assurer que l'enfant ait bien compris ce qu'on attend de lui, étant donné que l'on cherche à stimuler le développement cognitif de l'enfant qui peut se traduire par sa capacité à comprendre la consigne ;

2) documenter les forces et les faiblesses relatives de l'enfant, pour pouvoir les mettre à profit ;

3) adapter le matériel lorsque faisable, pour ainsi optimiser la compréhension des consignes ;

4) favoriser une présentation visio-spatiale, l'observation par l'enfant et allouer de plus grands délais ;

5) présenter l'information de manière structurée, par exemple en utilisant des tableaux ou schémas visuels, en tout cohérent ;

6) exposer l'ensemble des informations à apprendre, pour faciliter la détection des régularités et lui permettre de les extraire en catégories par la suite ;

7) offrir de la rétroaction, mais de manière neutre, non intrusive et minimale, pour ne pas brimer le rythme d'apprentissage à la tâche;

8) utiliser les intérêts de l'enfant dans les tâches, pour favoriser les apprentissages. Mottron (2010), suggère de privilégier l'utilisation de questions fermées, plutôt qu'ouvertes, pour tester les connaissances de l'enfant. Finalement, offrir aux enfants des choix (d'exercices, de tâches, etc.) améliorerait leurs performances académiques et l'engagement envers la tâche.

Pour favoriser la stimulation chez l'élève, un contrat pourrait être négocié, dans lequel les termes de sa participation, un droit de se retirer de l'activité en cours et la possibilité de trouver des alternatives aux activités détestées (ou dans lesquelles l'élève éprouve de grandes difficultés), pourraient figurer (Saggers, 2015).

Cappe et al. (2016) ont mis en lumière les forces des enfants autistes perçues par leurs enseignants, parmi lesquelles on retrouve : les mémoires auditive et visuelle ; les capacités d'apprentissage par imitation ; leur aisance avec le matériel informatique ; leurs capacités procédurales (réalisation de tâches concrètes); les intérêts pour les chiffres, les lettres et la musique et les capacités visio-spatiales. Ces forces devraient être utilisées en contexte pédagogique pour favoriser la réussite des élèves autistes et augmenter leur estime de soi. Une méta-analyse menée par Keen et al. (2016) révèle la nécessité d'identifier et de prendre en compte les forces de l'élève autiste, dans chaque domaine académique et dans l'environnement scolaire (Thomeer et al., 2019).

Tous les enfants ont démontré des améliorations, au niveau de l'apprentissage, la communication, la motivation, l'engagement à la tâche et à la performance, l'engagement social, les habiletés sociales, la confiance en soi, le bien-être émotionnel et comportemental.

Cette recherche a montré que les élèves atteints de TSA ont souvent une capacité de communication limitée et l'éducateur doit élaborer des stratégies personnalisées pour leur offrir l'occasion de faire des choix. Quelles que soient les stratégies utilisées, il est essentiel que l'élève apprenne comment faire des choix. Des outils comme un tableau des choix aideront ces élèves à développer leur capacité de faire des choix dans un contexte motivant et naturel. Les symboles utilisés et la disposition des choix sur le tableau peuvent être adaptés au niveau de capacité de l'élève. La capacité des élèves atteints de TSA de se concentrer sur l'information importante peut être altérée par différents facteurs, y compris des distractions issues de l'environnement, le manque d'intérêt dans le matériel ou l'incapacité d'interpréter des indices qui mettent en évidence les principaux éléments d'information. Il peut s'ensuivre une perte de temps et d'occasions d'apprentissage. Il importe de connaître la capacité de l'élève atteint de TSA à se concentrer sur l'information capitale. Les aides visuelles et la disposition de l'environnement peuvent aider un élève à saisir l'information pertinente. Les règles de la classe peuvent être sous forme de brefs énoncés ou d'illustrations fournissant des renseignements concrets.

CONCLUSION

L'intégration des personnes handicapées s'est aujourd'hui imposée institutionnellement dans notre société et en particulier dans l'éducation. Cette volonté d'intégration des personnes handicapées n'est apparue qu'au terme d'une longue évolution des mentalités tant au niveau individuel que politique. Une étape décisive a été franchie quand l'Etat Camerounais a pris conscience de la nécessité d'accompagner la scolarisation des enfants handicapés à travers la vulgarisation de l'éducation inclusive et la création des écoles spécialisées (Melanie-Bell, 2015). Nous allons tout au long de notre travail nous intéresser plus particulièrement à la scolarisation des enfants autistes.

