



جامعة سيدي محمد بن عبد الله  
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah  
كلية الآداب والعلوم الإنسانية - ظهر المهرارز - فاس  
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Dhar Mahraz - FES

Centre d'Etudes Doctorales: Esthétiques et Science de l'Homme

Formation doctorale : Modes de Pensée et Dynamiques Psychologiques  
et Sociales

Spécialité : Psychologie

**THESE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT**

Sous le thème

**LES ASPECTS COGNITIFS, COMPORTEMENTAUX ET LES  
INTERACTIONS SOCIALES CHEZ LES ENFANTS ATTEINTS  
D'UN TROUBLE DU SPECTRE AUTISTIQUE**

**Préparée par:**

**Mme. Imane TAOUFIQ**

**Sous la direction du:**

**Pr. Mohamed BENCHADDOU**

**Année universitaire : 2017-2018**

# *REMERCIEMENTS*

*A notre directeur et rapporteur de thèse  
Monsieur le Professeur Mohamed BENHADOU*

*Permettez-moi de saisir cette occasion pour vous exprimer ma sincère  
gratitude tout en vous témoignant mon profond respect.*

*D'abord, pour m'avoir éclairé durant mon parcours dans ce domaine riche  
d'intérêt.*

*Ensuite, pour avoir bien voulu m'encadrer, me guider dans cette  
recherche et m'avoir fait confiance dans sa réalisation.*

*Enfin, pour m'avoir toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos  
obligations professionnelles.*

## *Remerciements particuliers*

*Monsieur le Professeur Agrégé Rachid ALOUANE*

*Nous vous remercions vivement pour votre extrême amabilité, votre accueil chaleureux, vos conseils judicieux et vos précieuses directives.*

*Veillez trouver ici l'assurance de notre respectueuse considération et de  
notre profond estime*

*Monsieur le Professeur Ismail ALAOUI*

*Vous nous avez accueillis avec sympathie et bienveillance. Sans vos encouragements incessants, ce travail n'aurait pu être accompli.*

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici, notre profond respect et notre gratitude pour votre collaboration et l'intérêt que vous avez porté à ce travail.*

*Qu'il me soit permis de témoigner toute ma gratitude aux personnes  
qui m'ont aidé de prêt ou de loin pour en arriver là.*

*D'abord, je remercie tous les enfants pour leur participation à cette  
étude, leurs parents, leurs auxiliaires, ainsi que les écoles et les  
structures d'accueil notamment la Fondation Mohamed VI ainsi  
que son staff, l'école Espace Ghita et l'Association Miroir.*

*Et aussi, je désire exprimer ma gratitude pour le Professeur Saïd  
BOUJRAF, qui m'a aidé par la mise à disposition du logiciel  
CALM.*

# *Dédicaces*

---

*Nulla dédicace ne saurait exprimer mes profonds sentiments envers tous ceux pour qui je porte de l'affection, du respect, de l'amour et de la reconnaissance...*

*Je ne pourrais passer sous silence un des éléments les plus importants de ma réussite soit le soutien moral et la patience de l'entourage immédiat.*

*Premièrement, je veux dire merci et mille merci à mon époux Jaouad CHAMA pour tout. Pour ta patience, ta croyance en mes compétences et pour la qualité de ta présence, qui a rendu mon quotidien relativement facile malgré les obstacles rencontrés dans mon parcours doctoral, et je t'en serais éternellement reconnaissante.*

*Je t'aime mon ange!*

*J'aimerais également remercier mes trois enfants chéris, Youssef, Nadine, et Ghali. Vous êtes de vrais amours et mes plus beaux accomplissements. Je vous adore et je vous demande pardon pour mes absences et préoccupations ... etc.*

*J'aimerais également remercier mes parents et mes frères du plus profond de mon cœur, Vous m'avez toujours fait confiance et soutenue dans tout ce que j'ai entrepris et cela à partir des premiers battements de mon cœur.*

*Pour tout, ce que vous avez fait et pour ce que vous êtes, merci!*

*Je veux également remercier ma belle-mère, mon beau-frère et ma belle-sœur qui occupent une place importante dans mon cœur.*

*Je vous aime!*

*Une pensée particulière à la mémoire de feu mon beau-père, vous m'avez souvent prêté main forte et soutenu, que ce modeste travail vous rende hommage*

*Aussi, je dédie ce travail à mes amis, Dr CHEBIHI HASSANI Ghita, Dr ZEMAMMA Hanane, Dr AARAB Chadia, Dr Khadija EL AYOUBI, Mme ELGHABI Nezha et Mme Samira BOUKALABA pour leurs précieuses aides et encouragements.*

*Un remerciement particulier à toute l'équipe de psychiatrie de l'hôpital Ibn Al Hassan et au personnel de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Dhar el Mehraz.*

# LISTE DES ABREVIATIONS

ABA: Applied Behavioral Analysis

ABC: Abberant Behavior Checklist

ADI-R: Autism Diagnostic Interview- Revised

ADOS-G: Autism Diagnostic Observation Schedule- Generic

AMM : Autorisation de mise en marché

ATCD: Antécédents

CARS: Childhood Autism Rating Scale

CFTMEA : Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent

CHAT: Checklist for Autism in Toddlers

CIM : Classification Internationale de Maladies

CLIS : Classe d'Inclusion scolaire

C2R : Comportements restreints et répétitifs

DI : Déficience Intellectuelle

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders

ECA-N : Echelle de comportements autistiques du nourrisson

EEG : Electroencéphalogramme

GRAM : Grille de régulation, adaptation, modulation

HAS : Haute Autorité de Santé

IRMf: Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

PEC : Prise en Charge

PECS : Picture Exchange Communication System

QI : Quotient Intellectuel

RM : Retard mental

TDA/H : Troubles de déficit de l'attention/ Hyperactivité

TEACCH: Treatment and Educational Autistic and Communication Handicapped Children

TED : Troubles Envahissants du Développement

TED-NOS : Troubles Envahissants du Développement Non Spécifiés

TSA : Trouble du spectre de l'autisme

# **INTRODUCTION GENERALE**

Les troubles du spectre autistique sont des troubles psychiatriques qui affectent globalement tous les registres du fonctionnement du sujet.

Le nombre et le type de symptômes, le degré de gravité de ces derniers, l'âge de leur apparition et le niveau de fonctionnement varient d'une personne à l'autre, mais les difficultés de comportement, de communication et d'interactions sociales sont des manifestations communes aux troubles du spectre autistique. Ces troubles se manifestent aussi par l'apparition de comportements atypiques et le développement d'intérêts restreints chez l'enfant qui en est atteint.

En résumé, l'autisme est caractérisé par l'association de trois groupes de symptômes présents chez presque tous les enfants autistes, à savoir:

- Des troubles de la communication verbale et non verbale se manifestant par un retard du langage et une compréhension du langage altérée;
- Des troubles profonds et généralisés du développement des relations interpersonnelles qui sont à la fois déviantes et retardées;

- Des comportements répétitifs et stéréotypés, des rituels et des comportements compulsifs (désirs d'immuabilité). (Organisation Mondiale de la Santé, 2000)

Les Troubles du Spectre Autistique (TSA) apparaissent dans l'enfance, mais ont tendance à persister à l'adolescence et à l'âge adulte. Ils sont connus comme étant une pathologie chronique qui touche d'abord le sujet, ensuite la famille, mais aussi la société. Par ailleurs, ces sujets sont souvent victimes de stigmatisation et de discrimination. (Organisation Mondiale de la Santé, 2017)

De point de vue épidémiologique, on estime que, dans le monde, 1 enfant sur 160 présente un trouble du spectre autistique. Ce chiffre correspond toutefois à une moyenne et la prévalence notifiée varie notablement d'une étude à l'autre. Un certain nombre d'études font néanmoins état de taux sensiblement plus élevés. On ignore encore la prévalence de ces troubles dans beaucoup de pays à revenu faible ou intermédiaire étant donné le nombre restreint d'études dans ce sens. (Organisation Mondiale de la Santé, 2017)

Par ailleurs, il semble que la prévalence des troubles du spectre autistique augmente à l'échelle mondiale.

Cette augmentation peut s'expliquer par une plus grande sensibilisation au problème de l'autisme, l'élargissement des critères de diagnostic, le perfectionnement des outils diagnostiques et une notification plus rigoureuse. (Organisation Mondiale de la Santé, 2017)

Ainsi, selon une étude publiée par Sajdi et al en 2009, l'autisme, de tous les troubles graves du développement, connaît la plus grande expansion dans le monde et affecterait plus de 67 millions de personnes avec une prévalence entre 0.6% et 1% dont un tiers environ de formes typiques d'autisme. (Sajidi.M, 2009, p.1)

Toujours selon la même source, au Maroc, vu le manque d'études épidémiologiques et en extrapolant les données précitées, il y aurait entre 338 000 et 563 000 personnes atteintes de syndrome autistique au sens le plus large du terme (Troubles Envahissants du Développement). (Sajidi.M, 2009, p. 2)

Cependant, le Maroc reste en retard en matière de dépistage et de prise en charge des TSA, et ce, malgré les efforts du Ministère du Développement Social, des familles des enfants atteints d'autisme et des différentes associations marocaines qui militent pour la cause du trouble autistique.

Par conséquent, le retard du diagnostic des TSA prolonge la souffrance de la personne concernée et de la famille et la prise en charge démarre très souvent tardivement et dure plus longtemps sans garantir l'efficacité souhaitée. En plus, cette prise en charge constitue souvent une lourde charge émotionnelle et économique surtout quand l'accès aux aides et aux services est insuffisant.

En effet, le Maroc souffre de plusieurs insuffisances dont à titre non limitatif, le manque de professionnels formés, la méconnaissance des troubles du spectre autistique, le nombre limité d'infrastructures de prise en charge avec mauvaise répartition géographique de ces dernières, l'absence de programmes étatiques ciblés et la non adaptation de ces derniers à la population marocaine, mais aussi le coût élevé de la prise en charge dispensée par les associations existantes et enfin, la rareté des recherches scientifiques sur l'autisme.

De ce fait, certaines initiatives n'arrivent pas à donner satisfaction notamment le cas des centres Lalla Meryem à Tanger et Mohamed VI à Salé : « Le centre Lalla Meryem à Tanger a été créé par l'Etat dans l'objectif de prendre en charge des enfants autistes avec des approches éducatives. Cependant, ce centre n'a pas pu

assurer une réelle collaboration avec les familles, facteur clé pour permettre la progression des enfants ». (Sajidi.M, 2009, p. 5)

Le centre Mohamed VI pour les enfants handicapés à Salé prend également en charge des enfants autistes. « Malgré sa modernité, sa propreté, il reste très démuné en termes de compétences, d'outils de travail pour aider les enfants autistes à progresser ». (Sajidi.M, 2009, p. 5)

Cependant, certaines initiatives sont à encourager, notamment celles du CHU Hassan II de Fès, précisément l'hôpital psychiatrique IBN AL HASSAN qui a joué un rôle important à l'échelle nationale dans leur prise en charge via des consultations pluridisciplinaires, des formations régulières des parents et des auxiliaires en collaboration avec l'association Miroir pour enfants autistes. En outre, l'association Miroir assure leur prise en charge éducative au Centre National Mohammed VI des Handicapés – Section Régionale de Fès inaugurée par Sa Majesté Mohamed VI en 2013 et disposant de conventions avec des écoles privées et /ou publiques pour assurer la scolarisation des enfants pris en charge.

Le sujet TSA s'approprié son environnement dans la mesure où il refoule les réactions aux informations reçues en les focalisant

sur lui-même, cette rupture avec son environnement rend sa prise en charge relativement difficile.

Le sujet TSA bénéficiant de programmes de prise en charge exécute les tâches quotidiennes d'une manière machinale, sans y être impliqué ce qui favorise l'apparition de rechutes. Ce qui explique la difficulté de pérennisation des informations acquises.

Chaque sujet TSA est un cas unique, caractérisé par l'intérêt qu'il présente à un domaine précis. Le sujet TSA est un être humain comme les autres, qui a des potentialités à mettre en valeur pourvu qu'en lui donne l'occasion et les moyens de le faire. D'où l'intérêt d'une prise en charge intégrative et globale.

Vue l'ampleur du trouble et vues les considérations précitées, nous avons voulu, à travers un travail scientifique rigoureux, tenter d'améliorer la prise en charge des symptômes autistiques afin de venir en aide aux enfants atteints de ces troubles, ainsi qu'à leurs familles.

Ce qui a motivé la présente étude, qui cherche à établir un lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales chez les enfants atteints de troubles du spectre autistique. Nous espérons par ailleurs, que ce modeste

travail permettra de pousser les horizons pour d'autres recherches dans ce sens, afin de définir les actions sur cet éventuel lien et leur implication dans la prise en charge des enfants avec TSA.

Ainsi, nous avons formulé la problématique suivante:

**Y a-t-il un lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales?**

**Si ce lien existe, peut-on à travers lui améliorer la prise en charge des enfants avec TSA?**

De cette problématique découlent plusieurs questions qui nous aideraient éventuellement dans la formulation des hypothèses précises, ces questions sont:

- Existe-t-il des interactions entre les aspects cognitifs, sociaux et comportementaux chez les sujets TSA?
- Quelles sont les interactions qui impactent l'apprentissage et la prise en charge?

**But de la recherche:**

Notre attention scientifique pour ce trouble a pour but de venir en aide aux enfants atteints de TSA et à leurs familles, de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des symptômes autistiques et enfin, ouvrir la voie à de nouvelles recherches

concernant les prises en charge. Ces objectifs pourraient être atteints par:

- L'identification des interactions entre les aspects cognitifs, sociaux et comportementaux;
- L'identification des interactions susceptibles de constituer des leviers pour l'amélioration de la prise en charge;
- L'identification d'une nouvelle piste pour contribuer à l'amélioration de la prise en charge précoce et adaptée aux enfants avec TSA;

#### **Limites de la recherche:**

Pour des considérations méthodologiques, de maîtrise scientifique et de limitation des moyens dont nous disposons, notre modeste étude se limitera aux aspects suivants:

- En ce qui concerne le sujet: il s'agit d'une recherche orientée pour identifier les liens – entre les trois registres – susceptibles de favoriser l'apprentissage de l'enfant ;
- En ce qui concerne la méthode: il s'agit d'une recherche transversale à visée descriptive et analytique sur un échantillon limité avec des outils de travail spécifiques pour la collecte et l'analyse des données ;

Le déroulement de notre travail est comme suit:

Une première partie consacrée à la revue de la littérature et l'état des connaissances actuelles sur les troubles autistiques en général et sur ce qui concerne les trois registres (comportemental, cognitif et interactionnel) en particulier. Vue l'absence de recherches traitant de ce sujet, nous avons présenté une multitude d'informations le concernant même partiellement ou indirectement.

Une seconde partie est pratique, où nous présenterons les objectifs, les hypothèses retenues, la méthode d'étude adoptée, le contexte général dans lequel s'inscrit et se déroule notre étude (récolte des données, passation des échelles, protocole utilisé), pour finir par exposer les résultats de notre recherche qui intègrent bien évidemment la discussion de ces résultats avec ceux de la littérature.

La présente étude ambitionne d'être un maillon important dans la compréhension du trouble autistique en jetant un nouvel éclairage dans la prise en charge adaptées aux symptômes autistiques.

**PARTIE THEORIQUE :**  
**ETAT DES CONNAISSANCES**  
**ACTUELLES SUR LA PATHOLOGIE**  
**AUTISTIQUE**

## Introduction partielle

Dans la perspective d'échafauder notre vision pour ce projet, nous suggérons dans cette partie une présentation de la nosographie de l'autisme, son historique, sa prévalence, ainsi que les différentes classifications le concernant de façon chronologique tout en précisant l'évolution de la terminologie utilisée en passant du mot Idiotisme au mot TSA.

Par la suite nous allons procéder à une revue de la littérature traitant des origines multifactorielles éventuelles de l'autisme, nous détaillerons dans ce sens les différentes approches étiologiques des TSA qui ont recouru à différentes disciplines dont la psychanalyse, les neurosciences, la biologie, l'imagerie et la pharmacologie, ..., etc., notamment: l'approche génétique, l'approche neurobiologique et l'approche environnementale.

De plus, on présentera une description détaillée du tableau clinique des Troubles du Spectre Autistique ainsi que des trois aspects de fonctionnement (cognitif, comportemental et d'interaction sociale).

Pour enfin, présenter les différentes prises en charge actuellement disponibles.

# CHAPITRE 1 : NOSOGRAPHIE, CLASSIFICATION ET PREVALENCE DES TSA

L'autisme est un trouble envahissant le développement d'origine neurobiologique. Son diagnostic se fait sur la base de caractéristiques du comportement et du développement.

Aujourd'hui on parle plus de TSA (Troubles du Spectre Autistique) que d'autisme.

## 1 – Nosographie

Le terme d'autisme provient du grec au XXème siècle « autos » c'est à dire soi-même. Il est défini comme « le détachement de la réalité extérieure » selon (Le Petit Robert). (Lazartigues& Lemonnier, 2005, p. 7)

Il s'agit d'un sujet central en psychiatrie de l'enfant, objet de nombreuses recherches et de publications scientifiques. Plusieurs hypothèses ont été ainsi formulées sur l'origine de ce trouble, ainsi que des discussions sur sa nomination et des propositions de prises en charges.

L'autisme fait aussi l'objet de conflits et de controverses entre parents et professionnels et entre professionnels de différents milieux.

Avant et jusqu'à la fin du XXème siècle, les maladies mentales de l'enfant étaient considérées comme des déficiences du développement intellectuel. Ainsi, les autistes appartenaient à l'origine de la psychiatrie au groupe « des enfants idiots » et pour ceux d'entre-eux ayant une intelligence limitée mais conservant des « îlots de compétences spécifiques », on parlait d'« idiots savants ». (Sarfaty.J, 2012, p7-11)

Selon le médecin aliéniste Philippe PINEL (1745–1826), l'idiotisme est « une infirmité du système nerveux, qui a pour effet radical de soustraire toute ou partie des facultés de l'enfant à l'action régulière de sa volonté, qui le livre à ses instincts et le retranche du monde moral ». (Sarfaty,J, 2012, p7–11)

Ce concept est alors déconstruit en deux entités distinctes: d'une part l'arriération mentale, et de l'autre les démences qu'on a nommé par la suite schizophrénies de l'enfant, terme issu de la psychiatrie de l'adulte, créé par Eugen BLEULER (1857–1939) psychiatre suisse germanophile qui a proposé de remplacer le terme de démence précoce par celui de schizophrénie infantile. (Organisation Mondiale de la Santé, 2000)

L'autisme est un trouble défini à l'origine par LEO KANNER en 1943 et il a été appelé autisme infantile précoce en 1944. (Lazartigues. A, Lemonnier, Le Roy, & al, 2001)

Il est défini dans la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies), comme un groupe de Troubles Envahissants du Développement (TED), qui est caractérisé par un développement anormal ou déficient, manifeste avant l'âge de trois ans. Selon la CIM-10, l'autisme est caractérisé par l'association de trois groupes de symptômes présents chez presque tous les enfants autistes, qu'on appelle communément la triade autistique comme suit:

- Altérations qualitatives des interactions sociales réciproques;
- Altérations qualitatives des modalités de communication;
- Répertoire d'intérêts et d'activités restreint, stéréotypé et répétitif; (Organisation Mondiale de la Santé, 2000)

Les recherches antérieures ont montré que l'autisme est accompagné deux fois sur trois d'une déficience mentale, parfois sévère. (Organisation Mondiale de la Santé, 2000)

La catégorie des troubles envahissants du développement (TED) comprend outre, l'autisme typique et atypique, des syndromes caractéristiques, comme le «syndrome de Rett » (F84.2) ou le « syndrome d'Asperger » (F84.5), et des catégories moins bien caractérisées.

Ainsi, les principales catégories de TED selon le DSM IV sont:

**Le trouble autistique**: l'apparition des anomalies du développement et la perturbation du fonctionnement des trois domaines commencent avant l'âge de trois ans.

**Le syndrome de Rett**, dont l'appartenance aux TED est discutable.

**Le trouble désintégratif de l'enfance**, condition très rare et qui donne un tableau clinique proche de l'autisme avec RM. Il diffère de l'autisme par le fait que durant les deux premières années, le développement est apparemment normal, puis par la suite, on assiste à une régression des acquisitions.

**Le syndrome d'Asperger**: qui se caractérise par un développement normal du langage (mots isolés à deux ans et phrases à trois ans) et par l'absence de retard mental;

**Le TED non spécifié**: on se sert de cette catégorie quand il existe une altération sévère et envahissante du développement et de la communication verbale et non verbale ou en présence de comportements, intérêts et activités stéréotypés en l'absence de critères complets d'un TED spécifique.

Cette catégorie inclut l'autisme atypique (âge de début tardif, symptomatologie atypique,...etc.) (American Psychiatric Association, 2004, pp. 63-65).