Les enfants autistes présentent des déficiences importantes notamment dans les domaines de la communication et de la socialisation. Leur scolarisation doit être privilégiée pour les aider à se construire et favoriser leur insertion dans le groupe, l'établissement et donc la société. Pourtant, malgré les efforts de promotion qu'entreprend le gouvernement camerounais, l'intégration effective des élèves en situation de handicap demeure problématique. Dans de nombreuses écoles inclusives qui accueillent les élèves autistes, les enseignants sont le plus souvent confrontés à de nombreuses difficultés. Autant le manque de formation et l'absence d'outils pédagogique pour donner à ces élèves un meilleur accompagnement. Les élèves TSA accueillis dans ces écoles se retrouvent la plupart du temps délaissés, pourtant l'école devrait se poser pour eux comme l'endroit par excellence de stimulation de leur développement cognitif.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIE

- Albaret, J.-M. (2001). *Les troubles psychomoteurs chez l'enfant*. Encyclopédie Médico Chirurgicale.
- Andanson, J., Pourre, F., Maffre, T., & Raynaud, J. P. (2011). Les groupes d'entraînement aux habiletés sociales pour enfants et adolescents avec syndrome d'Asperger: revue de la littérature. *Archives de pédiatrie*, 18(5), 589-596.
- APA (2004). *Text Revision. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Elsevier Masson
- Baddeley, A. D. (1992). *La mémoire humaine: théorie et pratique*. Presses universitaires de Grenoble.
- Baghdadli, A., Noyer, M., & Aussilloux, C. (2007). *Interventions éducatives, pédagogiques et thérapeutiques proposées dans l'autisme*. CREAI-Centre régional pour l'enfance et l'adolescence inadaptées-Languedoc Roussillon.
- Baldwin, James Mark ; Nourry, M. & Marillier, M. Léon (1897). Le développement mental chez l'enfant et dans la race, 1 vol. *Revue de Métaphysique et de Morale* 5 (6), 4-5.
- Barthélémy, C., Hameury, L., & Lelord, G. (1995). *L'autisme de l'enfant : la thérapie d'échange et de développement*. Expansion scientifique française.
- Blandin, Y. (2002). L'apprentissage par observation d'habiletés motrices : un processus d'apprentissage spécifique?. *L'année psychologique*, 102(3), 523-554.
- Bonnet, C., Ghiglione, R., & Richard, J. F. (1989). *Traité de psychologie cognitive* (Vol. 1). Bordas Editions.
- Champagnol, R. (1974). Aperçus sur la pédagogie de l'apprentissage par résolution de problèmes. *Revue française de pédagogie*, 21-27.
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant : Concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 51(3), 149.
- Elsner, B., & Hommel, B. (2001). Effect anticipation and action control. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, 27(1), 229.

- Fagard, J., & Corbetta, D. (2014). Le développement moteur du tout-petit. *L'Essentiel*, 41-45.
- Fagard, J., Rat-Fischer, L., & O'regan, K. (2012). Comment le bébé accède-t-il à la notion d'outil?. *Enfance*, 1(1), 73-84.
- Gagne, R. M. (1984). Learning outcomes and their effects: Useful categories of human performance. *American psychologist*, 39(4), 377.
- Gepner, B., Lainé, F., & Tardif, C. (2010). Désordres de la constellation autistique : un monde trop rapide pour un cerveau disconnecté? *PSN*, 8(2), 67-76.
- Gillet, P., & Barthélémy, C. (2011). Développement de l'attention chez le petit enfant : implications pour les troubles autistiques. *Développements*, (3), 17-25.
- Grézes, J., & De Gelder, B. (2005). *Contagion motrice et émotionnelle. Autisme, cerveau et développement : de la recherche à la pratique*. Odile Jacob.
- Illingworth, R. S., & d'Autherville, F. P. (1990). *Développement psychomoteur de l'enfant*. Masson.
- Kolb, B., & Whishaw, I. (2008). *Cerveau et comportement*. De Boeck Université.
- Lainé, F., Rauzy, S., Gepner, B., & Tardif, C. (2009). Prise en compte des difficultés de traitement des informations visuelles et auditives rapides dans le cadre de l'évaluation diagnostique de l'autisme. *Enfance*, 1(1), 133-141.
- Lainé, F., Tardif, C., & Gepner, B. (2008, August). Amélioration de la reconnaissance et de l'imitation d'expressions faciales chez des enfants autistes grâce à une présentation visuelle et sonore ralentie. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 166 (7), 533-538.
- Laranjeira, C., & Perrin, J. (2013). Développement sensoriel et autisme. Dans J. Perrin & T. Maffre (Éds.), *Autisme et psychomotricité*, 175-207, De Boeck.
- Le Her, M. (2004). *Les théories de l'apprentissage des habilités motrices*. http://calamar.univ-ag.fr/uag/staps/cours/edu_mot3/ahm2.pdf.
- Magerotte, G., & Willaye, E. (2001). L'accompagnement éducatif personnalisé des personnes présentant de l'autisme. Dans G. Magerotte, & E. Willaye, (2001). *Manuel de*