Contrairement à la définition de l'autisme par le DSM IV qui était proche de la CIM10, les définitions de l'autisme se sont élargies davantage dans le DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition). Le DSM-V a par ailleurs, exclu la nomination «Troubles Envahissants du Développement» et propose une seule catégorie de diagnostic: «les Troubles du Spectre de l'Autisme », qui fait partie des troubles neuro-développementaux. (American Psychiatric Association, 2013)

En effet, cette 5<sup>ème</sup> édition de la classification américaine a profondément remanié la présentation des critères de diagnostic en réduisant la triade clinique autistique à une dyade comprenant les troubles des interactions sociales et de la communication (regroupés dans la même entité) et les comportements restreints. (American Psychiatric Association, 2013)

Le DSM-V reflète la notion du spectre autistique qui permet de suggérer à la fois la diversité clinique et le lien existant entre les différents troubles autistiques. Ce lien pourrait être le trouble des interactions sociales qui constitue précocement le noyau du syndrome autistique. (American Psychiatric Association, 2013)

Les sous catégories des troubles envahissants du développement: le syndrome d'asperger et le trouble envahissant du développement non spécifié sont regroupés avec l'autisme sous le nouveau terme: Troubles du Spectre

Autistique (Autism Spectrum Disorder). Quant au syndrome de Rett, il est sorti complètement de la classification psychiatrique.

Selon les classifications les plus utilisées actuellement en matière de santé mentale chez l'enfant DSM IV et CIM10, les définitions se ressemblent; raison pour laquelle, nous avons choisi de parler des formes cliniques selon DSM IV et DSM V. Le tableau suivant en donne les ressemblances:

**Tableau 1: correspondance de nosographies**

CFTMEA-R-2012	CIM-10	DSM IV-TR	DSM-V
Autisme infantile précoce	Autisme infantile	Trouble autistique	Trouble du Spectre de l'Autisme
Autres formes de l'autisme	Autisme atypique	TED non spécifié	
Syndrome d'Asperger	Syndrome d'Asperger	Syndrome d'Asperger	
Autres TED	Autres TED	TED non spécifié	
	Syndrome de RETT	Syndrome de RETT	
Trouble désintégratif de l'enfance	Autre trouble désintégratif de l'enfance	Trouble désintégratif de l'enfance	
Dysharmonie multiple et complexe du développement Dysharmonie psychotique	Autres TED		

## 2- Historique

L'autisme a été détecté, à l'origine, par 3 médecins psychiatres. Il a d'abord été décrit en 1911 par Eugen Bleuler, psychiatre Suisse, qui a défini la personnalité autistique que l'on peut observer dans la schizophrénie (évasion de la réalité avec prédominance relative ou absolue de la vie intérieure), dans son livre « Démences précoces ou groupe des schizophrénies ». (Kraepelin, 1899)

Suite à l'observation des comportements de 11 enfants, Leo KANNER propose en 1943 la première définition moderne de l'autisme: « L'autisme est une incapacité innée à établir le contact affectif habituel avec les personnes, biologiquement prévue, exactement comme d'autres enfants viennent au monde avec des handicaps physiques ou intellectuels ». (Lazartigues & Lemonnier, 2005, p. 12)

KANNER ne s'est jamais prononcé clairement sur les origines de l'autisme, proposant alternativement des causes psychiques et biologiques. Il mentionne que les 11 enfants qu'il a décrits comme atteints d'autisme proviennent tous de familles au niveau intellectuel élevé. Curieusement, il ne remet pas cet échantillonnage en question, malgré le fait que seules les familles aisées et cultivées consultaient des pédopsychiatres pour leurs enfants à cette époque ! Suivant le courant de son époque, il décrira les parents comme peu chaleureux avec leurs enfants. (Lazartigues & Lemonnier, 2005)

En 1944, un psychiatre Autrichien, Hans Asperger, écrit un article sur quatre jeunes gens présentant tous les mêmes symptômes, soit « un manque d'empathie, une faible capacité à se faire des amis, une conversation unidirectionnelle, une forte préoccupation vers des intérêts spéciaux, et des mouvements maladroits ». Il appelle ce syndrome « psychopathie autistique ». (Lazartigues & Lemonnier, 2005, p. 16)

En 1980, le DSM III (Manuel Diagnostique Et Statistique Des Troubles Mentaux III) abandonne le courant psychanalytique pour se baser sur le biomédical. Dans cette version, l'autisme entre dans les Troubles Envahissants du Développement (TED) et n'est donc plus considéré comme une psychose infantile. (American Psychiatric Association, 1983)

Lorna Wing, psychiatre britannique, fut la première personne à utiliser le terme « syndrome d'Asperger », dans un article rédigé en 1981. Elle y révèle que le trouble décrit par Asperger pourrait bien être une variante de celui décrit par KANNER. (Lazartigues & Lemonnier, 2005)

Uta Frith, psychologue britannique, publia en 1991 un livre « Autism and Asperger Syndrome » dans lequel l'article de Hans Asperger est traduit et annoté en anglais. (Lazartigues & Lemonnier, 2005)

La triade symptomatique du trouble de spectre autistique reste aujourd'hui une référence pour identifier et définir l'Autisme et les Troubles Envahissants du Développement. Cette catégorie (abrégé TED) est apparue en 1994 avec le passage du DSM III au DSM IV, mais la tendance semble en 2011 -avec le DSM V- être à la préférence de la notion de Spectre du Trouble

Autistique et à la simplification de la triade en deux critères l'un social, l'autre comportemental.

En effet, le diagnostic de trouble du spectre autistique (TSA), vu son historique se base sur des descriptions et des observations du comportement. Bien qu'il existe plusieurs résultats démontrant que l'autisme soit un trouble neuro-développemental ayant une très forte composante génétique, malheureusement, il n'existe pas encore de bio-marqueur ou de test biologique valide pour le dépister. (Feinstein, 2012)

### **3- Classification**

Les troubles de spectre autistique font partie des TED dont la définition fait référence à différentes classifications remaniées à multiples reprises depuis les années 80.

#### **3.1 La Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent (CFTMEA-R)**

Les réflexions psychanalytiques sont à la base de la Classification Francophone des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent (CFTMEA), publiée en 1988.

Les modifications apportées en 2012 concernent le titre général du premier chapitre, désormais intitulé « Autisme et Troubles Envahissants du Développement », mais aussi un changement des sous catégories qui sont actuellement: Autisme infantile précoce type KANNER, autres formes de l'autisme, autisme ou TED avec retard mental précoce (anciennement psychose précoce déficitaire), syndrome d'Asperger, dysharmonies multiples

et complexes du développement et dysharmonies psychotiques, troubles désintégratifs de l'enfance et autres TED. (Misès, Bursztejn, & Botbol, 2012)

### **3.2 La Classification Internationale des Maladies (CIM-10)**

Les TED sont classés dans les troubles du développement psychologique dans la 10<sup>ème</sup> édition de cette classification. En effet, c'est un groupe de troubles caractérisé par:

- des altérations qualitatives des interactions sociales;
- des altérations qualitatives des modalités de la communication;
- un répertoire d'intérêts restreint;
- des altérations qualitatives des activités (stéréotypées et répétitives);

Ces anomalies constituent une caractéristique envahissante du fonctionnement du sujet en toute situation.

Dans la CIM-10 on distingue 8 catégories de TED qui sont :

- Autisme infantile;
- Autisme atypique;
- Syndrome de Rett;
- Autre trouble désintégratif de l'enfance;
- Hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés;
- Syndrome d'Asperger;
- Autres troubles envahissants du développement;
- Trouble envahissant du développement, sans précision;

(Organisation World Health, 1992)

### 3.3 La classification de la société Américaine de Psychiatrie (American Psychiatric Association) (APA)

Les TED dans la quatrième édition du «Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders», révisée en l'année 2000 (DSM IV-TR), sont constitués par :

- Le trouble autistique;
- Le syndrome de RETT;
- Les troubles désintégratifs de l'enfance;
- Le syndrome d'Asperger;
- Les troubles envahissants du développement non spécifiés;

Les critères diagnostiques du trouble autistique recouvrent trois domaines qui sont l'altération qualitative des interactions sociales, l'altération qualitative de la communication ainsi que le caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités (Annexe 1).

Ces critères diagnostiques ont été modifiés dans la cinquième édition du DSM (DSM-V), publié aux Etats-Unis en Mai 2013. Ce dernier ne retient désormais qu'une seule catégorie diagnostique pour définir l'autisme, celle de « Trouble du Spectre Autistique », qui fait partie des troubles neuro-développementaux en remplacement de l'ancienne appellation : « Troubles Envahissants du Développement ». (American Psychiatric Association, 2013)

En effet, cette classification DSM-V fusionne le trouble autistique, le syndrome d'Asperger et les TED non spécifiés en une seule entité qui est le

Trouble du Spectre Autistique et en exclut le syndrome désintégratif de l'enfance et le syndrome de Rett. (American Psychiatric Association, 2013)

Cette cinquième édition a remanié la présentation des critères diagnostiques. Elle en retient deux au lieu de trois (Annexe 2):

A- Déficits persistants de la communication sociale et des interactions sociales dans des contextes multiples.

B- Caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités.

Chacun des deux critères est décliné en plusieurs sous-critères qui devraient être manifestes au moment du diagnostic ou avoir été présents dans le passé. Toutefois, on note une nouveauté intéressante qui est l'intégration des particularités sensorielles dans le critère B ci-dessus-cité. Ces particularités (hyper- ou hypo- réactivité aux stimuli sensoriels ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement) sont ainsi reconnues comme faisant partie des critères diagnostiques. (Murad, Fritsch, Bizet, & Schaal, 2014)

## **4- Données épidémiologiques**

### **4.1 Taux de prévalence**

L'épidémiologie des troubles du spectre autistique (TSA) a ainsi fait l'objet de différents travaux qui mettent en évidence une augmentation de la prévalence de ces pathologies à travers les années (Lenoir, Bodier, Desombre, & al, 2009), ce qui a alimenté un véritable débat sur l'existence d'une véritable

épidémie d'autisme. (Fombonne, Is there an epidemic of autism?, 2001), (Fombonne, Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders, 2003)

La première étude sur la prévalence de l'autisme a été réalisée en 1966 par Lotter au Royaume-Uni et estime la prévalence de l'autisme à 4,5/10000, contrairement aux résultats des recherches au cours des dernières années qui montrent une augmentation significative du taux de prévalence des TED. (Lenoir, Bodier, Desombre, & al., 2009)

Ainsi, les données bibliographiques récentes suggèrent une prévalence de 1/150 à 1/200 pour les TED ce qui fait des TED l'une des pathologies infantiles les plus fréquentes. (Geschwind, 2009)

L'augmentation du nombre de personnes avec TED s'expliquerait en partie, par la modification des critères diagnostiques, associée à l'amélioration du repérage par les professionnels dans la population générale. (Fombonne, Epidemiology of pervasive developmental disorders, 2009)

## **4.2 Taux de prévalence en fonction du sexe**

Les données épidémiologiques sont nombreuses et concordantes et montrent que les garçons sont plus souvent atteints que les filles, et ce, avec un sex-ratio moyen d'environ 4.2 garçons pour une fille. (Fombonne, Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders, 2003)

Ce rapport est de 6 garçons pour une fille dans l'autisme sans RM, à l'inverse, il est de 2 garçons pour une fille lorsqu'il y a un RM (modéré à

sévère associé à l'autisme). (Fombonne, Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders, 2003)

### 4.3 Age moyen du diagnostic

D'après les dernières publications internationales, l'âge moyen de diagnostic du trouble du spectre autistique au Royaume-Uni était de 6 ans dans un travail publié en 1997 et de 4,6 ans dans une étude faite en 2001. (Lazartigues & Lemonnier, 2005, p. 55)

Aux Etats-Unis et au Canada, l'âge moyen de diagnostic de TSA est de 3-4 ans. En France, le diagnostic se fait plus tardivement, dans la moitié des cas vers 5-6 ans. (Matson, Wilkins, & Gonzalez, 2008)

En France : de 1960 à 1990, l'âge moyen au moment du diagnostic est de 10 +/- 8 ans, alors qu'entre 1990 et 2005 il est passé à 5 +/- 3 ans.

Les équipes de pédopsychiatrie ont différencié trois formes de début de trouble:

- Une forme très précoce où la symptomatologie apparaît dès les premiers mois (zéro à six mois);
- Une forme qui débute entre un et deux ans, malgré quelques éléments discrets préexistants;
- Une forme qui se manifeste après l'âge de deux ans, essentiellement corrélée à certaines pathologies comorbides.

La symptomatologie caractéristique de chacune de ces trois formes est aujourd'hui mieux connue (autisme : des avancées intéressantes, 2007). En outre, en

2010, Chamak et al soulignent l'évolution en matière d'âge du diagnostic. (Chamak, Bonniau, Oudaya, & Ehrenberg, 2010)

Par ailleurs, une méta-analyse publiée en 2005 a été effectuée à partir de 43 études réalisées dans les pays suivants: Royaume-Uni (11 études), États-Unis (6 études), Japon (6 études), Suède (4 études), Danemark (3 études), France (3 études), Canada (2 études), et Allemagne, Finlande, Indonésie, Irlande, Islande, Israël, Norvège, Portugal (1 étude par pays). L'âge de la population incluse dans les études s'étend de la naissance au début de l'âge adulte avec une moyenne d'âge de 8 ans. (HAS, 2005)

Le diagnostic précoce de trouble du spectre autistique est une nécessité pour que ces enfants puissent bénéficier d'une prise en charge dès que possible et ce avant que les symptômes de cette affection ne soient fixés.

#### **4.4 Prévalence du TSA selon DSM-5**

L'augmentation de la prévalence de l'autisme peut tenir compte du fait que les moyens d'évaluation et critères diagnostiques utilisés varient d'une étude à l'autre, avec le passage progressif des critères de Lotter et de Rutter dans les années 1960-1970, aux critères diagnostiques du DSM-III dans les années 1980, puis à ceux du DSM-IV et de la CIM-10 depuis 1995.

Et parce que la méthodologie des enquêtes varie considérablement, il est difficile d'évaluer l'impact spécifique des critères diagnostiques sur les estimations des taux de prévalence. Cependant, quelques études menées récemment, comparant la prévalence des TSA en utilisant d'une part les critères diagnostiques du DSM IV/DSM IV-TR et d'autre part ceux du DSM-V

proposé en 2012, ont démontré une baisse de la prévalence des TSA lors de l'utilisation des critères diagnostiques du DSM-V. (Tsai, 2014)

Les baisses constatées variaient, selon les études, de 9% à 54%. Par conséquent, l'on déduit qu'une partie des personnes diagnostiquées TSA en utilisant le DSM IV/DSM IV-TR ne le seraient pas en utilisant le DSM V. (Mayes, et al, 2014)

#### **4.5 Données épidémiologiques au Maroc**

A la suite d'une extrapolation à partir de données épidémiologiques d'autres pays, le rapport de 2009 sur la situation de l'autisme au Maroc a avancé certains chiffres venant combler l'absence d'études épidémiologiques propres au Maroc concernant ce sujet. En effet, ce rapport a avancé qu'un nombre compris entre 338000 et 563000 personnes seraient atteintes de TSA. (Sajidi.M, 2009)

Compte tenu de sa prévalence importante dans la population et des conséquences sur la vie sociale de l'enfant, ce trouble a suscité depuis plusieurs années de nombreuses questions et de multiples débats.

En conclusion, l'autisme a fait l'objet de plusieurs travaux tant au niveau des moyens d'évaluation qu'au niveau des critères de diagnostics, ces derniers tendent vers une standardisation notamment CIM10 et le DSM V. Ce dernier (DSM V), dans le chapitre intitulé « Troubles neuro-développementaux » précise les critères diagnostiques à savoir : les troubles des interactions et les troubles de la communication, et prend en compte les particularités sensorielles, cognitives et langagières observées chez un grand nombre de

personnes avec TSA. En plus, il spécifie l'éventuelle association à une pathologie médicale, génétique ou à un autre trouble du développement.

# **CHAPITRE 2 :**

# **ETHIOPATHOLOGIE DE L'AUTISME**

La communauté scientifique admet que plusieurs causes peuvent être à l'origine de l'autisme. Sous fond d'origine multifactorielle, pour en déterminer les causes, 3 approches scientifiques se dégagent à savoir : l'approche génétique, l'approche neurobiologique et l'approche environnementale. Ainsi, plusieurs disciplines ont investi ce trouble notamment la psychanalyse, les neurosciences, la biologie, l'imagerie et la pharmacologie en engageant des recherches pour déterminer les facteurs et particularités qui peuvent être à l'origine de ce trouble.

## 1 – Apport de la psychanalyse

Comme l'écrit Bernard- Desoria O. « La science psychanalytique apprend à ne pas confondre le tableau des symptômes et la structure du sujet. Elle enseigne précisément comment la série des comportements, des gestes, des paroles représentent la partie visible de l'image donnée par quelqu'un, mais ne forme pas l'ossature de l'Etre». (Bernard-DeSoria, 1995)

Distinction faite des psychoses infantiles, l'autisme est décrit comme une stagnation et une organisation à des étapes très archaïques de la psychogenèse lors de la première année de vie.

Les données psychanalytiques soutiennent l'hypothèse du développement perturbé des toutes premières relations des enfants autistes.

On distingue d'abord un modèle historique de la carence précoce réactualisé par les théories de l'attachement et le phénomène d'hospitalisme tel que illustré par Rutter et celui très controversé de Bettelheim (traumatisme original). (Meltzer, Bremner, Hoxter, Weddell, & Wittenberg, 1980)

On distingue aussi, les modèles génétiques de Winnicott, Klein, Mahler, qui reposent essentiellement sur l'étude des interactions précoces entre le bébé et sa mère. (Bernard-DeSoria, 1995)

Les mécanismes de défense contre l'envahissement par l'angoisse, par définition ne sont pas considérés comme « adaptatifs ». Les enfants autistes chercheraient à cliver les différents liens inter- ou intra-sensoriels, dissocier les affects des perceptions qu'ils ont pu néanmoins créer et à maintenir fermement ces différents clivages. Le mécanisme d'identification adhésive leur permettrait de ne pas rencontrer l'environnement dans ce qu'il comporte de lié et d'uni, ainsi ces absences de liens constitueraient des « trous » dans la psyché. (Meltzer, Bremner, Hoxter, Weddell, & Wittenberg, 1980)

Les fantasmes et leur charge émotionnelle s'infiltreraient dans ces « trous » de la psyché, empêchant la construction d'une vie mentale, dont l'accès au symbolique. (Meltzer, Bremner, Hoxter, Weddell, & Wittenberg, 1980)

Plusieurs psychanalystes tels que HAAG et HOUZEL, ont apporté des compléments intéressants aux modèles psycho-dynamiques de MELTZER et TUSTIN, centrés sur les interactions de la dyade mère-bébé. (Haag, 1990), (Houzel, 1985)

Enfin, GOLSE parle d'échec de l'accès à l'intersubjectivité « processus pouvant être compris comme le mouvement de différenciation qui va permettre à l'enfant, un jour, d'éprouver, de ressentir et d'intégrer profondément que soi et l'autre cela fait deux ». (Amiet, Gourfinkel-An, Consoli, & Périssette, 2010)

Aux Etats Unis, l'approche de BETTELHEM consiste à renforcer la théorie de l'insuffisance maternelle en concrétisant ces hypothèses (en retirant les enfants autistes de leur milieu familial néfaste à leur épanouissement). (Lenoir, aspects psychopathologiques des troubles envahissants du développement, 2006). Cependant, un mouvement puissant de familles américaines a mis un terme à la période d'or des soins d'une référence psychopathologique à la faveur d'une prise en charge strictement éducative des enfants autistes, c'est-à-dire, toute référence à la psychanalyse dans les soins pour autistes a disparu.

## **2- Apport des neurosciences**

L'histoire des neurosciences est liée à celle de l'autisme, en effet, les résultats des recherches en neurosciences ont modifié les concepts théoriques sur la psychopathologie de l'autisme (Florence, 2014, p.185). Ainsi, grâce aux neurosciences :

- Il est largement admis que l'autisme est un trouble précoce du développement et du fonctionnement cérébral sur les plans de la communication, des interactions et de l'imagination sociale.

- la physiopathologie de l'autisme a été mieux comprise, en effet, les TED sont causés par des perturbations dans une ou plusieurs étapes du développement cérébral (au nombre de 9) et qui sont la neurogenèse, la migration, la différenciation, la croissance axonale, la croissance dendritique, la synaptogenèse, la sélection synaptique, l'apoptose. Dans ce sens, un intérêt particulier est accordé au développement et au maintien des connections synaptiques et à la connectivité anatomique et fonctionnelle.

- la validation du modèle neuro-développemental et la modélisation des dysfonctionnements cérébraux (formulation des hypothèses psychophysiologiques) grâce aux données biologiques (génétiques, métaboliques) et aux résultats des travaux de recherches avec l'imagerie structurelle et fonctionnelle. (Florence, 2014, p. 187)

### **3- Apport des recherches biologiques**

Les recherches des gènes et la compréhension des mécanismes physiopathologiques associés constituent pour les prochaines années un enjeu majeur pour l'identification des marqueurs biologiques et pour l'aide au dépistage. Ci-dessous les récents résultats en la matière :

- Plusieurs techniques sont couramment utilisées pour rechercher les remaniements génomiques potentiellement associés avec l'autisme soit en nombre de copie (délétion ou duplication) ou en altération de la séquence codante. (State & Murdoch, 2013)
- Au moins 100 gènes en relation avec l'autisme ont été caractérisés. Deux modes de transmissions sont soupçonnés: polygénique ou suite à la survenue d'une mutation novo « nouvellement synthétisé » a effet majeur. (Laumonnier, Nguyun, Joly, & al, 2014)

### **4- Apport de l'imagerie structurelle**

En ce qui concerne les données d'imagerie structurelle avec l'usage de l'IRM et l'analyse anatomopathologique:

Selon Courchesne. E, et al, le volume cérébral est plus important chez 20 % des patients contre 2 % chez la population normale. (Courchesne, Redcay, & Kennedy, 2004)

Selon Carper. RA, et al, cette augmentation est constatée au niveau du cervelet et des lobes cérébraux. (Carper, Moses, Tigue, & Courchesne, 2002)

Alors que Piven. J, et al, l'ont trouvé au niveau temporal, pariétal et occipital et non au niveau frontal. (Piven, Arndt, Baitley, & Andreasen, 1996)

Selon Lauvin MA, et al, les résultats obtenus dans la région occipito-temporale pointent des zones cérébrales carrefours des réseaux neuronaux impliquées dans le traitement des informations sociales telles que les voies humaines ou les visages. (Lauvin, Martinau, Desterieux, & al, 2012)

Selon Boddaert. N, et al, sur 77 enfants avec autisme, 77 % présentent une anomalie au niveau de la substance blanche. (Boddaert, Zilbovicius, Philipe, & al, 2009)

## **5– Apport de l'imagerie fonctionnelle**

Au repos, selon Dimartino et al, des études récentes ont pointé des particularités avec hyper ou hypo-connectivité notamment inter-hémisphérique et au niveau des régions corticales. (Dimartino, Yan, & al, 2014)

Selon Larocci et al, il est établi une mise en relation entre les particularités sensorielles (hyper et hypo sensibilité, distorsion, coupure, extinction) et sociales avec l'altération du traitement perceptif de l'ensemble

des stimuli auditifs et visuels et en particulier à contenu social (voix et visages). (Larocci & McDonald, 2006)

Selon Gomot et al, les enfants et adultes avec autisme présentent une activation cérébrale particulière à la perception des changements sensoriels quel qu'en soit leur nature, cependant cette activation est corrélée à la sévérité de l'intolérance au changement. (Gomot, Giard, Adrien, Barthelemy, & Bruneau, 2002)

Les domaines de la communication, la socialisation, les intérêts supposent une intégration rapide de différentes informations en provenance d'aires cérébrales éloignées les unes des autres. Selon Happe, le style cognitif atypique chez l'autiste serait une conséquence des déficits sensoriels favorisant un traitement local des stimuli visuels et auditifs aux dépens d'un traitement global et cohérent. (Happe, 1999)

Selon Barnea-Goraly et al, une étude d'imagerie (DTM: diffusion tensor imaging) montre une réduction du degré d'anisotropie au niveau de la substance blanche adjacente au cortex préfrontal, au gyrus cingulaire antérieur ainsi qu'au sillon temporal supérieur, suggérant des perturbations au niveau des régions impliquées dans le traitement des informations à caractère social. Ce qui occasionnerait un déficit de la théorie de l'esprit et du cerveau social. (Barnea-Goraly, KwonH, Menon, Eliez, Lotspeich, & Reiss, 2004)

Normalement les fonctions exécutives recouvrent l'ensemble des processus dont la fonction principale est de faciliter l'adaptation du sujet aux exigences et fluctuations soudaines de l'environnement et en particulier aux

situations nouvelles. Selon Hill, au sein des processus d'inhibition, de flexibilité et de générativité de planification, la flexibilité serait plus altérée chez les sujets avec autisme. (Hill, 2004)

Selon Chapman et al, les autistes fonctionneraient plutôt selon le type systématisation dépendant de l'imprégnation hormonale en testostérone, ce qui expliquerait le phénotype comportemental de certains sujets avec autisme. (Chapman, Baron-Cohen, Auyeung, Knickmeyer, Taylor, & Hackett, 2006)

## **6- Apport de la pharmacologie**

Selon Jacquemont et al, l'utilisation d'une molécule (antagoniste spécifique des récepteurs au glutamate) pour les individus avec le syndrome de l'X fragile, permet de réduire les troubles du comportement, notamment les comportements répétitifs. (Jacquemont, et al., 2011)

Selon Elissar et al, l'ocytocine, hormone impliquée dans la relation mère-bébé, a un effet bénéfique sur les capacités de socialisation pour les individus présentant un autisme type Asperger. (Elissar, Jean-René, Tiziana, Evelyn, Marion, & Angela, 2010)

Eu égard à tout ce qui précède, Les phases précoces de développement sont caractérisées par une forte plasticité cérébrale qui va faciliter des rééducations et des soins mis en place. En effet, selon Bonnet-Brilhault, une prise en charge adaptée aux troubles présentés par l'enfant avec autisme et débutée précocement permettrait à l'enfant de développer au mieux ses capacités de communication et de socialisation. (Bonnet-Brilhault, 2010)

En conclusion de ce chapitre, malgré la multitude des modèles étiologiques développés et bien que plusieurs recherches aient été réalisées, aucun modèle n'a pu expliquer la genèse de l'autisme, de ce fait, le TSA restera encore au croisement de plusieurs disciplines. (la cognition, la biologie, la génétique, la psychanalyse et les neurosciences)

**CHAPITRE 3 :**

**LES ASPECTS FONCTIONNELS**

**CHEZ LES PERSONNES AVEC TSA**

Les Troubles du spectre autistique sont caractérisés par le déficit dans la communication et dans l'interaction sociale et par le caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements. Les troubles touchent les trois registres de fonctionnement: cognitif, comportemental et interactionnel.

## 1 – Aspect cognitif

### 1.1 Mémoire

La mémoire contribue à l'acquisition des connaissances et à la structuration de la vie psychique, elle est l'histoire des expériences personnelles de tout un chacun, on y distingue:

- **La mémoire à court terme:** mémoire de travail ayant une capacité limitée et englobe l'analyse de l'information sensorielle (visuelle et auditive) et sa reproduction immédiate.
- **La mémoire à long terme:** elle-même scindée sous 4 formes: (Gras-Vincendon. A, 2008)
  - **épisodique:** concerne des événements spécifiques codés dans le temps et dans l'espace;
  - **sémantique:** connaissances conceptuelles et factuelles qui permettent d'appréhender correctement l'environnement;
  - **procédurale et l'amorçage perceptif:** sont des formes de mémoires non déclarative concernant les souvenirs qui ne peuvent être évoqués de façon directe.

Chez les enfants avec TSA:

- la mémoire de travail verbale (séquences de lettres et de chiffres) est intacte pour les enfants TSA à haut niveau.

- La mémoire à court terme spatiale est déficiente quand les tâches sont complexes et nécessitent plus de capacité de mémoire.
- La mémoire à long terme:
  - la mémorisation de l'information contextuelle (ou mémoire de source) est déficitaire dans les aspects sociaux (visages, émotions, référence à soi),
  - la remémoration consciente de l'événement à mémoriser est moins fréquente que chez les témoins,
  - le rappel libre de stimuli complexes, verbaux et spatiaux, est perturbé,

Ces difficultés peuvent contribuer à un traitement moins bien adapté dans la communication sociale et la résolution des problèmes. (O'Shea, Deborah A, Antonius H, T, & Schultz, 2005)

La mémorisation des sujets avec TSA peut être améliorée en réduisant la quantité d'informations présentées simultanément en les simplifiant ou en augmentant le temps de traitement de ces informations. (Minshe & Goldstein, 2001)

## **1.2 Fonctions exécutives**

C'est un ensemble de processus qui permet à l'individu de réaliser une tâche. Cela inclut les capacités telles que la planification, la résolution de problèmes, la flexibilité cognitive (mémoire de travail, capacité à se décentrer, passer d'un concept à un autre...), l'inhibition des réponses automatiques, l'imagination, le choix, ...etc.

Le trouble des fonctions exécutives n'est pas spécifique aux TSA.  
(HAS, 2010)

### **1.3 Théorie de l'esprit**

En neuropsychologie, le concept de théorie de l'esprit (*Theory of Mind* en anglais) désigne la capacité mentale d'inférer des états mentaux à soi-même et à autrui et de les comprendre. L'expression de « théorie de l'esprit » ne désigne donc pas une théorie psychologique mais une aptitude cognitive permettant d'imputer une ou plusieurs représentations mentales, par définition inobservables, aux autres individus.

C'est la capacité d'envisager ce que les autres croient être le cas (par exemple: intentions, croyances, désirs) dans une situation donnée pour prédire ce qu'ils vont faire. (Baron-Cohen, M.Leslie, & Frith, 1985)

Le principe de base étant celui de l'attribution ou de l'inférence, les états affectifs ou cognitifs d'autres personnes sont déduits sur la base de leurs expressions émotionnelles, de leurs attitudes ou de leur connaissance supposée de la réalité.

Les enfants autistes auraient un défaut de théorie de l'esprit cependant ce défaut n'est pas spécifique aux TSA. (Volkmar, Lord, Bailey, Schultz, & Klin, 2004)

### **1.4 Cohérence centrale**

C'est la capacité à intégrer globalement une information et ainsi y mettre du sens. Les personnes avec TSA peuvent:

- Etre performants dans les tâches nécessitant un traitement de l'information centrée sur les détails;

- Présenter des déficits dans le traitement de l'information au niveau global;

- traiter l'information de manière globale quand on leur demande de le faire de façon explicite.(Happé & Frith, 2006)

## **2– Aspect interaction sociale**

### **2.1 Réactivité aux stimuli sensoriels**

La modulation sensorielle permet à un individu de filtrer de manière appropriée la multitude d'informations sensorielles qui stimulent en permanence le système nerveux.

Chez les personnes avec TSA, le type de trouble de modulation sensorielle le plus important est l'hypo-réactivité ou l'hyper-réactivité. (HAS, 2010)

### **2.2 Particularités de la perception**

Les personnes avec TSA, s'intéressent plutôt à un détail (traitement local), par exemple: détails d'une figure ou d'une note isolée dans une mélodie.

Elles présentent un déficit du traitement perceptif, aussi bien dans les modalités visuelles qu'auditives. (Berthoz, Andres, Barthélémy, Massion, & Rogé, 2005)

Pour le cas particulier de la reconnaissance des visages, des études comparatives ont mis en évidence chez les personnes autistes par rapport aux sujets au développement typique, une hiérarchisation des parties du visage différente avec une moindre attention aux yeux par rapport aux autres parties du visage. (Berthoz, Andres, Barthélémy, Massion, & Rogé, 2005)

## 2.3 Fonctions émotionnelles

Selon Hobson, les personnes autistes ont des difficultés pour associer des expressions faciales avec d'autres émotions faciales correspondantes ainsi qu'avec des gestes, des vocalisations, des contextes à valeur émotionnelle. Ces dernières présentent selon lui une incapacité innée à comprendre les émotions, Hobson reprend ici la théorie de Kanner.

Les personnes autistes peuvent montrer de l'intérêt pour les signaux émotionnels d'autrui, mais ont des difficultés pour produire simultanément les mimiques en relation avec leurs émotions.

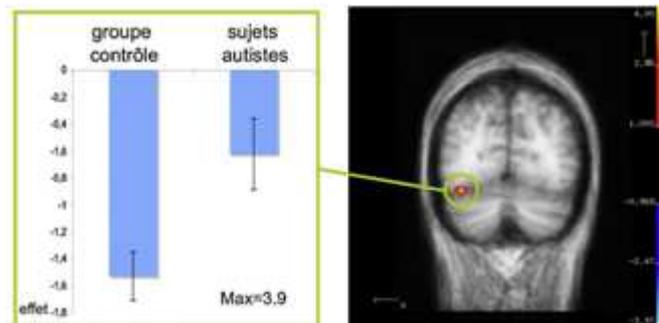
Elles ont des difficultés spécifiques pour lire et comprendre les expressions faciales, et pour partager avec autrui un vécu émotionnel. (MAINGANT, 2005–2007)

En effet, en utilisant l'IRM fonctionnelle et la tomographie par émission de positron, il est constaté chez des personnes avec TSA, une hypo-activation au niveau des zones cérébrales classiquement impliquées dans la perception des émotions. (Di Martino, Ross, Uddin, Sklar, Castellanos, & Milham, 2009)

On y observe une moindre activation du gyrus fusiforme droit lors de l'observation du visage expressif que du visage neutre, par rapport au groupe témoin.

Le graphique (Figure 1 ci-dessous). Montre la taille de l'effet moyen pour les sujets témoins et les sujets autistes pour le contraste visage

neutre/visage expressif. (Di Martino, Ross, Uddin, Sklar, Castellanos, & Milham, 2009)



**Figure1:** Étude IRM fonctionnelle réalisée lors de l'observation passive de visages neutres et de visages expressifs chez des sujets autistes et dans un groupe témoin.

## 2.4 Attention conjointe

L'attention conjointe est la capacité d'orienter son attention et celle d'autrui sur un objet commun, c'est une interaction triadique entre soi-même, l'autre et un objet. (Naber FBA, 2007)

Spécifiquement, les enfants avec TSA ont des troubles dans l'attention conjointe impliquant une autre personne (par exemple : regarder quelqu'un droit dans les yeux, pointer, montrer). (HAS, 2010)

## 3- Aspect comportemental

### 3.1 Domaine corporel

En raison de ses particularités sensorielles et cognitives, la personne avec TSA ne va pas rapporter spontanément les signes fonctionnels en rapport avec une lésion ou un trouble somatique. La douleur est à rechercher

systématiquement en cas d'apparition de troubles de comportement ou de conduites de retrait. (HAS, 2010)

Plusieurs facteurs tels que les difficultés de compréhension de l'environnement, les problèmes d'adaptation aux changements imprévus, une frustration engendrée par l'impossibilité de poursuivre un rituel ou suite à un problème physique (douleur par exemple) peuvent être à l'origine des réactions d'angoisse, parfois d'agressivité (automutilation, destruction,...etc), de colère. (Lise, M., 2011)

### **3.2 Fonctions motrices**

Chez l'enfant avec TSA, l'activité motrice spontanée peut être :

- réduite (peu d'initiatives motrices, inertie)
- ou augmentée (mouvements incessants)

Par ailleurs, le schéma corporel est extrêmement perturbé, en effet, la posture et le tonus sont anormaux, l'enfant peut marcher sur la pointe des pieds, en hypertonie, de manière saccadée et il peut exister des moments d'hypotonie majeure. Les attitudes anticipatoires sont rares. (Doudard, 2013)

**CHAPITRE 4:**

**DIAGNOSTIC ET**

**SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE DU**

**SYNDROME AUTISTIQUE**

Les troubles du spectre de l'autisme sont précoces et sont souvent réunis dans les trois premières années de la vie.

Les profils cliniques des enfants avec TSA sont hétérogènes en raison du degré d'autisme, des pathologies ou troubles associés, de la variété des symptômes, de l'évolution propre de l'individu accompagné ou non ainsi que de la présence ou non de déficience intellectuelle.

## **1 – Symptômes cliniques et diagnostic positif**

### **1.1 Syndrome autistique**

#### **1.1.1 Troubles des interactions sociales**

L'altération qualitative des interactions sociales est l'un des signes important dans la définition de l'autisme. Les anomalies touchent particulièrement les comportements non verbaux utilisés classiquement pour entrer en contact avec les autres. Les signaux non verbaux sont absents ou ne sont pas utilisés correctement. (Bernadette, 2008)

En effet, la régulation des interactions sociales peut être altérée par une utilisation inadéquate du contact oculaire, de l'expressivité du visage, des gestes ou des attitudes. Parfois, le patient est dans l'incapacité de partager ses émotions, son intérêt, voire même ses activités et bien souvent, il éprouve des difficultés à utiliser le contexte social pour réguler son comportement, il en est de même pour le contexte émotionnel et de communication.

Ci-dessous, nous énumérons les différents syndromes chez les personnes autistes:

**L'isolement**; décrit par L.KANNER sous le terme de « aloneness », est le signe majeur de ce syndrome. Il interpelle son indifférence à ce qui l'entoure, à son environnement et aux sollicitations d'autrui;

**Le contact visuel**: l'enfant évite la réciprocité de l'échange, donnant l'impression qu'il a un regard « de transfixion » ou « transparent »;

**Les mimiques faciales**: sont pauvres ou mal adaptées au contexte, avec des anomalies dans les traductions émotionnelles (rires immotivés, désarroi incompréhensible par l'entourage). Le patient n'essayant pas de communiquer par les gestes ou par les mimiques afin de compenser l'absence de communication langagière;

A noter que l'interaction sociale avec les adultes peut être meilleure dans la mesure où les adultes s'adaptent à l'enfant et facilitent la situation pour lui.

Aussi, pour le registre auditif, il semble exister une réaction accrue ou sélective à des bruits discrets, ordinaires ou lointains amenant à des réactions paradoxales.

Il y a lieu de noter qu'il faut d'abord éliminer toutes causes organiques (hypoacousie notamment).

### **1.1.2 Troubles de la communication**

Chez l'enfant avec autisme, la communication est très perturbée, elle s'améliore pendant la trajectoire de vie entière mais elle reste souvent déficitaire. (HAS; 2010)

Le langage expressif peut être absent ou retardé, il se caractérise par de nombreuses particularités:

- La fonction pragmatique : écholalie, émission vocales idiosyncrasiques...etc.

- La fonction symbolique: difficultés à utiliser des termes abstraits ou à comprendre l'humour,...etc.), la syntaxe (inversion pronominale), la prosodie;

La compréhension et l'utilisation des modes de communication non verbale (la mimique, les expressions faciales et l'imitation) sont également limitées. (Chris Plauché & Scott M, 2007)

### **1.1.3 Besoin d'immuabilité**

L'enfant avec autisme affectionne les activités routinières (des rangements ou alignements d'objets sont aussi observés, ...etc.), et la fréquence de l'intolérance aux changements (immuabilité ou « sameness») est très importante. Ainsi, le caractère envahissant de ces comportements ou activités l'est au point de restreindre les champs d'intérêt de l'enfant. (Lise, 2011)

### **1.1.4 Bizarreries comportementales ou « oddness»**

Selon GRANDIN, l'enfant avec autisme s'intéresse parfois à une partie d'un objet (par exemple, seule la roue de la petite voiture). Très souvent, il oriente son intérêt vers un objet ou un type d'objets utilisé dans des activités répétitives (objets ronds que l'enfant fait tourner, agitation de ficelles,..., etc.) tout en excluant les autres. (Grandin, 2011)

Les stéréotypies motrices, gestes étranges exécutés de façon rythmique et/ou répétée au cours de la journée, procurent une intense excitation. (Lise, 2011)

## **1.2 Signes précoces**

### **1.2.1 Chez un enfant de moins de trois ans**

Des études ont montré que les parents repèrent des difficultés chez leur enfant souvent vers l'âge de 18 mois, voire dès la première année. Ces observations ont été corroborées par l'analyse de films familiaux. (Robel, 2009). Les signes évocateurs de TSA sont comme suit: (Sajidi.M, 2009)

- **Entre 0-6 mois**
  - Impression d'« anormalité » ;
  - Bébé trop calme ou trop excité ;
  - Indifférence au monde sonore ;
  - Regard anormal, strabisme ;
  - Anomalies du tonus (défaut d'ajustement) ;
  - Absence ou rareté du sourire ;
  - Troubles du sommeil et possibles de l'alimentation ;
- **Entre 6-12 mois**
  - Réaction paradoxale aux bruits ;
  - Activités solitaires (balancements ou autres stéréotypies) ;
  - Absence d'intérêt pour les personnes (défaut du contact, peu ou pas d'émissions vocales) ;
  - Pas d'imitation (communication gestuelle) ;
  - Hypo ou hypertonie (hypo actif ou hyper excitable) ;
  - Peu de réaction à la séparation ;

- **Entre 1-3 ans**
  - Absence de langage (ou arrêt après les 1<sup>ers</sup> mots);
  - Retard d'autres acquisitions;
  - Pauvreté des jeux;
  - Absence d'imitation;
  - Intérêts particuliers (lumières, objets qui tournent, ...,etc.);
  - Stéréotypies motrices;
  - Parfois automutilations;
  - Fluctuations émotionnelles spontanées;

### 1.2.2 Quel que soit l'âge de l'enfant

Devant une régression dans le développement du langage ou des relations sociales, quel que soit l'âge de l'enfant, il faudrait suspecter un TSA. (Fédération française de psychiatrie, 2006)

### 1.2.3 A l'âge adulte

Il arrive souvent que des personnes autistes atteignent l'âge adulte sans que le trouble soit diagnostiqué. (Murad, Fritsch, Bizet, & Schaal, 2014)

Ci-dessous des signes d'appel permettant de suspecter la présence d'un syndrome autistique chez les sujets adultes. (HAS, 2011)

- **Chez les personnes hébergées en établissement:**
  - Impossibilité de suivre la discipline commune, incompréhension des règlements;
  - Attitudes bizarres ou rituels étonnants dans les actes de la vie quotidienne;

- Réponse inhabituelle (absence de réaction ou effets paradoxaux) aux psychotropes;
- Désarroi du personnel d'accompagnement devant les conduites d'un résident mettant en échec les réponses éducatives habituelles;
- **Chez les personnes ayant une vie sociale et professionnelle**
  - Recours à la médecine universitaire ou à la médecine du travail pour des incompréhensions des relations et des codes sociaux;
  - Fréquence des impressions et des réalités de harcèlement;
  - Incompréhension de l'humour;
  - Repli social qui devient incompatible avec le maintien d'un travail, alors que le sujet en serait intellectuellement capable;

## **2– Troubles et pathologies associés non spécifiques**

### **2.1 Troubles du sommeil**

Les troubles du sommeil dont le taux de prévalence varie de 45 % à 86 % constituent une des plaintes les plus fréquemment rapportées par les familles d'enfants autistes. (Krakowiak, Goodlin-Jones, Hertz-Picciotto, Croen, & Hansen, 2008)

Ils décrivent avant tout une insomnie, avec difficulté d'endormissement, du maintien de sommeil et aussi une plus courte durée de sommeil. (Couturier. JL, 2005)

## **2.2 Troubles de l'alimentation**

Les troubles de l'alimentation sont répandus chez les personnes avec TSA. Ils peuvent se manifester différemment:

- chez le nourrisson par une passivité au moment de la tétée;
- une résistance à toute modification notamment lors du passage à l'alimentation solide;
- à un âge plus avancé, par une grande sélectivité alimentaire; (Bernadette, 2008)

## **2.3 Problèmes dans l'acquisition de la propreté**

L'enfant indifférent à l'égard des signaux en provenance de son corps (par manque de perception ou par non intégration du sens) rend l'acquisition de la propreté généralement problématique.