- psychologie des handicaps : sémiologie et principes de remédiation* (pp. 359-387).
Mardaga.
- Marie-Hélène Plumet, C. Hughes, Carole Tardif, Marie Christine Mouren-Simeoni.
L'hypothèse d'un déficit des fonctions exécutives dans l'autisme. *Psychologie Française*,
1998. {hal-01787367}
- Mottron, L., & Belleville, S. (1998). L'hypothèse perceptive visuelle dans
l'autisme. *Psychologie française*, 43(2), 135-145.
- Nadel, J. & Decety, J. (2002). *Imiter pour découvrir l'humain*. Presses Universitaires de France.
- Nadel, J. (2011). *Imiter pour grandir. Développement du bébé et de l'enfant avec autisme*.
Dunod.
- Nadel, J., & Potier, C. (2002). Imiter, imitez, il en restera toujours quelque chose : le statut
développemental de l'imitation dans le cas d'autisme. *Enfance*, 54(1), 76-85.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant : imitation, jeu et rêve, image et
représentation*. Delachaux et Niestlé.
- Preyer, W. (1887). *L'âme de l'enfant: observations sur le développement psychique des
premières années*. Alcan.
- Pry, R. (2014). *100 idées pour accompagner un enfant avec autisme*. Tom Pousse.
- Querel, C. (2013). *Surdité et santé mentale-Communiquer au cœur du soin*. Lavoisier.
- Reveille, C. (2013). Expérience de prise en charge de l'autonomie auprès d'enfants avec un tsa
en sessad. Dans J. Perrin & T. Maffre. *Autisme et psychomotricité* (425-445). De Boeck.
- Richard, J. F., Barcenilla, J., Brie, B., Charmet, E., Clement, E., & Reynard, P. (1993). Le
traitement de documents administratifs par des populations de bas niveau de formation. *Le
Travail Humain*, 345-367.
- Robert, P. (1971). *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française : les mots et
les associations d'idées*. Robert.
- Rochat, M. J. (2013). Cognition motrice et autisme. Dans J. Perrin & T. Maffre. *Autisme et
psychomotricité* (209-230). De Boeck.

- Rogers, S. J., & Dawson, G. (2020). *L'intervention précoce en autisme: le modèle de Denver pour jeunes enfants*. Dunod.
- Rogers, S., & Benetto, L. (2002). Le fonctionnement moteur dans le cas d'autisme. *Enfance*, 54(1), 63-73.
- Rose, S. (1994). *La mémoire*. Seuil.
- Saint-Yves, A. (1981). *Psychologie de l'apprentissage-enseignement : une approche individuelle ou de groupe*. Presses Universitaires du Québec.
- Schmidt, R. A., & Debû, B. (1993). *Apprentissage moteur et performance*. Vigot.
- Schmitz C. & Forssberg H. (2005). Atteinte de la motricité dans l'autisme de l'enfant. Dans A. Berthoz & J. Massion (Eds). *Cerveau et développement*. Odile Jacob. (hal-00143643)
- SCHMITZ, C. (2000). Une atteinte des fonctions d'anticipation et de coordination chez l'enfant autiste: Autisme: nouveaux concepts, nouvelles pratiques. *Evolutions psychomotrices (Paris)*, (49), 121-126.
- Schopler, E., Lansing, M. D., Reichler, R. J., & Marcus, L. M. (2021). *PEP-3: Profil psycho-éducatif: Évaluation psycho-éducative individualisée de la division TEACCH pour enfants présentant des troubles du spectre de l'autisme*. De Boeck Supérieur.
- Streri, A. (1991). L'espace et les relations inter-modalités. *L'Année psychologique*, 91(1), 87-102.
- Temprado, J. J., & Montagne, G. (2001). *Les coordinations perceptivo-motrices : introduction aux approches écologique et dynamique du couplage perception-action*. Armand Colin.
- Thon, B. (1999). Approche comportementale et cognitive de la motricité humaine : concepts, méthodes et modèles. Dans J.-M. Albaret & R. Soppelsa. *Précis de rééducation de la motricité manuelle. Collection psychomotricité (15-28)*. De Boeck.
- Vygotsky, L. S. (1985). Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire. *Vygotsky aujourd'hui*, 95-117.
- Wallon, H. (1942). De l'acte à la pensée. [From act to thought]. *Flammarion*.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	i
DÉDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES ILLUSTRATIONS	v
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SYMBOLES ET ACRONYMES.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL	2
CHAPITRE 1 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE	3
1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE	3
1.2. CONSTAT EMPIRIQUE	11
1.3. ETAT DE LA QUESTION	12
1.4. FORMULATION DU PROBLEME	13
1.5. QUESTION DE RECHERCHE	14
1.6. HYPOTHESE DE LA RECHERCHE	15
1.6.1. Hypothèses Générale.....	15
1.6.2. Hypothèses Spécifiques.....	15
1.7. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	15
1.7.1. Objectif général	15
1.7.2. Objectifs spécifiques	15
1.8. INTERETS ET DELIMITATION DE LA RECHERCHE	16
1.8.1. Intérêt de la recherche	16
1.8.1.1. Intérêt scientifique	16
1.8.1.2. Intérêt académique	16
1.8.1.3. Intérêt social de l'étude	16
1.8.2. Délimitation de l'étude	16