Des peurs spécifiques liées aux toilettes, des rituels ou des intérêts stéréotypés comme le fait de tirer la chasse d'eau parasitent parfois fortement l'apprentissage de la propreté. (Bernadette, 2008)

## **2.4 Troubles neuro-psychiatriques associés**

### **2.4.1 Troubles anxieux**

Les patients autistes sont davantage sujets à l'anxiété, vues les difficultés:

- à traiter l'information sociale, ils doivent rester vigilants et concentrés pour faire face aux comportements et aux sollicitations des autres;

– des fonctions exécutives faisant en sorte que la moindre tâche d'organisation leur demande une grande énergie et entraîne chez eux du souci, voire une pensée obsessionnelle; (Murad, Fritsch, Bizet, & Schaal, 2014)

#### **2.4.2 Troubles de l'humeur**

Pour les sujets avec TSA, des troubles de l'humeur ont été rapportés à type de troubles dépressifs, dysthymies, troubles bipolaires, hypomanies, et manies. (Leyfer OT, 2006)

#### **2.4.3 Retard mental**

L'association entre TSA et un RM existe dans 70 % des cas, avec des degrés variables: 30 % des sujets ont un retard léger ou modéré et 40 % un retard profond et sévère. (Fombonne, 2009)

Le QI non verbal est typiquement meilleur que le QI verbal. Les capacités de raisonnement et de traitement de l'information sont abaissées, mais la mémorisation et les performances visuo-spatiales peuvent être supérieures à celles de la population générale, notamment dans des domaines de prédilection.

À l'opposé, certains autistes sont dits de «haut niveau». Les performances cognitives sont alors normales, voire supérieures dans certains domaines. Les activités en lien avec ces domaines de compétences sont néanmoins stéréotypées et répétitives. Le tableau clinique est alors dominé par des troubles des interactions sociales et de la communication. (Doudard, 2013)

#### **2.4.4 L'épilepsie**

Chez les sujets autistes, la prévalence de l'épilepsie est évaluée entre 5 et 40 %, selon le sous-type de troubles envahissants du développement concerné alors que ceux observés dans la population générale sont proches de 0,5 à 1 % ;(Amiet, Gourfinkel–An, Consoli, & Périssé, 2010)

L'épilepsie peut survenir à des âges différents, cependant l'on distingue deux pics d'apparition: l'un dans la petite enfance (avant l'âge de cinq ans), l'autre au cours de l'adolescence (après l'âge de 10 ans); (Amiet, Gourfinkel–An, Consoli, & Périssé, 2010)

#### **2.4.5 L'hyperactivité**

Les critères diagnostiques du trouble «déficit de l'attention et hyperactivité», selon le DSM IV–TR seraient retrouvés chez un tiers des enfants présentant un TSA (principalement trouble envahissant non spécifié). (Aussilloux & Baghdadli, 2012)

Chez certains auteurs, l'hyperactivité est considérée comme une entité nosologique pouvant être associée au TSA, avec la présence de trouble attentionnel, d'une impulsivité. (Aussilloux & Baghdadli, 2012)

### **3– Autres formes cliniques**

Malgré des paradigmes théoriques différents, d'autres formes cliniques de troubles envahissants du développement existent. Nous pouvons différencier au sein de ceux-ci: le syndrome d'ASPERGER, la dysharmonie psychotique, les troubles désintégratifs de l'enfance, l'autisme

atypique, la psychose précoce déficitaire et l'hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés.

Cependant, le syndrome de RETT, pathologie clairement limitée et identifiée à présent, sera décrit parmi les pathologies avec des troubles autistiques associés.

### **3.1 Syndrome d'Asperger**

Ce syndrome peut être considéré comme une forme particulière d'autisme, proche de la notion d'autisme de haut niveau de fonctionnement ou comme une entité propre. Il se distingue par :

- Un meilleur développement du langage (troubles du langage essentiellement sémantiques et prosodie particulière), sans retard significatif dans son apparition et un meilleur développement intellectuel;
- Une apparition plus tardive des troubles;
- Des modes de pensée particuliers avec des modalités de raisonnement pseudo-logiques, rigides, souvent fermés aux idées d'autrui. L'expression de la vie émotionnelle est émoussée ou inappropriée;
- Le développement d'intérêts particuliers dans des domaines précis, dans lesquels ces enfants peuvent faire preuve de capacités mnésiques étonnantes;
- Un retrait moindre rendant ces enfants solitaires mais non isolés;
- Un manque d'empathie et une indifférence vis-à-vis de certaines conventions sociales;

Il est parfois bien difficile de le distinguer de l'autisme de «haut niveau», mais schématiquement on peut proposer quelques critères de différenciation:

- début plus tardif;
- une absence de retard de langage;
- trouble de la communication moins sévère;
- intérêt restreint plus évident et un pronostic plus favorable;
- Constat d'une différence d'intensité des symptômes plutôt que des profils symptomatiques distincts;(Tonus, 2012)

### **3.2 L'autisme atypique**

L'autisme atypique, ou plus largement le groupe des TED-NS, est caractérisé par un âge de survenue après trois ans ou par une absence de certains signes dans l'un des trois domaines que sont les interactions sociales, la communication et les comportements restreints et répétitifs (C2R). Il est souvent observé chez des enfants présentant un RM profond. (Doudard, 2013)

### **3.3 Troubles désintégratifs de l'enfance**

Ils se différencient de l'autisme par l'existence d'une phase normale de développement jusqu'à l'âge d'au moins 24 mois et par une régression massive et rapide des acquisitions cognitives et psychomotrices en même temps que les manifestations symptomatiques d'autisme apparaissent.

Le RM et l'intensité de la symptomatologie sont souvent décrites comme plus importants que dans l'autisme infantile. L'évolution est souvent défavorable. L'exploration neuro-pédiatrique écarte les éventuelles étiologies neuro-dégénératives. (Doudard, 2013)

### **3.4 Hyperactivité associée à un retard mental et à des stéréotypies**

Trouble mal défini dont la validité nosologique reste incertaine. Cette catégorie concerne des enfants ayant un RM prononcé (QI inférieur à 34) associé à une hyperactivité importante, une perturbation majeure de l'attention et des comportements stéréotypés. À l'adolescence, l'hyperactivité fait souvent place à une hypoactivité (ce qui n'est habituellement pas le cas chez les enfants hyper-kinétiques d'intelligence normale). Ce syndrome s'accompagne par ailleurs souvent de divers retards du développement, spécifiques ou globaux. (Haute Autorité de Santé, 2010)

### **3.5 Psychose précoce déficitaire**

Cette entité clinique est issue d'une vision psycho-dynamique de la pédopsychiatrie que l'on retrouve dans la Classification Francophone des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent (CFTMEA) de R. MISES. Elle est marquée par «un RM sévère, d'emblée présent» avec des déficits instrumentaux souvent complexes, notamment des praxies et du langage et «l'existence d'un noyau psychotique» responsable de manifestations d'angoisse associées à des régressions et à des comportements auto agressifs. (Gras-Vincendon. A, 2008)

### 3.6 Les dysharmonies psychotiques

Cette pathologie est définie par une évolution dysharmonique dans les différents secteurs de développement de l'enfant: psychomotricité, langage, cognition, apprentissage et par des traits et mécanismes du domaine de la psychose. L'apparition des troubles se fait vers 3-4 ans, la symptomatologie est variable d'un enfant à l'autre et au cours de l'évolution.

La distinction avec l'autisme se fait à partir des mécanismes psychopathologiques:

- La rupture avec la réalité est moins importante, on parle plus « d'une menace de rupture, une absence ou mauvaise organisation du sentiment de soi et des rapports avec la réalité »;
- L'importance des mécanismes de clivage;
- Une prédilection pour les relations duelles avec impossibilité d'accès aux conflits;
- Une activité imaginaire et fantasmatique très importante voire envahissante, caractérisée par la crudité et l'incohérence des expressions fantasmatiques accompagnées le plus souvent par une forte charge émotionnelle;
- Des angoisses de type plutôt persécutrices, dépressives et de séparation; (Misès & Quemada, 4 Jun 2002)

## 4- Bilan et instruments d'évaluation

Le diagnostic formel de l'autisme nécessite l'intervention d'une équipe pluridisciplinaire, entraînée dans le domaine des TED (Pédopsychiatre, neuro-

pédiatre, généticien, psychologue clinicien, orthophoniste, kinésithérapeute) pour fournir des informations fiables et valides sur la symptomatologie dans ses diverses composantes et circonstances de survenue.

Chaque discipline se base sur des outils construits spécifiquement pour obtenir une information standardisée et quantifiée sur la symptomatologie observée (items dichotomiques, questions à choix multiples, échelles visuelles-analogiques).

Les champs d'application de ces outils sont: le dépistage (épidémiologie), la recherche (essais thérapeutiques), la clinique.

Les symptomatologies explorées sont: soit spécifiques à un trouble donné, soit non spécifiques (profils comportementaux).

Les évaluateurs sont : enfant (auto-évaluation), médecin (hétéro-évaluation), parents, enseignants, pairs (hétéro-évaluation).

Les principaux buts de ces outils sont : le dépistage, le diagnostic, l'évaluation de la sévérité, la recherche des facteurs de sévérité qui peuvent être liés à l'enfant lui-même ou à son environnement et ceci afin d'adapter, pour le mieux, une prise en charge adéquate selon le profil de l'enfant.

#### **4.1 Evaluations psychologiques des enfants avec autisme et diagnostic précoce de l'autisme**

Le diagnostic s'établit cliniquement, il est fondé sur un entretien orienté avec les parents et une observation clinique directe de l'enfant, avec possibilité d'utiliser des outils validés:

- Evaluation du langage et de la communication: bilan orthophonique (communication verbale, non verbale – échelle de Wetherby) sont utilisées pour décrire le profil de communication y compris chez les enfants non verbaux; (Baghdadli A, 2006)
- Evaluation du développement psychomoteur et sensorimoteur: il permet de faire un bilan précis du développement psychomoteur de l'enfant, d'étudier ses capacités de coordination gestuelle, de préciser la qualité de sa motricité (globale et fine), et d'examiner son intégration sensorielle; (Didier, Edgar, & Aurélie, 2004)
- Consultation génétique avec caryotype standard (en biologie moléculaire);
- Examen clinique de l'enfant (vision, audition..., etc.), Il comporte un examen général, un examen de l'audition et de la vision, un examen morphologique et un examen neurologique, ainsi que le recueil des courbes de poids, taille et périmètre crânien pour épargner toute cause organique; (Baghdadli A, 2006)
- L'évaluation psycho-clinique et pédopsychiatrique: le bilan devrait couvrir aussi les symptômes comportementaux et psychiatriques (anxiété, troubles de l'humeur, troubles de déficit de l'attention/hyperactivité, impulsivité, trouble des conduites et des comportements, troubles obsessionnels compulsifs, ..., etc.); (Barthélémy, Fuentes, Howlin, & Van Der Gaag, 2010)
  - Evaluation du diagnostic précoce de l'autisme:
    - Dépistage : CHAT, M-CHAT, DSM IV, CM10;
    - Diagnostic : ADI-R, , ADOS, CARS, E2 RIMLAND;
    - Aide au diagnostic: film familial;

## 4.2 Evaluations psychologiques de développement et de fonctionnement des enfants avec autisme

Lorsque la clinique et les bilans orientent vers un diagnostic de TSA, des échelles standardisées et validées sont utilisées pour confirmer ce diagnostic et apprécier la sévérité du syndrome. (Didier, Edgar, & Aurélie, 2004)

L'enfant est soumis à d'autres bilans **psycho-clinique** et **pédopsychiatrique** afin d'adapter, pour le mieux, une prise en charge adéquate selon son profil clinique:

- Evaluation comportementale: ECA-N, ECA-R, EFC;
- Evaluation psychologique du développement : BRUNET- LEZINE, BECS, PEPS, WISC IV, EDEI-R, K-ABC, K-ABC II, NEPSY;
- Evaluation psychologique du fonctionnement : Théorie de l'esprit, fonctions exécutives, régulation des activités (GRAM);

## 4.3 Les outils d'évaluation de dépistage précoce de l'autisme de l'enfant

Les recherches ont montré la possibilité de détecter le trouble du spectre de l'autisme (TSA) dès l'âge de 18 mois. En effet, plus le diagnostic est précoce, plus il recevra l'aide dont il a besoin rapidement.

Les outils de dépistage aident à identifier le diagnostic de (TSA), ils sont nombreux et utilisés uniquement par des professionnels spécialisés.

- Checklist for Autism in Toddlers (C.H.A.T.)
  - 9 items (questions posées aux parents par le médecin) + 5 items additionnels (remplis par le médecin après observation semi-structurée de l'enfant à domicile);
  - cotés en oui / non;
  - 18 mois à 36 mois;
  - dépistage;
  - Comportements évalués; attention conjointe, pointage proto-déclaratif, jeu de faire semblant, intérêt social et jeu social;(Baron-Cohen et al. 1992)
- Bilan psychologique: intelligence (WISC-IV), type de traitement de l'information (KABC), mémoire, fonctions exécutives, attention, TOM (theory of mind = théorie de l'esprit)
  - L'intelligence: normale 70-130, >130 Haut potentiel (HP), <70 Retard mental (RM);
- Outils psychométriques: ont été développés pour caractériser et quantifier la sémiologie clinique notamment (ECA et ADOS);

## 5- Diagnostic différentiel

Plusieurs autres troubles peuvent avoir des symptômes en commun avec l'autisme, il s'agit de huit troubles mentionné dans le DSM V précisément dans la rubrique du diagnostic différentiel de l'autisme.

- **Schizophrénie infantile**: elle s'accompagne d'hallucinations ou d'idées délirantes;

- **Retard mental avec perturbations comportementales** : les enfants retardés mentaux engagent généralement des relations avec les adultes et les autres enfants qui sont en accord avec leur âge mental;
- **Trouble du langage de type mixte réceptif–expressif** : La communication non verbale est présente, la surdité est le plus souvent associée, le jeu d'imagination est présent;
- **Aphasie acquise avec épilepsie**: rare, difficile à différencier du TED, la plupart présentent des crises convulsives ainsi que des anomalies au niveau EEG;
- **Surdité congénitale ou trouble sévère de l'audition**: Les nourrissons sourds ont un babillage relativement normal jusqu'au l'âge de 6mois.
- **Absence de la réaction aux bruits très forts**: alors que les enfants autistes peuvent réagir à des sons doux ou faibles et de ne pas réagir à des sons forts;
- **Carence psychosociale**: quand il existe des perturbations de l'environnement physique et émotionnel (ex carence de maternage, hospitalisme et arrêt de développement d'origine psychogène). Ces enfants ont une amélioration rapide dans un environnement psychosocial plus favorable;

## 6– Evolution et pronostic

Le plus souvent, évolution chronique avec un pronostic réservé. La plupart des personnes qui ont reçu pendant l'enfance un diagnostic de TSA resteront massivement atteintes tout au long de leur vie (Seltzer, et al., 2003).

Ainsi, la majorité des adultes (environ 60 %) est contrainte à une vie sociale limitée en raison des faibles capacités d'autonomie (HAS, 2010).

Aussi, des études ont montré que le 1/3 des enfants avec TSA, deviennent des adultes gravement handicapés (Seltzer, et al., 2003). Leur cadre de vie reste le plus souvent dépendant d'un cadre de vie institutionnel. Ces adultes ont, pour la plupart, un QI < à 50 avec absence de langage communicatif. (Seltzer, et al., 2003), (HAS, 2010)

Par ailleurs, 5 à 40 % des enfants avec TSA développent une épilepsie à type de grand mal vers la fin de l'adolescence. (Canitano, 2007)

De façon générale, l'évolution à long terme va surtout se différencier par le niveau d'autonomie atteint par le jeune adulte avec TSA. Certains montreront une absence quasi totale d'autonomie personnelle, d'autres seront capables de mener une vie plus indépendante en raison d'une autonomie plus aisée et pourront même, s'intégrer au plan social et professionnel. (HAS, 2010)

Toutefois, parmi les facteurs prédictifs, le niveau intellectuel demeure celui qui rend compte, avec le plus de fiabilité, de l'évolution sociocognitive du sujet avec TSA. (HAS, 2010)

D'autres facteurs supposés prédictifs sont actuellement controversés par la recherche, tels l'âge d'apparition des troubles, ou encore l'impact des maladies organiques associées au TSA sur la qualité des évolutions, ou encore le sexe (le sexe féminin serait un facteur de mauvais pronostic). (HAS, 2010)

➤ Facteurs de bon pronostic

- $QI > 70$ ;
- Degré de sévérité de l'autisme léger à modéré;
- Présence d'un langage communicatif;
- Absence de pathologies associées;
- La précocité du diagnostic et de la PEC;
- Implication de la famille dans la PEC; (Lazartigues & lemonnier, 2005)

➤ Facteurs de mauvais pronostic

- $QI < 50$ ;
- Autisme sévère;
- Absence de langage à cinq ans;
- Retard de PEC ou PEC inadéquate; (Lazartigues & lemonnier, 2005)

En effet selon la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie 2016, les évaluations de l'effet des interventions précoces auprès d'enfants avec TSA, mettent en évidence une amélioration du quotient intellectuel, des habiletés de communication, du langage, des comportements adaptatifs ou une diminution des comportements à problèmes pour environ 50 % des enfants avec TED, avec ou sans retard mental. (CNSA, Mai 2016)

Aussi, il est important de noter que, plus la prise en charge est précoce, meilleurs sont les résultats. En effet, les enjeux de la précocité sont multiples:

- une plus grande plasticité du cerveau et du neuro-développement avant quatre ans, qui permet un bénéfice accru des interventions éducatives et thérapeutiques menées au cours de cette période;

- un effet bénéfique de ces interventions pour des enfants présentant des troubles de la socialisation et/ou communication proches des TSA, notamment d'autres troubles des interactions et des troubles sévères du langage;
- l'instauration d'emblée d'un rapport de confiance et d'une alliance éducative et thérapeutique avec les parents, avant qu'ils ne se soient épuisés à faire reconnaître et à gérer seuls les troubles déjà perceptibles de leur enfant;
- un temps nécessaire de préparation à la scolarisation, élément majeur du bon neuro-développement des enfants avec TSA (CNSA, Mai 2016).

# CHAPITRE 5 :

## PRISE EN CHARGE

Le diagnostic précoce des troubles autistiques est une nécessité pour que ces enfants puissent bénéficier des prises en charge (PEC) dès le plus jeune âge.

Bien qu'il n'existe pas de traitement curatif, diverses approches de prises en charge existent. Elles sont principalement éducatives, psychothérapeutiques, mais elles peuvent aussi suivre d'autres aspects.

Une PEC intégrée permet de respecter la place de chaque professionnel d'orientation différente, ainsi que de respecter l'enfant et sa famille.

On retiendra que la prise en charge de ces enfants ne peut se concevoir que dans la pluridisciplinarité. Elle comporte trois grands volets:

- Volet éducatif(approche psychothérapeutique / approche comportementale et développementale / approche rééducative);
- Volet pédagogique;
- Volet médicamenteux;

## **1 – Approche psychothérapeutique**

### **1.1 La psychothérapie analytique de l'enfant**

Les données psychanalytiques étayent l'hypothèse selon laquelle les enfants autistes auraient été perturbés dans le développement de leurs toutes premières relations.

La thérapie psychanalytique est fondée sur l'analyse et l'interprétation du transfert et du contre-transfert dans l'objectif de permettre à l'enfant avec TSA de s'ouvrir à la relation avec autrui et à lui-même pour lui permettre «d'édifier progressivement sa capacité de représentation et de réinvestir son appareil psychique». (Hochman, 2009)

Selon HOUZEL, la thérapie psychanalytique en élucidant le sens des symptômes, permet de tenir compte des sentiments qu'il suscite dans l'entourage, de percevoir les états internes de l'enfant, de deviner ses émotions et de l'aider à entrer dans le monde de la communication. (Houzel, L'Aube de la psychique : Etudes psychanalytiques, 2002)

Elle peut se mettre en place selon plusieurs modalités: thérapie individuelle, thérapie de groupe, thérapie mère-enfant et intervention à domicile en s'intéressant à la compréhension du fonctionnement psychique de l'enfant, tout en se basant sur le postulat affirmant que le patient se défend contre des angoisses archaïques et sur la valeur organisatrice pour le psychisme du patient du contre-transfert de l'analyste. (Doudard, 2013)

## **1.2 La thérapie par le jeu (floortime ou playfull therapy)**

La thérapie par le jeu a été développée par Greenspan, un pédopsychiatre et psychanalyste américain. Cette interaction émotionnelle favorise l'évolution cognitive et affective. S'organisant par séance d'une demi-heure, six à dix fois par jour, cette thérapie consiste à stimuler par le jeu les capacités d'échange social et de régulation émotionnelle de l'enfant, qui est à l'initiative du choix des activités. Cette technique tout en étant centrée sur le comportement de l'enfant, laisse une grande place au partage émotionnel entre l'enfant et le thérapeute. (Greespan, Brazelton, Cordero, & al, 2008)

En tenant compte des étapes du développement affectif que les enfants doivent franchir pour pouvoir passer à des apprentissages plus poussés, Cette thérapie vise à améliorer les capacités cognitives, orales et motrices. (Ben Salh & Dziri, 2012)

### **1.3 Les thérapies psychomotrices**

Cette approche mise en œuvre par des psychomotriciens vise l'obtention d'un meilleur investissement corporel, le développement des processus de liaison et de mentalisation ainsi que l'amélioration des potentialités de symbolisation et de communication. (Bullinger, 2004)

### **1.4 La psychothérapie institutionnelle**

La psychothérapie institutionnelle se base sur des activités pensées comme une médiation, un support au développement de la communication et au développement du processus de symbolisation de l'enfant.

Elle s'appuie sur les activités éducatives, la compréhension, l'élaboration des investissements mutuels entre l'enfant et les différents intervenants au moment de l'exercice des activités ou dans la vie quotidienne. (Doudard, 2013)

## **2- Approches comportementales et développementales**

Les capacités de communication et d'interaction de l'enfant avec TSA peuvent être rééduquées au cours des séances itératives, menées dans un contexte structuré. En se basant sur ce constat, les approches comportementales et développementales sont complémentaires et impliquent un travail intensif sur les compétences psychomotrices, cognitives, sociales de l'enfant autiste.

Il existe des programmes d'interventions à référence développementale, tels que :

- « Denver » et « TEACCH » qui intègrent des principes issus de l'analyse appliquée du comportement;
- « ABA » qui intègre les principes issus des connaissances sur le développement;

On a démontré l'efficacité de ces programmes comparativement aux pratiques éclectiques. En effet, l'on constate pour environ 50 % des enfants (suivi maximum 4 années) une amélioration à moyen terme pour le quotient intellectuel, les compétences de communication et le langage. Ce pendant, leurs effets à l'adolescence ou à l'âge adulte ne sont pas connus d'une part, et d'autre part, leurs effets sont plus modérés sur les comportements adaptatifs. (Haute Autorité de Santé, Mars 2012)

## 2.1 Le programme TEACCH

Dans les années 1960, ce programme – qui met en œuvre une approche comportementale sans stimulation systématique – appelé TEACCH (treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) fut développé par SCHOPLER aux États-Unis.

Ce programme repose sur les piliers suivants:

- Collaboration étroite entre les professionnels et les parents des enfants pris en charge;
- Intégration d'une évaluation diagnostique;
- Personnalisation du projet de PEC;
- Structuration de l'espace, du temps et des tâches; (Baghdadi, Yiani-Coudurier, & al, 2012)

Ce programme est en fait un apprentissage dérivé du béhaviorisme et repose sur l'idée que l'autisme est l'expression d'un déficit neurologique. Les moyens pour le contourner sont la structuration et l'apprentissage de la communication. Les quatre aspects de l'approche TEACCH sont: l'espace, le temps, le système et la tâche à accomplir.

L'organisation de l'environnement est basée sur des repères visuels clairs et concrets tels que les mots, les images, les photos et les objets qui représentent les lieux, les activités ainsi que les personnes et ce pour faciliter la communication et les apprentissages. « *Les personnes autistes sont des penseurs visuels et apprennent à partir du moment où l'on emploie des méthodes visuelles* ». (Grandin, Penser en images, 1997)

Ainsi, cette thérapie favorise les apprentissages et l'autonomie qui peuvent être étendues et généralisées dans le quotidien. (Doudard, 2013)

## 2.2 Le programme DENVER

Le programme de Denver s'appuie sur le jeu comme premier support d'apprentissage. Il combine des approches développementales, des approches comportementales, et des concepts psychanalytiques en y associant des éléments éducatifs et comportementaux. (Rogers, 2001)

Ce programme repose sur les piliers suivants:

- Intervention d'un adulte pour un enfant (de 2 à 6 ans), réalisée par les parents et les para professionnels formés spécifiquement à cette méthode;
- Lieu d'intervention: au domicile de l'enfant;
- Fréquence: à raison de deux séances de deux heures par jour, cinq jours par semaine;

## 2.3 Les thérapies d'échange et de développement

La thérapie d'échange et de développement élaborée pour l'enfant en lien étroit avec la famille est considérée dans les recommandations de la HAS de 2012 comme une PEC intégrative fondée sur une conception neuro-fonctionnelle et développementale du TSA.

Les principes neurophysiologiques de base mis en œuvre sont : la curiosité physiologique et l'acquisition libre. Les conditions de sérénité, disponibilité et de réciprocité facilitent les ajustements réciproques enfant – adulte et les synchronisations. (Blanc, Malvy, Dansart, & al, 2013)

Au travers des séquences de «jeu social» structuré, cette thérapie rééduque les fonctions sous-tendues par les systèmes cérébraux de la communication sociale à savoir: l'imitation, l'intention, l'attention à autrui, ..., etc.

Cette thérapie rééducative est particulièrement indiquée chez les enfants jeunes avant quatre ans, période de plasticité cérébrale maximale, mais elle peut être applicable également à l'adolescent et à l'adulte. (Blanc, Malvy, Dansart, & al, 2013)

## 2.4 La méthode ABA

La méthode ABA (**Applied Behavioral Analysis**) est une méthode comportementale utilisant le principe d'apprentissage opérant avec renforcement positif et vise à améliorer les comportements sociaux en utilisant des renforçateurs positifs. Les comportements jugés inadaptés socialement tendent à être réduits.

Les critères de base pour cette méthode sont:

- Age: à partir de 3 ans;
- Durée: 2 à 3 ans;
- Fréquence: 25 à 40 heures de prise en charge par semaine;
- Les auxiliaires: les paramédicaux spécialisés et les parents qui y sont formés;

Cette méthode repose sur les piliers suivants:

- Evaluation fonctionnelle initiale;
- Séquence d'actions répétées plusieurs heures par jour jusqu'à ce que l'enfant les ait acquises;
- Complexification progressive des séquences d'actions dans une situation de stimulation individuelle structurée;
- Recours aux renforçateurs positifs pour les réussites;
- Comportements inappropriés sont ignorés ou corrigés;

Ainsi, Les schémas d'actions appris par les enfants, d'abord au domicile, tentent d'être secondairement généralisés dans d'autres contextes, comme l'école. (Baghdadi, Yiani-Coudurier, & al, 2012)

### **3–Approche rééducative**

#### **3.1 La rééducation du langage et de la communication**

Le but est de développer les capacités de communication de l'enfant, afin qu'il puisse participer au monde social. Les moyens préconisés sont divers: la PECS, le MAKATON.

### **3.1.1 La PECS (Picture Exchange Communication System)**

Le système de communication par échange d'images (PECS) a été conçu à l'intention des parents, des professionnels ou éducateurs, il utilise des pictogrammes représentant des objets, personnes ou actions de la vie quotidienne de l'enfant autiste, accompagnés du ou des mots correspondant à l'illustration.

Facile à comprendre, le PECS peut être adapté à la plupart des personnes (autistes de tout âge) sans nécessiter d'une préparation complexe ou d'un matériel coûteux.

Les auteurs qui soutiennent l'approche font état d'une augmentation de la capacité à communiquer (les enfants comprennent la fonction de la communication) et une émergence de l'usage spontané de la parole. (Ben Salh & Dziri, 2012)

### **3.1.2 Le MAKATON**

Il s'agit d'un système de communication augmentée multimodale, utilisant à la fois la parole, la langue des signes et des pictogrammes (tels que ceux du PECS), généralement mise en œuvre par des orthophonistes, mais peut également être employée par les parents au quotidien.

Ses objectifs sont de favoriser le développement du langage oral par la mise en conjonction de plusieurs canaux de communication: les signes, les symboles et les productions verbales.

A noter que cette méthode n'est pas spécifique aux TSA, vu qu'elle était initialement destinée aux personnes adultes malentendantes. (Saraty, 2001)

### 3.2 La rééducation psychomotrice

La rééducation psychomotrice peut-être individuelle au groupale, et doit être assurée par des professionnels expérimentés et formés à la pathologie autistique. L'objectif visé est de travailler avec l'enfant à une meilleure intégration et à une meilleure unification de son moi corporel, en particulier au niveau de ses jonctions corporelles. (Haag, Les troubles de l'image du corps dans les psychoses infantiles, 1990)

## 4- Approche pédagogique

L'enfant peut être scolarisé en milieu ordinaire (maternelle, primaire, secondaire) ou en classe spécialisée (CLIS autisme) ou en CLIS I (classe spécialisée accueillant des enfants présentant un retard intellectuel), puis éventuellement en UPI (Unités pédagogiques d'intégration). (Hameury, Mollet, Massé, & al, 2006)

Il peut bénéficier sur demande argumentée d'une aide individualisée (auxiliaire de vie scolaire) ou d'une aide attribuée à l'école (emploi de vie scolaire).

La répartition entre temps scolaire et temps de soins doit être soigneusement étudiée au préalable, en fonction des besoins de l'enfant, de ses intérêts, de sa capacité à supporter les stimulations sociales, de sa fatigabilité éventuelle, et aussi des conditions du groupe classe (nombre d'enfants, ambiance de la classe, conditions matérielles, possibilités d'aide supplémentaire..., etc.).

Il est indispensable de proposer des conditions d'accueil adaptées et très progressives, en alternance avec les temps de soins.

## 5– Traitement pharmacologique

Il n'existe aucun traitement pharmacologique curatif des TSA. Pour autant, certains traitements pharmacologiques ont un bon niveau de preuve dans la prise en charge de certains symptômes associés aux TSA. Ils peuvent être scindés comme suit :

- des anti-psychotiques (rispéridone et aripiprazole): efficaces sur les troubles du comportement et sur l'irritabilité;
- des psychostimulants (méthyphénidate) efficaces sur les symptômes d'inattention et d'hyperactivité;
- des inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (fluoxétine et fluvoxamine) efficaces sur les comportements répétitifs et stéréotypés;

D'autres traitements retiennent l'attention, mais leur niveau de preuve d'efficacité reste insuffisant. En effet l'ocytocine pourrait être la première molécule efficace sur les déficits de la socialisation et de la communication retrouvés dans les TSA, mais son efficacité reste à prouver.( Périsset, Guinchat, Hellings, & al, 2012)

### 5.1 Autres traitements

D'autres méthodes thérapeutiques existent tels que les fermes thérapeutiques, la musicothérapie, méthode Feuerstein, le packing, la pataugeoire, le Holding, la Zoothérapie, le régime sans gluten ni caséine, la méthode des 3i, l'oxygénothérapie hyperbare, programme Son Rise, la communication facilitée (psychophanie), méthode Padovan. Cependant, ces méthodes n'ont pas encore été validées scientifiquement. (Sajidi.M, 2009)

## 6– Accompagnement familial

Pour assurer une qualité de vie autant que possible à la famille, il est judicieux de projeter la diminution des risques de stress, d'anxiété et de dépression tout en mettant en œuvre une guidance parentale et en encourageant la recherche de soutien social.

Ainsi, toute intervention conçue en faveur de l'enfant autiste devra intégrer une action envers les parents pour la comprendre et s'y engager complètement en prenant en considération leur disponibilité, leurs connaissances, leurs inquiétudes, leur état motivationnel, leur capacité de résilience,...etc. (Goussot, Auxiette, & Chambres, 2012)

## Conclusion partielle

La multitude des modèles étiologiques développés n'a pu expliquer la genèse des TSA qui demeurent encore au croisement de plusieurs disciplines, contrairement, leurs critères diagnostiques tendent vers une standardisation grâce aux multiples travaux effectués concernant les moyens d'évaluation et les critères diagnostic.

Les professionnels se confrontent souvent à des tâches complexes vue l'hétérogénéité des profils avec TSA, en effet, l'évaluation clinique et le diagnostic exigent une expertise approfondie et une collaboration interprofessionnelle.

Aujourd'hui, dans la mise en pratique des modalités d'accompagnement de la personne avec TSA, les professionnels tendent vers une personnalisation de la prise en charge et s'intéressent aussi à la famille.

**PARTIE PRATIQUE :**

**ETUDE PRATIQUE, RESULTATS  
STATISTIQUES ET DISCUSSIONS**

## Introduction partielle

Au regard de la problématique soulevée précédemment, nous présenterons les questionnements de la recherche ainsi que les hypothèses retenues en premier lieu. En second lieu, nous présenterons le matériel choisi (échelles et logiciels), la population concernée (groupe TSA et groupe témoin) ainsi que le déroulement pratique de l'étude.

Ensuite, nous étalerons les résultats descriptifs et analytiques obtenus et procéderons à leur discussion avec les hypothèses formulées à la lumière des références bibliographiques en la matière.

Enfin, nous relaterons l'apport de cette étude et proposerons l'ouverture de celle-ci vers de nouveaux horizons.

**CHAPITRE 6 :**

**HYPOTHESES, MATERIELS ET**

**POPULATION ETUDIEE**

Ce chapitre présente d'une part les hypothèses de l'étude et d'autres part les échelles utilisées, le logiciel pour la passation d'exercice via un PC ainsi que la présentation de la population étudiée composée d'un groupe d'enfants avec TSA et d'un groupe témoin.

## 1 – Les hypothèses

Sur la base des questions précitées dans l'introduction générale et eu égard à nos constats en relation avec ce sujet, nous proposons les hypothèses suivantes comme des réponses provisoires dans l'attente de leur confrontation avec les résultats obtenus dans la partie pratique de cette recherche.

- On suppose qu'il existe un lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales chez les enfants avec TSA;
- On suppose que ce lien joue un rôle dans la prise en charge de ces enfants;

Les questions précitées, nous ont amené à nous focaliser sur l'enfant lui-même dans le but d'identifier les possibilités d'intégrer son monde autistique pour le relier à son environnement notamment via les éventuels liens entre les trois aspects (cognitif, comportemental et interaction sociale).

Les objectifs de cette étude transversale à visée descriptive et analytique s'articulent autour de trois axes qui sont:

- L'identification des interactions entre les aspects cognitifs, sociaux, et comportementaux;
- L'identification des interactions susceptibles de constituer des leviers pour l'amélioration de la prise en charge;

- L'identification d'une nouvelle piste pour contribuer à l'amélioration de la prise en charge précoce et adaptée aux enfants avec TSA;

Par ailleurs et pour amorcer ce travail, nous avons utilisé le matériel et constitué l'échantillon de l'étude comme détaillés ci-dessous.

## 2– Matériel

Les instruments que nous avons utilisés, sont l'échelle CARS, l'échelle GRAM et le logiciel CALM présentés comme suit:

**La CARS (Childhood Autism Rating Scale)** a été choisie parce qu'elle évalue les trois aspects recherchés (sous forme de 15 items) et mesure le degré de sévérité de l'autisme.

**Le GRAM (Grille, Régulation, Adaptation, Modulation)** a été choisi parce qu'il permet d'apprécier la façon dont l'enfant ajuste son activité aux modifications de l'environnement grâce à la régulation.

**Le CALM (Conditional Associative Learning Morocco)** a été choisi parce qu'il permet de mesurer la capacité d'apprentissage ou de mémorisation.

### 2.1 Echelles de mesure CARS

**La CARS (Childhood Autism Rating Scale)** (SCHOPLER, REICHLER, De VELLIS et DALY (1980)) est une échelle incluant 15 items comportementaux. Elle a été élaborée pour identifier les enfants autistes et pour les distinguer des autres enfants porteurs d'autres troubles du développement sans syndrome autistique associé. Elle permet de distinguer les enfants dont les signes d'autisme sont discrets à moyens, des enfants dont l'autisme est sévère.

La CARS permet non seulement de déterminer si un enfant est autiste, mais aussi d'évaluer la sévérité de son syndrome, selon le «score» total obtenu.

L'échelle initiale a été révisée pour évaluer les enfants adressés au programme TEACCH.

Elle peut être utilisée chez des enfants de 2 ans et plus. Il s'agit d'un entretien semi-structuré, composé de 15 items retenus qui sont : les relations sociales, l'imitation, les réponses émotionnelles, l'utilisation du corps, l'utilisation des objets, l'adaptation au changement, les réponses visuelles, les réponses auditives, les goûts l'odorat et le toucher, la peur et l'anxiété, la communication verbale, la communication non verbale, le niveau d'activité, le niveau intellectuel et l'impression générale.

Chacune des sous-échelles reçoit un score de 0 (pas de problème) à 4 (domaine sévèrement altéré) avec possibilité de demi-point.

La note globale permet d'établir un seuil d'autisme (30) avec précision sur l'intensité du trouble.

La passation du test de la CARS se base sur des informations recueillies dans la séance en cours, par l'observation clinique du patient, l'observation en milieu scolaire, par une évaluation à partir des données issues des dossiers médicaux ou de l'entretien avec les parents / auxiliaire. (Roger, 1989)  
(Annexe: 3)

## 2.2 Echelles de mesure GRAM

Evaluation de la régulation de l'activité **GRAM (Grille, Régulation, Adaptation, Modulation)**. Cette grille permet d'apprécier la façon dont l'enfant ajuste son activité aux modifications de l'environnement grâce à la régulation. Cinq catégories d'anomalies sont observées: la rupture, la persévération, la lenteur, la variabilité et la désynchronisation.

Pour chaque catégorie, on observe l'initiation, le maintien et l'achèvement de l'activité. Les items correspondent à l'association des cinq anomalies avec chacun des trois temps (15 items).

Les items sont cotés de 1 à 5 selon l'intensité et la fréquence des comportements de dys-régulation.

Elle permet de coter si l'enfant présente des difficultés ou non à réguler son comportement en fonction des activités proposées. Il s'agit de cerner au plus près les difficultés qu'un enfant peut présenter dans une activité: à s'engager, à maintenir et à clore. (Adrien, 1996) (Annexe: 4)

## 2.3 Le logiciel CALM

Il s'agit d'un logiciel appelé **CALM (Conditional Associative Learning Morocco)** utilisable sous système d'exploitation Windows qui propose à l'enfant de seize images en blanc et noir contenant des formes sans significations particulières et des images contenant le signe (+), (O) cercle rouge et (O) cercle vert.



**Figure 2:** maquette du logiciel CALM

Parmi les seize images, on demande à l'enfant de choisir quatre images et de se rappeler leurs emplacements respectifs sur l'écran par rapport au pointeur de la manette (en haut, en bas, à gauche et à droite).

Le logiciel CALM déroule une à une les quatre images de façon aléatoire, l'enfant est sensé orienter le pointeur de la manette vers l'emplacement initial de l'image affichée.

A noter qu'il y'a aussi une image contenant le signe (+) qui est affichée après chaque image, une image contenant un cercle rouge signifie que la réponse est fausse et une image contenant un cercle vert signifie que la réponse est juste.

Ce logiciel a été développé par une équipe du Service de Neurosciences à la Faculté de Médecine de FES, dirigée par messieurs BOUJRAF. S, (Professeur Agrégé et chef de laboratoire de Neurosciences) et BOUSSAOU. D, (Professeur Neuropsychologue à l'université Aix-Marseille).

On note bien que ce logiciel était destiné initialement aux parkinsoniens, ensuite il a été utilisé pour plusieurs pathologies dont la dépression, ...etc.

Vu que les enfants du groupe TSA sont des enfants scolarisés, nous avons choisi d'utiliser le logiciel CALM qui permet de mesurer la capacité d'apprentissage ou de mémorisation, par le calcul de la moyenne des temps de réponse justes, de la moyenne des temps de réponses fausses et aussi de la moyenne des temps de réponses globales au cours de l'exécution du CALM. (Annexe: 5)

## **3– Population étudiée**

### **3.1 Type de l'étude**

Notre travail porte sur la description et l'analyse des données recueillies dans le cadre d'une étude transversale, étalée sur une période de 48 mois, allant de Janvier 2013 à Janvier 2016, et intéressant les patients vus en consultation de pédopsychiatrie au niveau du Centre Hospitalo-universitaire Hassan II de Fès et au niveau du Centre National Mohammed VI des handicapés.

### **3.2 Critères d'inclusion**

- Enfants qui sont suivis dans un service de psychiatrie à l'hôpital IBN EL HASSAN de FES;
- Enfants pris en charge dans un centre spécialisé pour autisme;
- Enfants présentant un trouble autistique diagnostiqué par DSM-IV-TR;
- Enfants avec ou sans déficience intellectuelle;
- Enfants âgés entre 6 à 18ans;
- Consentement éclairé des parents

### **3.3 Critères d'exclusion**

- Enfants présentant des troubles neurologiques très sévères;
- Enfants présentant une comorbidité psychiatrique;
- Enfants présentant un autisme non pris en charge;
- Enfants non scolarisés;
- Enfants ne présentant pas le consentement éclairé des parents;

### **3.4 Echantillon d'étude**

Parmi les 100 enfants avec TSA vus en consultation, nous avons retenu les 18 enfants qui répondent aux critères d'inclusion qui constituent l'échantillon de cette étude et qui est composé de quatre filles et 14 garçons, âgés entre 6 et 18 ans. Nous avons par ailleurs, recruté un groupe témoin constitué d'un effectif avec les mêmes proportions que celui de l'échantillon d'étude, fait d'enfants indemnes de TSA (selon la CARS).

### Groupe 1 : Groupe des enfants avec TSA

Il s'agit de 18 enfants atteints d'autisme inclus dans cette étude selon les critères d'inclusion.