1.8.2.1.	Délimitation conceptuelle et thématique.....	16
1.8.2.2.	Délimitation spatiale	17
1.8.2.3.	Délimitation temporelle	17
CHAPITRE 2 : GÉNÉRALITÉS SUR L’AUTISME ET LE HANDICAP		18
2.1.	DEFINITION DE L’AUTISME	18
2.1.1.	Étymologie	18
2.1.2.	Diagnostic.....	19
2.1.3.	Causes.....	20
2.1.4.	Prévalence	22
2.2.	LES TROUBLES DU COMPORTEMENT DANS L’AUTISME	23
2.2.1.	Les particularités sensorielles chez les personnes avec autisme	24
2.2.1.1.	Le traitement spécifique des informations sensorielles dans l’autisme	24
2.2.1.2.	L’hypersensibilité et l’hyposensibilité sensorielle dans l’autisme.....	25
2.2.1.3.	La fluctuation perceptive	26
2.3.	LES TYPOLOGIES DU TROUBLE DU SPECTRE AUTISTIQUE.....	27
2.3.1.	Le syndrome d’Asperger	27
2.3.2.	L’autisme de Haut niveau	31
2.3.3.	La différence entre l’autisme de haut niveau et le syndrome d’Asperger.....	32
2.3.4.	Le syndrome de Rett	33
2.4.	AUTISME ET HANDICAP	34
2.4.1.	Définitions et classifications du handicap	34
2.4.1.1.	La déficience	35
2.4.1.2.	L’incapacité.....	35
2.4.1.3.	Le handicap	35
2.4.2.	L’autisme reconnu comme handicap.....	37
CHAPITRE 3 : DISPOSITIFS DE SCOLARISATION DES ENFANTS AVEC AUTISME.....		39

3.1.	L'INCLUSION DES ELEVES AUTISTES.....	39
3.1.1.	L'émergence du concept d'inclusion	40
3.1.2.	Les pratiques actualisantes : dimension pédagogique de l'inclusion.....	44
3.1.3.	Les dispositifs innovants de l'école inclusive	45
3.2.	LES PARTICULARITÉS COGNITIVES ASSOCIÉES À L'AUTISME.....	46
3.2.1.	Le niveau intellectuel	46
3.2.2.	Un profil de compétences hétérogène	49
3.2.3.	La théorie de l'esprit	49
3.2.4.	La compréhension des expressions émotionnelles par les enfants avec autisme	52
3.2.5.	Les modes de traitement de l'information : cohérence centrale et cohérence périphérique	53
3.2.6.	Les fonctions exécutives	55
3.2.7.	Le déficit de l'attention conjointe	57
3.3.	FONCTIONNEMENT COGNITIF DE L'ÉLÈVE TSA ET ORIENTATION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE.....	58
3.3.1.	Particularités cognitives des élèves présentant un TSA dans les apprentissages	58
3.4.	APPRENTISSAGE ET STIMULATION COGNITIVE CHEZ L'ENFANT TSA ..	62
3.4.1.	Apprentissage par imitation comme stimulant le développement cognitif	62
3.4.2.	Apprentissages et développement de la plasticité cognitive	63
3.4.3.	Moyens pour favoriser les apprentissages.....	64
3.4.3.1.	Programme éducatif structuré basée sur les approches comportementales : L'ABA.....	64
3.4.3.2.	Programme éducatif structuré basée sur les approches développementales : TEACCH.....	65
3.4.3.3.	Modelage par vidéo.....	66
3.4.4.	Nature et intensité des interventions	67
3.4.5.	Synthèse théorique vers la méthodologie.....	68