**Tableau 2 : Groupe des enfants avec TSA**

âge	sexe	Nombre de la fratrie	Rang de la fratrie	Niveau scolaire	type de scolarisation	auxiliaire
11	1	1	1	2	2	1
8	2	1	1	2	3	1
12	1	2	1	2	2	1
14	1	4	3	2	2	1
13	1	3	1	2	2	0
14	1	4	4	1	1	1
17	1	3	2	3	2	1
9	2	2	2	2	3	1
11	1	3	2	2	3	1
14	1	2	1	2	3	1
12	1	2	2	2	2	1
10	1	2	2	2	2	1
14	1	2	1	3	2	1
14	1	1	1	1	1	1
8	2	2	1	1	1	1
12	1	2	1	2	2	1
9	2	2	2	2	2	1
8	1	3	3	1	2	1

#### Légende :

Sexe : 1 (garçon), 2 (fille)

Niveau scolaire : 1 (classe préscolaire), 2 (primaire), 3 (collège), 4 (lycée)

Type de scolarisation : 1 (association), 2 (le privé) et 3 (le public)

Auxiliaire : 0 (sans auxiliaire) et 1 (accompagné par une auxiliaire)

## Groupe 2 : Groupe des enfants témoins

Le choix des 18 enfants du groupe témoin est basé sur des critères démographiques identiques à ceux de la population étudiée (même âge et même sexe) sans trouble psychiatrique ni neurologique.

**Tableau 3 : Groupe des enfants témoins**

âge	sexe	Nem de la fratrie	Rang de la fratrie	Niveau scolaire	type de scolarisation	auxiliaire
11	1	3	2	2	2	0
8	2	3	2	2	2	0
12	1	3	3	3	2	0
14	1	2	2	3	2	0
13	1	2	2	3	2	0
14	1	4	1	3	2	0
17	1	3	2	3	1	0
9	2	3	1	2	2	0
11	1	3	1	2	2	0
14	1	4	1	3	1	0
12	1	3	2	2	3	0
10	1	3	1	2	2	0
14	1	3	1	3	2	0
14	1	3	2	3	2	0
8	2	2	1	2	2	0
12	1	4	3	3	3	0
9	2	2	1	2	2	0
8	1	3	2	2	2	0

### Légende :

Sexe : 1 (garçon), 2 (fille)

Niveau scolaire : 1 (classe préscolaire), 2 (primaire), 3 (collège), 4 (lycée)

Type de scolarisation : 1 (association), 2 (le privé) et 3 (le public)

Auxiliaire : 0 (sans auxiliaire) et 1 (accompagné par une auxiliaire)

**CHAPITRE 7 :**

**MODE DE RECUEIL DES DONNEES**

**ET PARAMETRES ETUDIES**

L'objectif de ce chapitre est de relater les travaux effectués pour collecter les caractéristiques cliniques, sociodémographiques d'une part et d'autre part la passation d'examens cliniques et des tests d'évaluation pour évaluer le comportement, la cognition et l'interaction sociale des enfants constituant l'échantillon de l'étude.

## **1 – Organisation pratique de l'étude**

### **1.1 Pour le groupe TSA**

Pour tous les enfants atteints d'autisme, la consultation de pédopsychiatrie avait lieu une fois par semaine au CHU Hassan II de Fès (à l'hôpital Ibn Al Hassan) et au Centre National Mohammed VI des handicapés.

L'équipe qui a assuré la consultation clinique des enfants est formée d'un professeur psychiatre, d'un médecin résident en psychiatrie et d'une psychologue clinicienne.

Parmi les 100 enfants vus en consultation, on a retenu les 18 enfants qui répondaient aux critères d'inclusion

Tous les enfants retenus ont été évalués selon une procédure standardisée, incluant le recueil des données anamnestiques au cours de la consultation de pédopsychiatrie et la passation de l'échelle d'évaluation du CARS (Childhood Autism Rating Scale).

Le recueil des données de l'étude était réalisé auprès des parents et des auxiliaires.

Le planning de travail était organisé selon la disponibilité de ces enfants pour ne pas déranger leur quotidiens (activités/ école) comme suit:

– **Le lieu:** les activités pratiques se déroulaient au sein de la fondation Mohammed VI ou au sein de l'école ESPACE GHITA.

– **Le temps:** 02 entretiens pour chaque enfant, à raison de 30 minutes chacune. Durant le premier entretien, nous procédions à la passation de la CARS puis lors du deuxième entretien, nous réalisons la passation du GRAM ainsi que du CALM.

– Les étapes des travaux pratiques sont :

- Observations cliniques directes des enfants atteints d'autisme;
- Entretiens cliniques avec les auxiliaires;
- Entretiens d'anamnèses faits avec les parents;
- Elaboration d'une fiche d'exploitation (Annexe: 6) complétée par les informations recueillies des parents, des auxiliaires et des dossiers médicaux (Annexe: 7) de chaque enfant;
- Passation des échelles et des tests aux enfants, faite en présence des auxiliaires;

On note bien que dans chaque passation d'échelle, la présence de l'auxiliaire est obligatoire pour garantir la collaboration de l'enfant autiste.

Au terme de cette phase pratique, nous avons pu recueillir les données suivantes:

- Les caractéristiques cliniques et sociodémographiques des enfants inclus dans l'étude;

- Le comportement, la cognition et l'interaction sociale des enfants évalués par un examen clinique et des tests d'évaluation;
- Les facteurs cliniques et environnementaux susceptibles d'être impliqués dans le lien entre les trois registres;

## 1.2 Pour le groupe TEMOIN

On a choisi 18 enfants qui répondent aux critères d'inclusion pour le groupe témoin (même âge, même sexe) que ceux du groupe TSA. Le planning de travail était organisé selon la disponibilité de ces enfants pour ne pas déranger leur quotidien (activités/ école) comme suit :

- **Le lieu** : dans leur domicile familial;
- **Le temps** : une demi-heure pour chaque enfant pour le GRAM et le CALM ;

Au terme de cette phase pratique, nous avons pu recueillir les données suivantes par des observations cliniques directes et par des entretiens d'anamnèse faits avec les parents;

- Les caractéristiques sociodémographiques des enfants témoins inclus dans l'étude
- Le comportement, la cognition et l'interaction sociale des enfants témoins évalués par des tests d'évaluation;

## 2- Protocole d'exercice du logiciel CALM

La passation d'exercice d'apprentissage associatif avec le logiciel du CALM a nécessité un effort supplémentaire afin que l'enfant avec TSA comprenne le principe du logiciel.

On a défini un protocole adapté aux enfants avec TSA qui présente la stratégie d'apprentissage du « comment utiliser le logiciel », à l'aide d'un support visuel contenant des images du test CALM imprimées.

Au début de chaque séance du protocole, on prenait soin de familiariser l'enfant avec l'outil CALM (un ordinateur et une manette) tout en lui expliquant les objectifs de l'exercice à l'aide des maquettes imprimées dans des papiers en couleurs.

Le protocole d'apprentissage se déroule en quatre étapes:

- D'abord, par la prise en main de la manette et des mouvements dans les quatre directions(en haut, en bas, à gauche et à droite);



- Ensuite, en faisant le lien entre les images imprimées et la direction du pointeur de la manette;



- En faisant le lien entre la manette et les images imprimées présentées sur l'écran de l'ordinateur;



- Et enfin, en faisant le lien entre la direction du pointeur de la manette et les images affichées sur l'écran de l'ordinateur;



On s'assure que l'enfant comprend bien le déroulement des étapes du test en faisant un test à blanc avec les mêmes figures ayant été utilisées dans le protocole d'apprentissage.

Par la suite, l'enfant est sollicité pour choisir quatre images parmi les seize images figurant dans la base de données du logiciel CALM (n'ayant pas été exposées auparavant) et pour se rappeler de leurs emplacements respectifs par rapport au pointeur de la manette sur l'écran.

Enfin, on laisse l'enfant entamer le test et manipuler le logiciel CALM sans aucune intervention.

Au cours de l'exercice, le logiciel CALM déroule une à une les quatre images de façon aléatoire et calcule la moyenne du temps du test, la moyenne

des temps de réponse justes et celle des réponses fausses ainsi que la moyenne globale des temps de réponses (durée de la réponse).

Pour les enfants du groupe témoin, le protocole de passation était basé seulement sur des explications verbales avant d'entamer le même exercice.

# CHAPITRE 8 :

# RESULTATS STATISTIQUES

Dans ce chapitre nous décrivons les résultats obtenus à l'issue de la passation des test GRAM, CARS et du logiciel CALM pour les dix-huit enfants diagnostiqués avec trouble du spectre autistique, scolarisés ayant une prise en charge pluridisciplinaire lors des consultations de pédopsychiatrie du CHU Hassan II de Fès et ceux obtenus à l'issue de la passation du logiciel CALM aux dix-huit enfants du groupe témoin.

Ensuite, nous avons procédé à l'analyse de notre échantillon selon les différentes caractéristiques.

La saisie des données recueillies des deux groupes précités a été effectuée à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2007.

L'étude statistique a été réalisée en utilisant le logiciel **SPSS version 2.0**.

## **1 – Etude descriptive**

Nous avons procédé à la description de notre échantillon selon les différentes caractéristiques. Les résultats sont présentés sous forme de pourcentage et de moyenne +/- écart type.

### **1.1 Etude descriptive du groupe TSA**

#### **1.1.1 Données sociodémographiques**

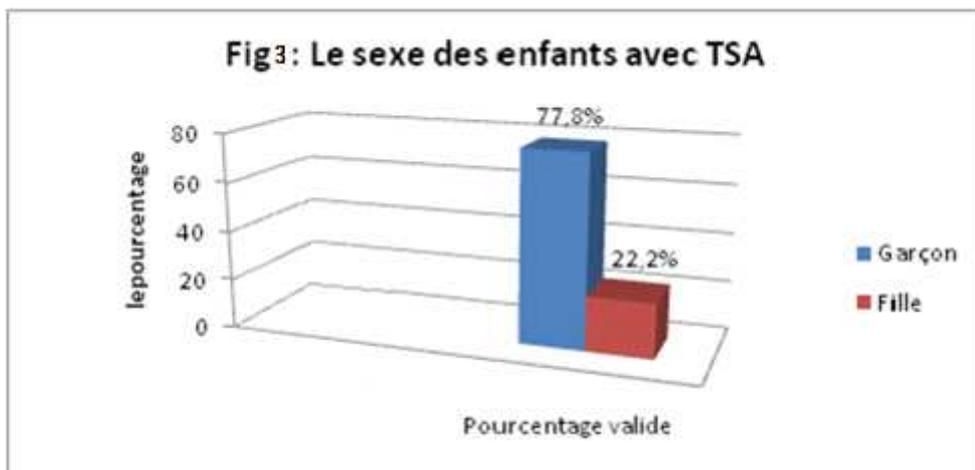
- **L'âge :**

L'âge moyen de nos patients était de 11,67 +/- 2,612 ans, avec des extrêmes de 8 et 17 ans.

- **Le sexe:**

Dans notre étude on constate que le nombre d'enfants de sexe masculin est plus grand que celui des enfants de sexe féminin: 14 garçons (77,8 %) versus 4 filles (22,2 %)

**Figure3: Le sexe des enfants avec TSA**



- **Nombre de fratrie:**

Le pourcentage des enfants uniques était de 16,7 %, celui d'une fratrie de 2 était de 50,0 %, celui d'une fratrie de 3 était de 22,2 % et celui d'une fratrie de 4 était de 11,1%.

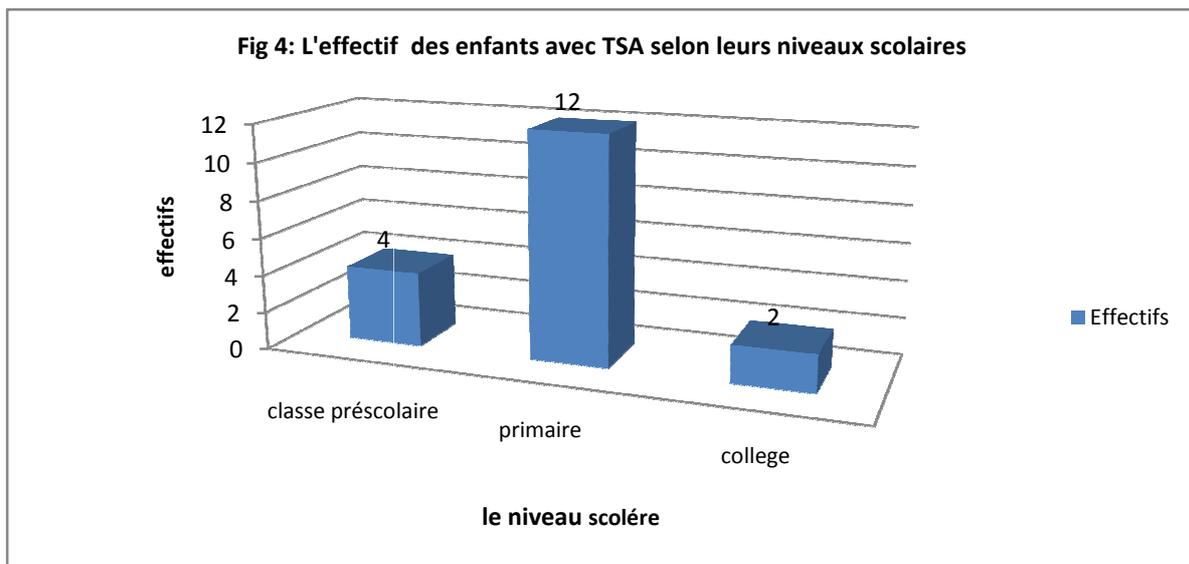
- **Le rang dans la fratrie:**

Le rang dans la fratrie était de 1<sup>er</sup> (aîné) chez 9 enfants (50,0 %), le rang dans la fratrie était 2<sup>nd</sup> chez 6 enfants (33,3 %), le rang dans la fratrie était 3<sup>ème</sup> chez 2 enfants (11,1%) et 1 enfant était 4<sup>ème</sup> de la fratrie (5,6 %).

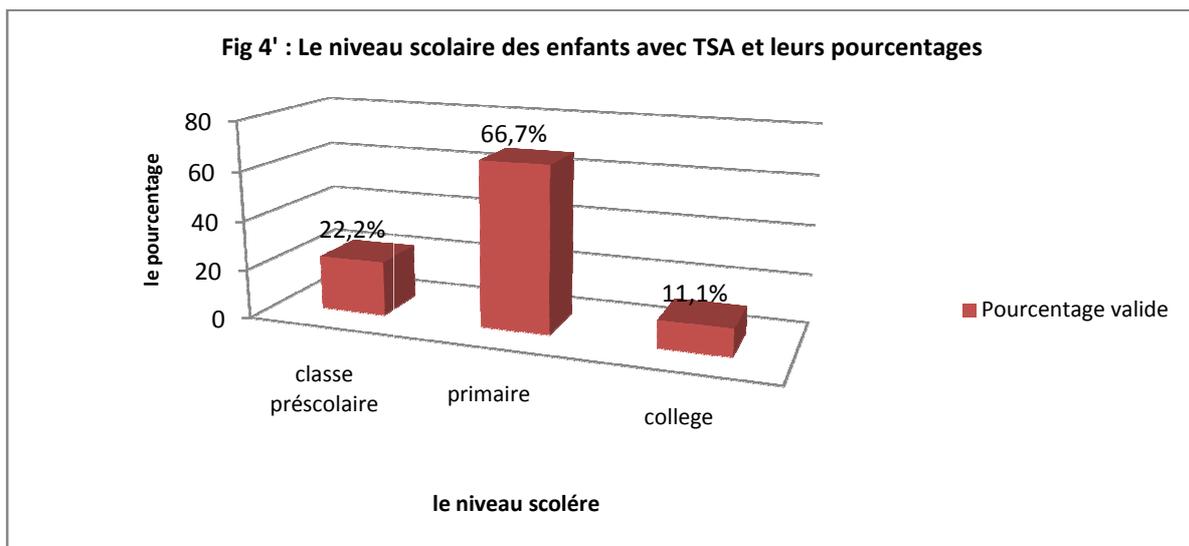
- Le niveau scolaire et le type de la scolarisation des enfants avec TSA

22,2 % des patients avaient un niveau préscolaire (4 enfants), 66,7 % d'entre-eux avaient un niveau scolaire primaire (12 enfants) alors que 11,1 % des patients étaient au collège (2 enfants).

**Figure 4:** L'effectif des enfants avec TSA selon leurs niveaux scolaires

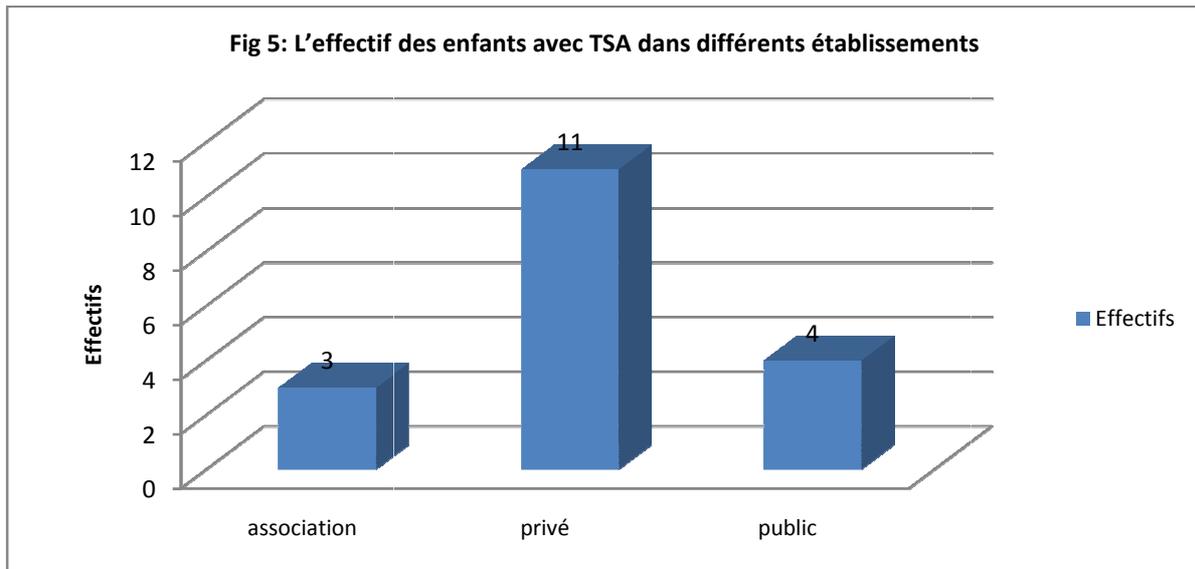


**Figure 4':** Le niveau scolaire des enfants avec TSA et leurs pourcentages

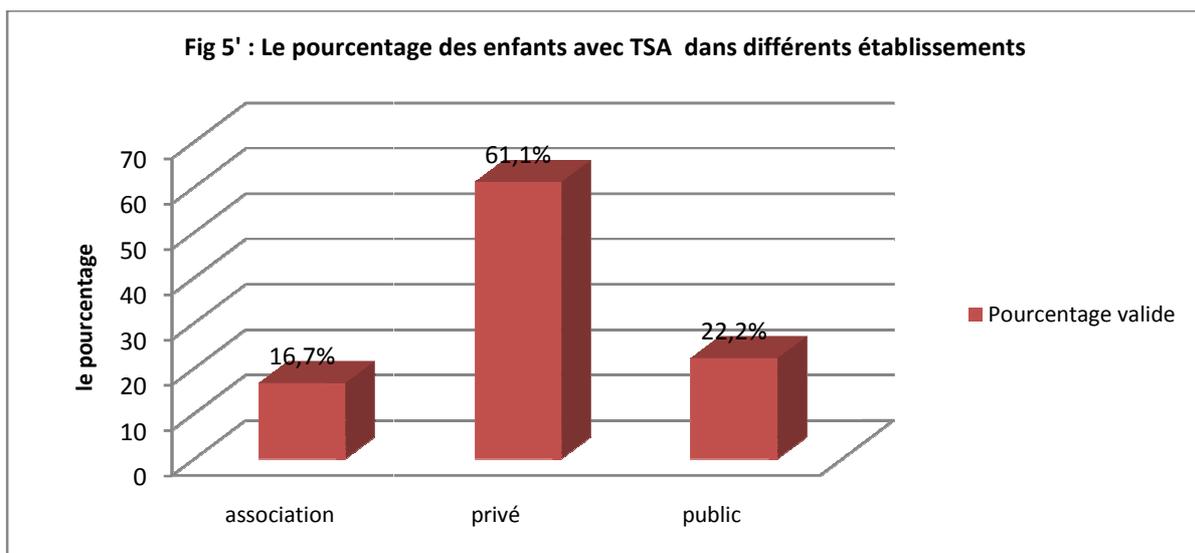


16,7 % étaient scolarisés dans une association, 61,1% étaient scolarisés dans un établissement privé et 22,2 % étaient scolarisés dans le secteur public.

**Figure 5:** L'effectif des enfants avec TSA dans différents établissements



**Figure 5':** Le pourcentage des enfants avec TSA dans différents établissements



On note aussi que le pourcentage des enfants avec TSA ayant une auxiliaire (personne formée à l'accompagnement des enfants avec TSA) était de 94,4 % pour un effectif de 17 enfants, alors qu'un seul n'avait plus d'auxiliaire (soit 5,6 %).

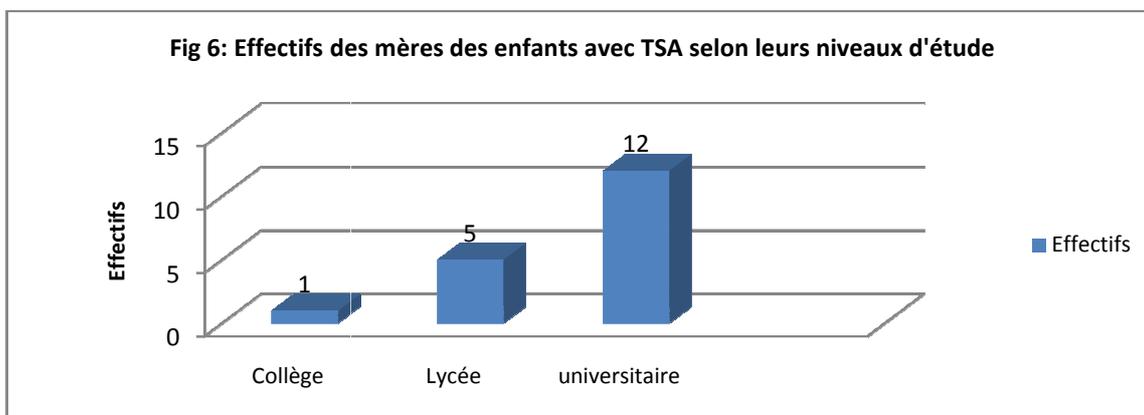
#### - Données sociodémographiques des mères des enfants avec TSA

L'âge moyen des mères des enfants étudiés du groupe TSA était de 43,06+/- 5,330 ans, avec un minimum de 33 ans et un maximum de 51 ans.

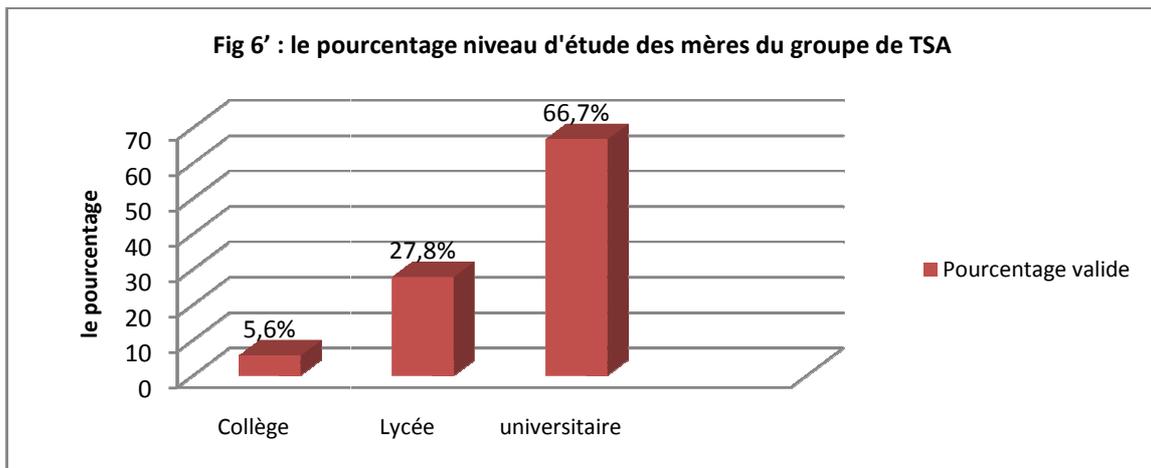
Le mariage des parents des enfants du groupe avec TSA était non consanguin dans 94,4 % des cas, alors que pour un patient, l'union des parents était consanguine (5,6 %), on note le décès de l'un des parents chez deux cas et la séparation des parents chez un seul cas.

La majorité des mères soit, 66,7 % ont un niveau d'études supérieures, 27,8 % étaient scolarisées jusqu'au lycée, et 5,6 % étaient scolarisées jusqu'au niveau collège.

**Figure 6: Effectifs des mères des enfants avec TSA selon leurs niveaux d'étude**



**Figure 6' : Le pourcentage niveau d'étude des mères du groupe de TSA**



On constate que 61,1 % des mères avaient une activité professionnelle régulière, alors que 38,9 % étaient des femmes au foyer.

**- Données sociodémographiques des pères des enfants avec TSA**

L'âge moyen des pères des enfants étudiés était de 50,00 +/- 6,011 ans, avec un minimum de 40ans et un maximum de 59 ans.

La majorité des pères 87,5 % (14 cas) avaient un niveau d'études universitaires et 12,5 % (2 cas) étaient scolarisés jusqu'au lycée.

**figure7: Niveau d'étude des pères du groupe de TSA**

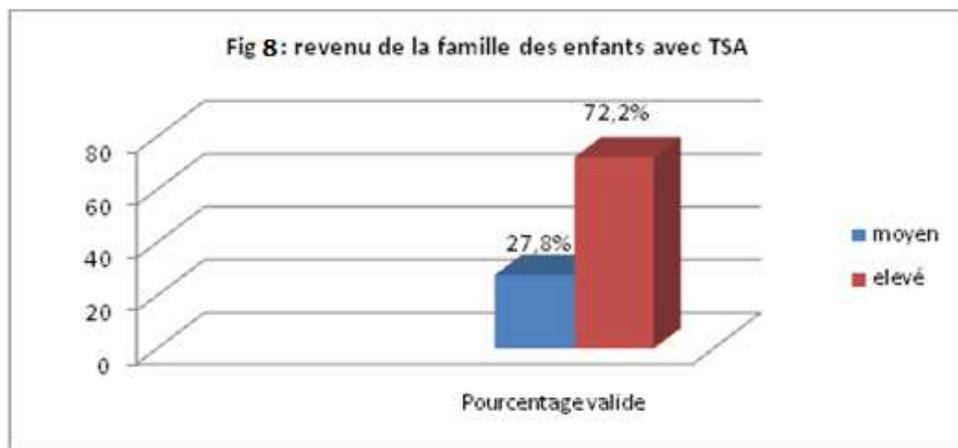


88,9 % des pères avaient une activité professionnelle à temps plein. Dans les 11,1% des cas restants, le père était décédé.

- **Le revenu familial des enfants avec TSA**

Le revenu de la famille chez 72,2 % des cas était élevé (>10.000 DH) et il était moyen (5000 – 10.000 DH) chez les 27,8 % restants.

**Figure 8: Revenu de la famille des enfants avec TSA**



**1.1.2 Données cliniques**

L'âge moyen du père à la grossesse était de 37,63 +/- 6,065 ans, avec un minimum de 30 ans et un maximum de 49 ans.

L'âge moyen de la mère à la grossesse était de 30,50 +/- 5,523 ans, avec des extrêmes de 18 et de 39 ans.

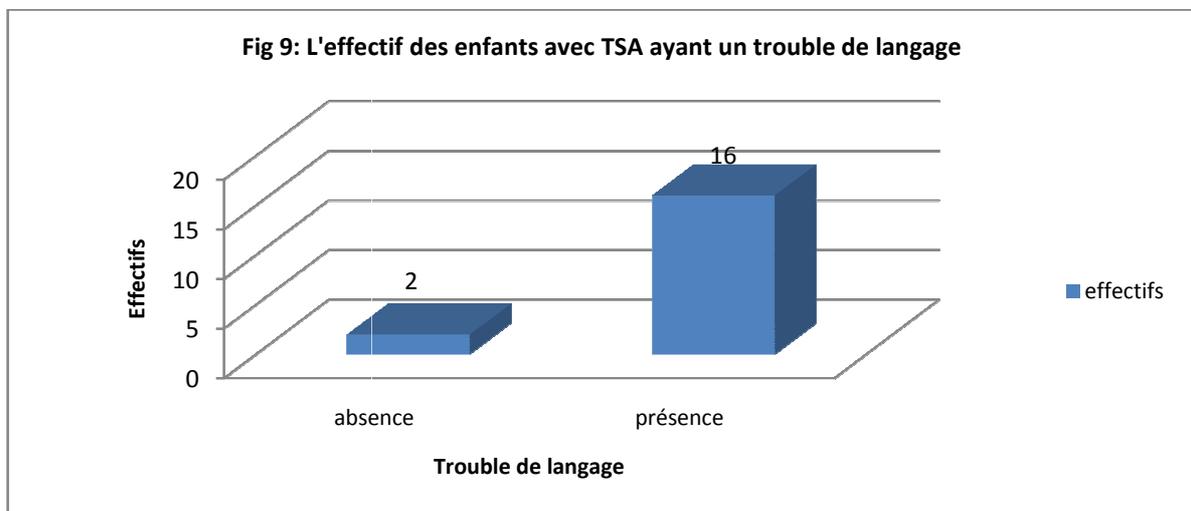
Tous les enfants étaient désirés sauf un, le déroulement de la grossesse était sans particularités pour les mamans sauf une qui avait présenté une dépression traitée.

La grossesse était prématurée pour un seul cas et menée à terme pour le reste des enfants.

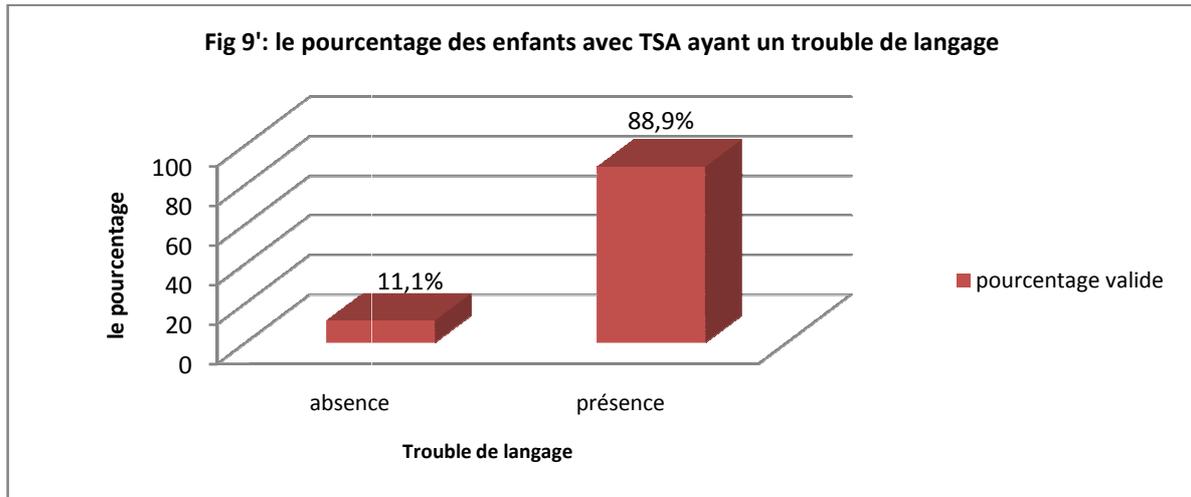
L'accouchement était par voie basse chez 50 % des mères, il s'est déroulé par césarienne chez les autres 50 %. On avait noté un seul cas de patient qui avait présenté une souffrance néonatale.

Sur le plan des acquisitions (développement psychomoteur : tenue de la tête, position assise, marche et langage), le développement était marqué par des anomalies, particulièrement au niveau du langage pour 88,9 % de la population étudiée (figure 9), il présentait le motif principal de la 1<sup>ère</sup> consultation.

**Figure 9:** L'effectif des enfants avec TSA ayant un trouble de langage



**Figure 9'**: Le pourcentage des enfants avec TSA ayant un trouble de langage



- **Antécédents personnels et familiaux**

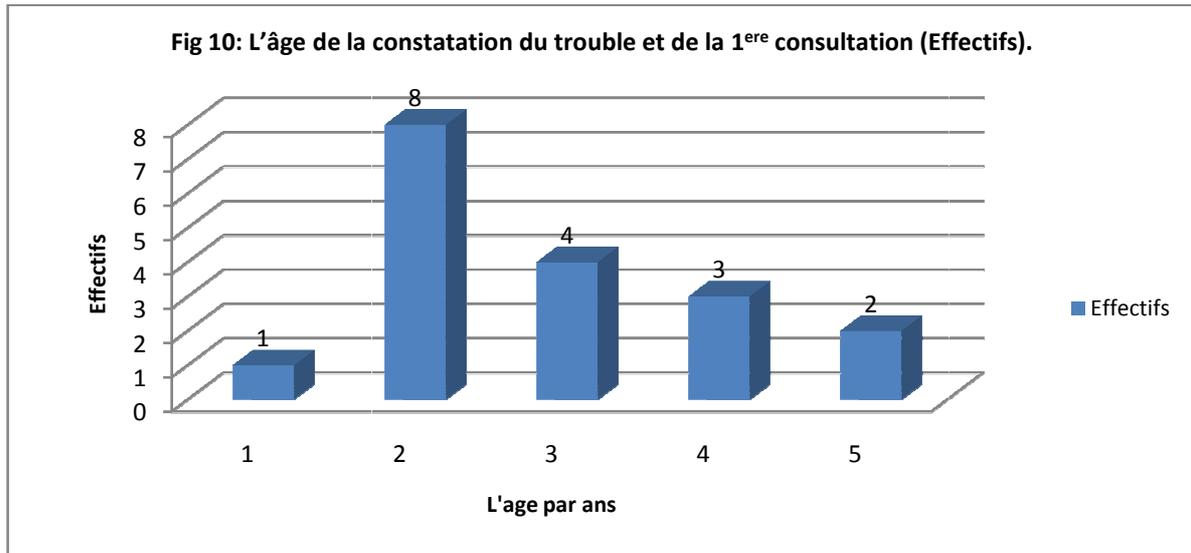
Dans leurs antécédents personnels, 22,2 % étaient diagnostiqués hyperactifs et 5,6% épileptiques.

Par ailleurs, leurs antécédents familiaux étaient marqués par la présence de quatre cas ayant une comorbidité autisme–retard mental (22,2 %).

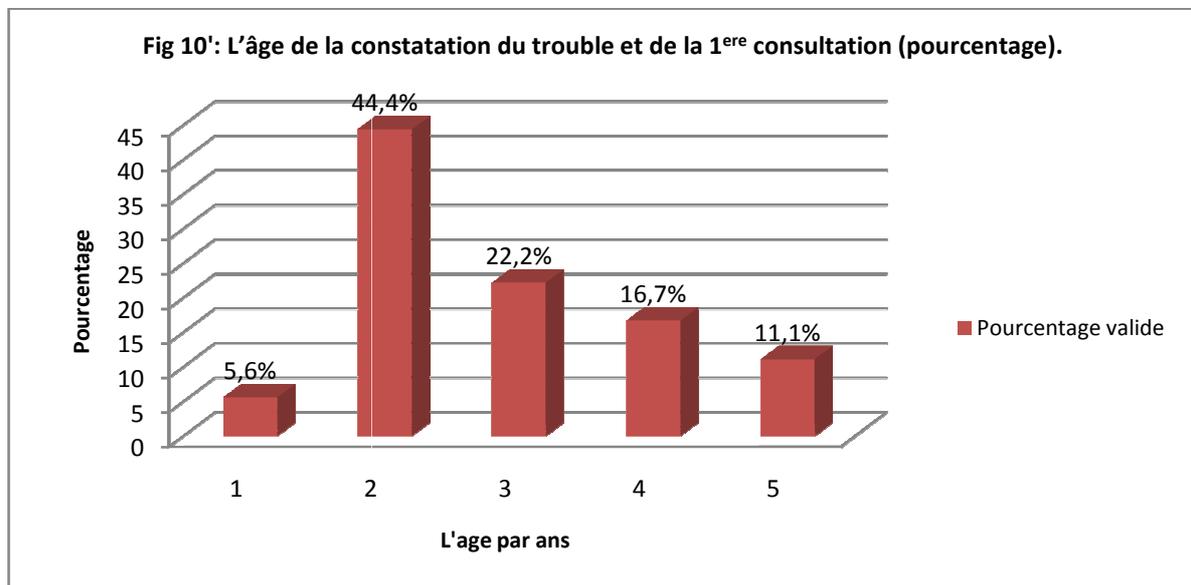
L'âge où les parents avaient constaté une anomalie dans le développement de leur enfant était variable : moins de 2 ans pour 5,6 %, 2ans pour 44,4 %, 3ans pour 22,2 %, 4ans pour 16,7 % et 5ans pour 11,1 % des patients.

L'âge moyen de la 1<sup>ere</sup> consultation des enfants étudiés était de 2,83 +/- 1,150 ans, avec un minimum de 1an et un maximum de 5ans.

**Figure 10:** L'âge de la constatation du trouble et de la 1<sup>ère</sup> consultation (Effectifs).



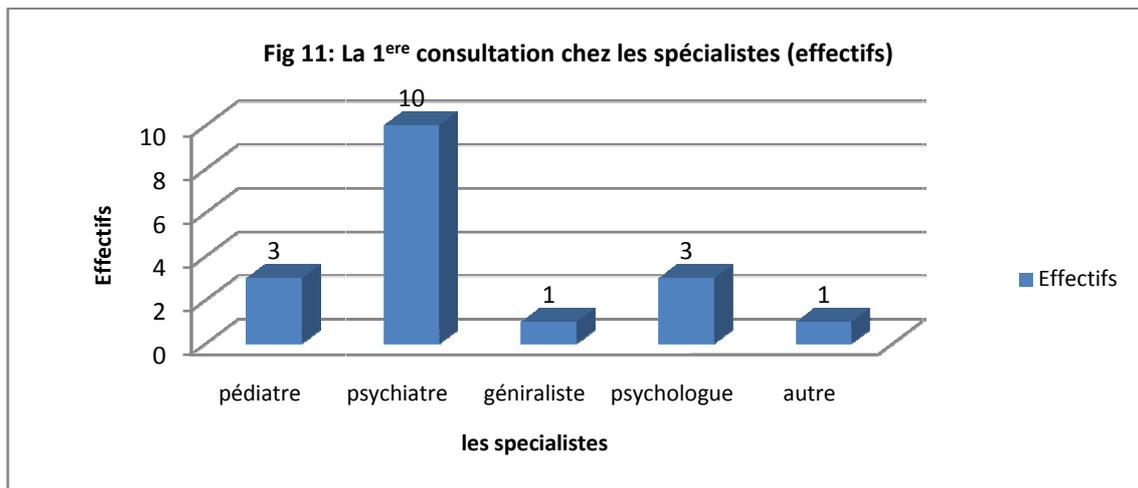
**Figure 10':** L'âge de la constatation du trouble et de la 1<sup>ère</sup> consultation (pourcentage).



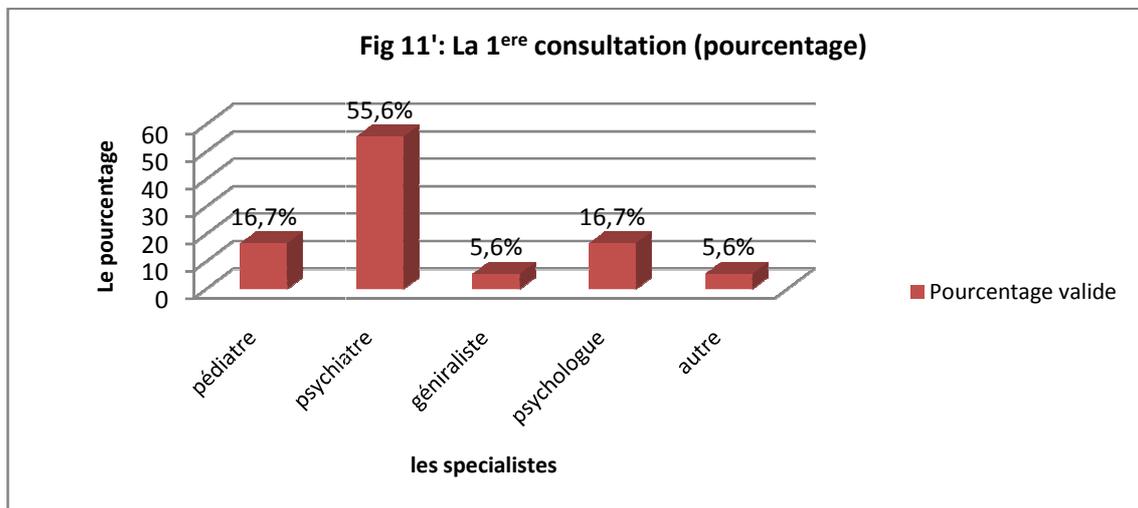
La consultation initiale était chez un psychiatre dans 55,6 % des cas, dans 16,7 % des cas les parents ont consulté un psychologue en premier lieu, dans 16,7 % des cas aussi, la 1<sup>ère</sup> consultation s'est déroulée chez le pédiatre

alors que dans 5,6 % des cas, la consultation initiale s'est faite chez un généraliste. Chez une minorité, la consultation s'est faite chez d'autres professionnels de la santé (orthophoniste, kinésithérapeute ...etc.).