PARTIE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE	69
CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	70
4.1. RAPPEL DU PROBLEME ET DE L’HYPOTHESE GENERALE.....	70
4.1.1. Rappel du problème	70
4.1.2. Rappel de l’hypothèse générale (H.G) :	70
4.1.3. Identification des Variables.....	70
4.1.4. Opérationnalisation des hypothèses	71
4.1.5. Tableau synoptique des variables.....	72
4.1.6. Structure logique de l’hypothèse générale	75
4.2. HYPOTHÈSES SPÉCIFIQUES	75
4.3. LA METHODE DE RECHERCHE	76
4.3.1. L’étude de cas en recherche qualitative	76
4.3.2. Techniques de collectes de données	78
4.3.2.1. La technique d’observation.....	78
4.3.3. Instrument d’analyse des données : L’analyse de contenu	81
4.3.3.1. L’analyse de contenu	81
4.4. CONTEXTE ET LA POPULATION D’ETUDE	81
4.4.1. Le contexte de l’étude	81
4.4.2. Définition et choix de la population d’étude	82
4.4.2.1. Description de l’École ESEDA.....	85
4.4.3. Critères d’inclusions et d’exclusions.....	87
4.4.3.1. Critères d’inclusion pour la population des enfants autistes.....	87
4.4.3.2. Critères d’exclusion pour la population d’enfant autiste	87
4.4.3.3. Critère d’inclusion pour la population des enseignants d’élèves autistes... 87	
4.4.3.4. Critère d’exclusion pour la population des enseignants d’élèves autistes .. 88	
4.4.4. Cadre d’observation et l’étude	88
4.5. INSTRUMENT DE MESURE.....	89

4.5.1.	Protocole d'observation.....	89
4.5.2.	Protocole d'entretien avec les enseignantes	91
4.5.3.	Procédure et déroulement.....	92
4.6.	ÉCHANTILLON :.....	93
4.6.1.	Présentation du cas Anita	93
4.6.1.1.	Description du cas Anita	93
4.6.1.2.	Contexte environnemental.	94
4.6.1.3.	Niveau développemental global.....	94
4.6.1.4.	L'intervention offerte	95
4.6.1.5.	Résumé de l'évaluation du rendement scolaire.....	95
4.6.2.	Présentation du Cas Jean	95
4.6.2.1.	Description du cas Jean.....	95
4.6.2.2.	Contexte environnemental.	96
4.6.2.3.	Niveau développemental global.....	97
4.6.2.4.	L'intervention offerte	97
4.6.3.	Présentation du cas Alain	97
4.6.3.1.	Caractéristiques de l'enfant	97
4.6.3.2.	Niveau développemental global.....	98
4.6.3.3.	L'intervention offerte	99
4.6.3.4.	Résumé de l'évaluation du rendement scolaire.....	99
CHAPITRE 5 : ANALYSES ET INTERPRÉTATIONS DES DONNÉES		100
5.1.	PRÉSENTATION DES DONNÉES ISSUES DES OBSERVATION CHEZ LES CAS.....	100
5.1.1.	Présentation des données issues des observations chez Anita	100
5.1.2.	Présentation des données issues des observations chez Jean	101
5.1.3.	Présentation des données issues des observations chez Alain	103
5.2.	TEST DES HYPOTHÈSES.....	106

5.2.1.	Présentation des données selon la description des hypothèses.....	106
5.2.2.	Analyse des données présentées dans le tableau	111
5.2.2.1.	Activités de mémorisation et capaciter à comprendre la consigne, à donner un sens et à planifier et coordonner la réalisation d'un comportement.....	111
5.2.2.1.1.	<i>Fonctionnement de la mémorisation chez Anita Jean et Alain</i>	111
5.2.2.1.2.	<i>Fonctionnement de l'attention chez Anita, Alain et Jean</i>	115
5.2.2.1.3.	<i>Fonctionnement de la concentration chez Anita, Alain et Jean</i>	117
5.3.	ANALYSE DES ENTRETIENS AVEC LES ÉDUCATRICES	120
5.4.	INTERPRÉTATION DES DONNÉES	124
5.5.	DISCUSSION ET PERSPECTIVES.....	129
5.5.1.	Les exercices de mémorisation sont susceptibles de favoriser la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental.....	130
5.5.2.	Les exercices d'attention favoriseraient la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental	131
5.5.3.	Les exercices concentration favoriseraient la compréhension de la consigne et la réalisation de la tâche chez les enfants atteints de TSA avec retard mental	132
5.5.4.	Perspectives de la recherche.....	134
	CONCLUSION.....	136
	BIBLIOGRAPHIE	137