**Figure 11:** La 1<sup>ère</sup> consultation chez les spécialistes (effectifs)



**Figure 11':** La 1<sup>ère</sup> consultation (pourcentage)

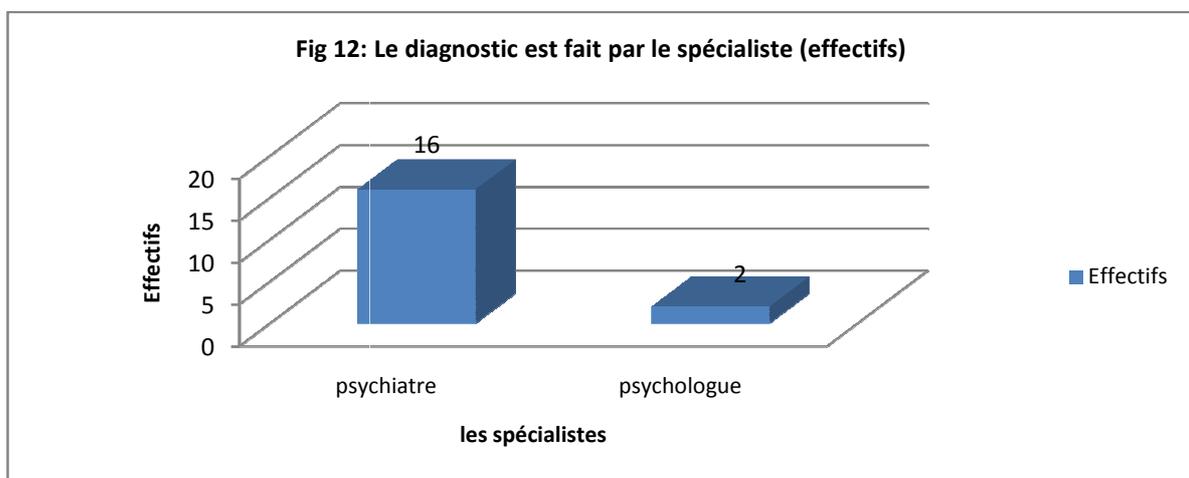


Cette 1<sup>ère</sup> consultation a permis de poser le diagnostic de TSA dans plus de 50 % des cas entre l'âge de 3 ans et 4 ans.

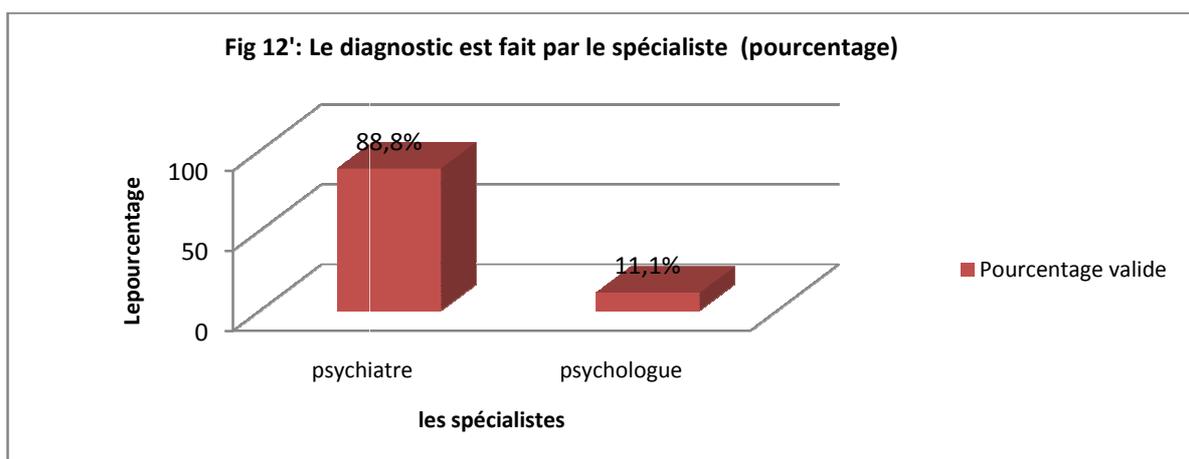
L'âge moyen du diagnostic 3,56 +/- 1,199 ans, avec un minimum de 2 ans et un maximum de 6 ans.

On constate dans notre étude que le diagnostic a été posé par un parmi deux professionnels de la santé (figure 12): le psychiatre dans 88,9% et le psychologue dans 11,1 %.

**Figure 12:** Le diagnostic est fait par deux spécialistes (effectifs)

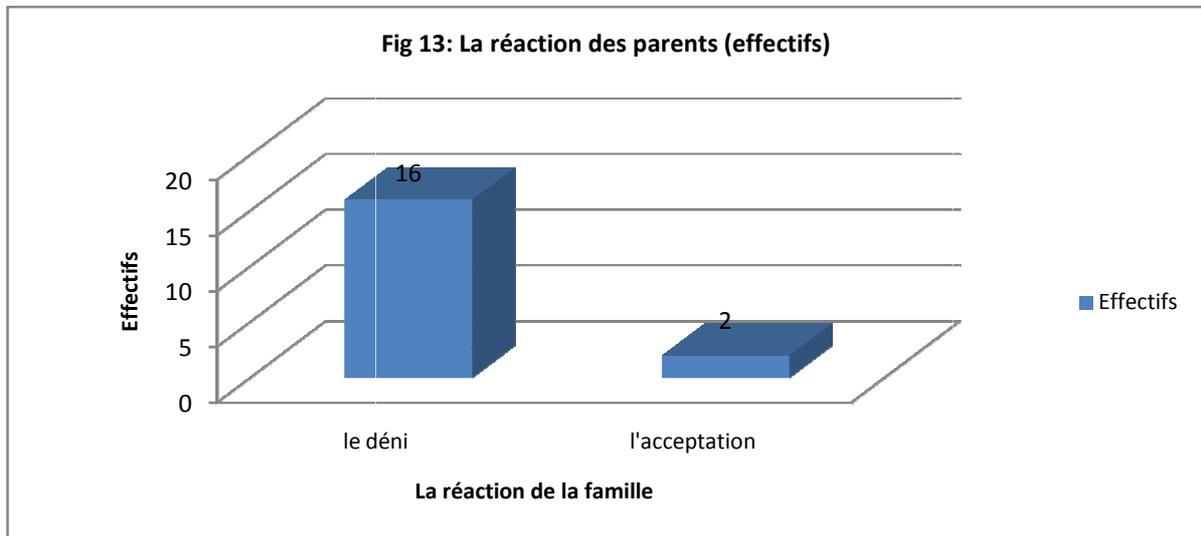


**Figure 12':** Le diagnostic est fait par deux spécialistes (pourcentage)

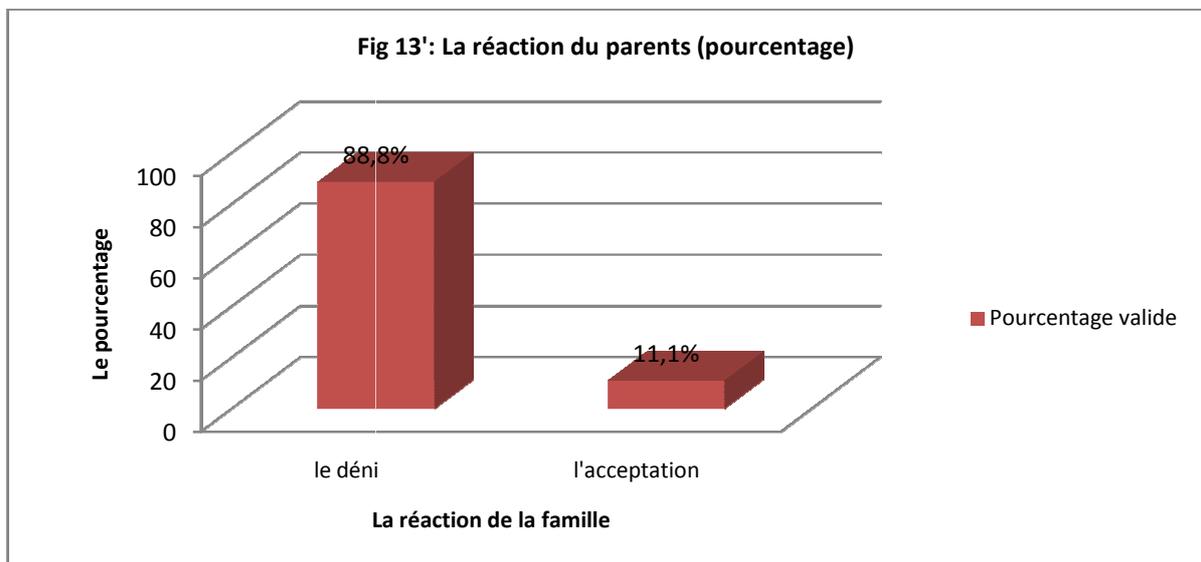


On note l'acceptation du diagnostic chez deux familles alors que le reste était dans le déni.

**Figure 13 : La réaction des parents (effectifs)**



**Figure 13' : La réaction des parents (pourcentage)**



- **Prise en charge**

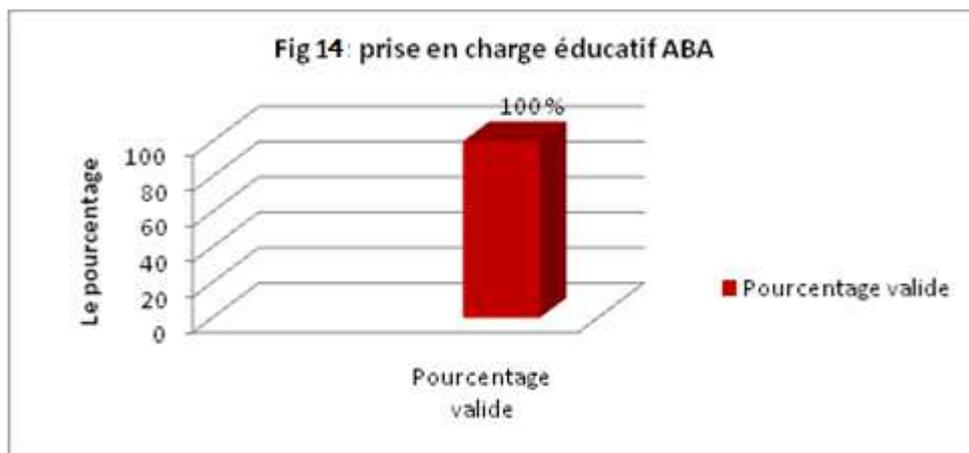
La population étudiée a bénéficié d'une prise en charge pluridisciplinaire, de soins éducatifs et pédagogiques.

La totalité de notre population d'étude a bénéficié d'une prise en charge psychiatrique et psychologique, deux patients (soit 11,2 %) étaient sous un traitement médicamenteux.

En ce qui concerne la prise en charge éducative spécialisée au TSA, la population étudiée a bénéficié de :

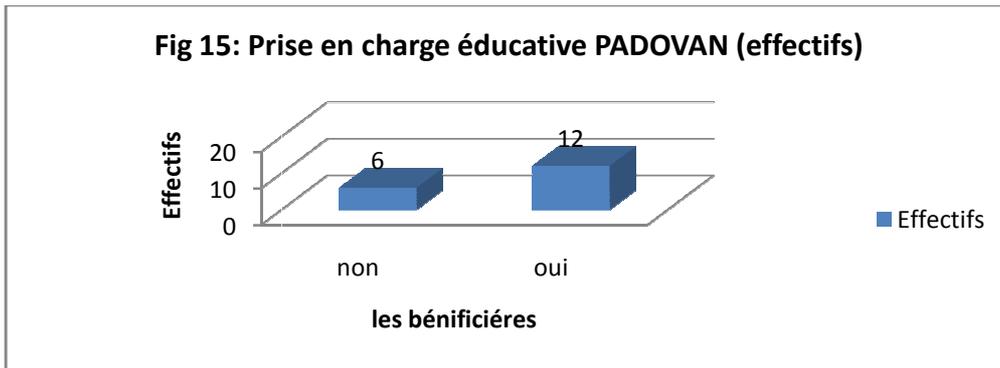
- l'ABA comme prise en charge éducative principale chez 100 % de notre population.

**Figure14: Prise en charge éducative APA (pourcentage)**

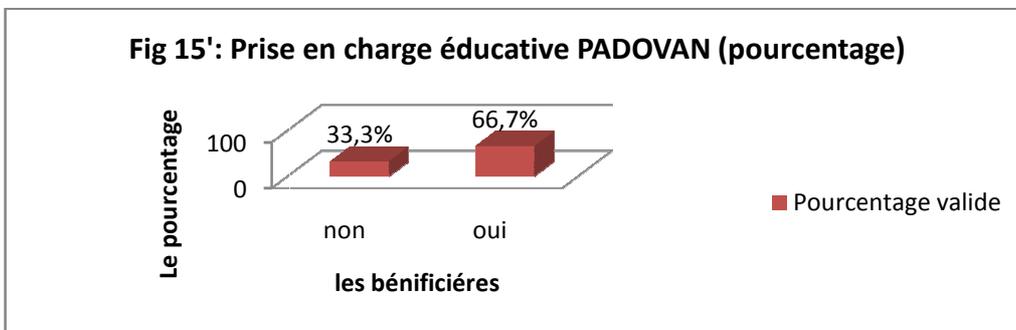


- PADOVAN comme prise en charge éducative chez 66,7 % de la population d'étude (soit 12 enfants).

**Figure15: Prise en charge éducative PADOVAN (effectifs)**

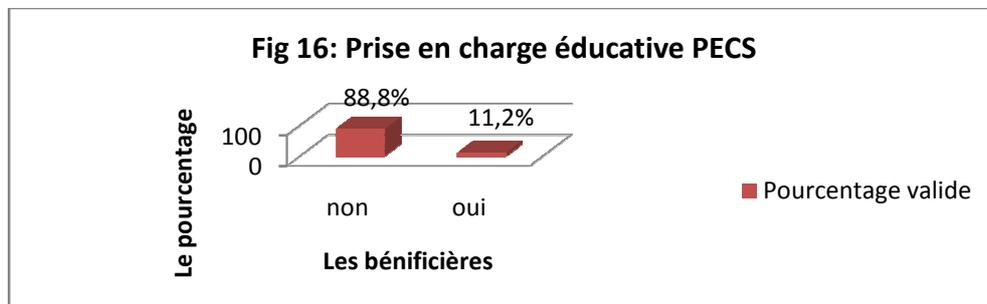


**Figure15': Prise en charge éducative PADOVAN (pourcentage)**



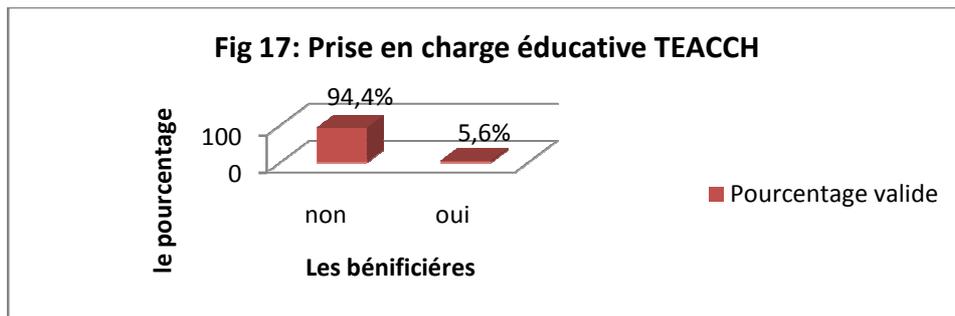
- PECS comme prise en charge éducative chez 2 patients (11,1 % de notre effectif)

**Figure16: Prise en charge éducative PECS**



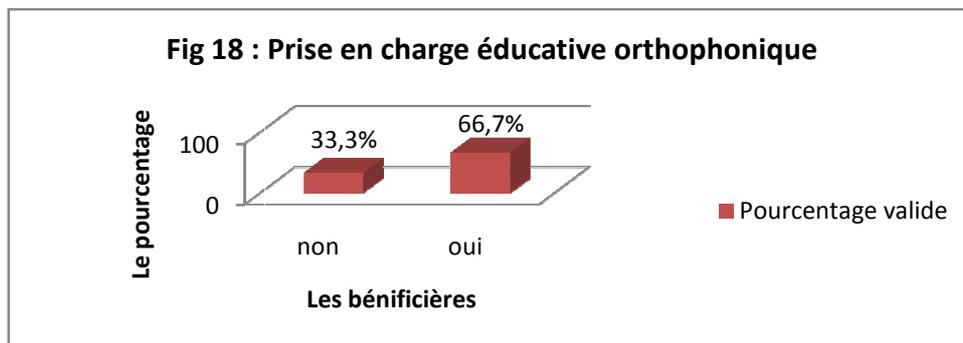
- TEACCH comme prise en charge éducative chez un seul enfant (soit 5,6 % de la population).

**Figure17: Prise en charge éducative TEACCH**

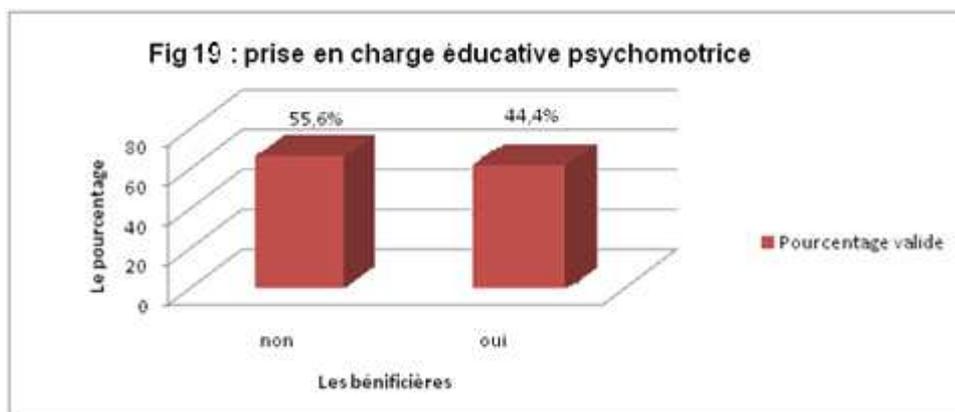


On note aussi que certains enfants ont bénéficié d'une prise en charge rééducative : rééducation orthophonique chez 66.7 % des enfants (Figure 18) et rééducation psychomotrice chez 44.4 % d'entre-eux. (Figure 19)

**Figure18: Prise en charge éducative orthophonique**



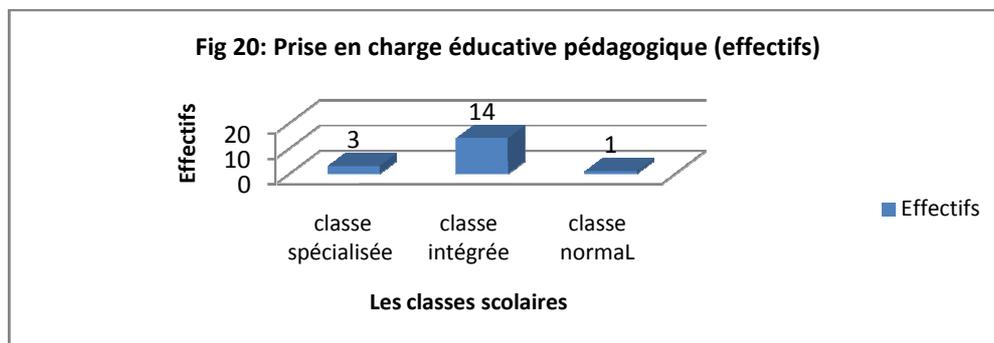
**Figure19: Prise en charge éducative orthophonique**



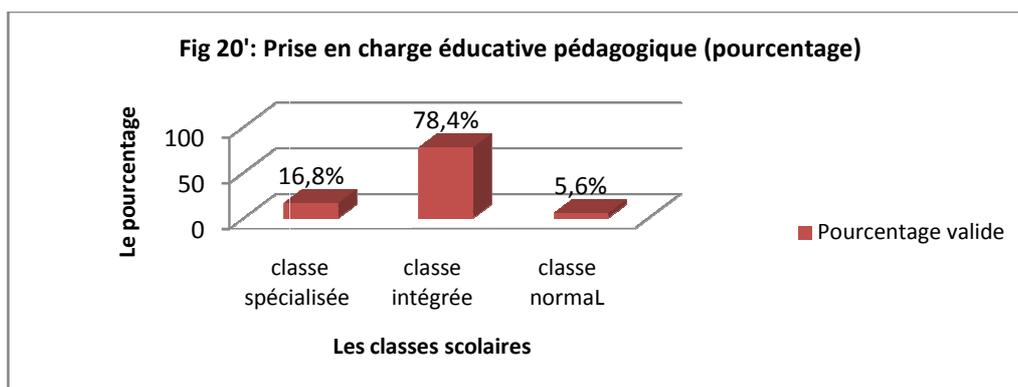
17 enfants (94,4 %) ont bénéficié d'une guidance parentale, alors que pour un patient (5,6 %) cette guidance n'a pas été faite.

Concernant la prise en charge pédagogique, 78,4 % des enfants (n=4) étaient scolarisés dans des classes intégrées (il s'agit de classes normales intégrant des enfants autistes accompagnés de leurs auxiliaires), 16,8 % d'entre-eux (n=3) étaient scolarisés dans des classes spécialisées (classes spécialisées dans la prise en charge des TSA, où il n'y a que des patients souffrant de TSA accompagnés de leurs auxiliaires), alors que un seul patient (soit 5,6 % de la population) était scolarisé dans une classe normale sans auxiliaire.

**Figure 20: Prise en charge éducative pédagogique (effectifs)**



**Figure 20': Prise en charge éducative pédagogique (pourcentage)**



## 1.2 Etude descriptive du groupe témoin

### 1.2.1 Données sociodémographiques

Le choix des 18 enfants du groupe témoin s'est basé sur des critères sociodémographiques identiques à ceux de la population étudiée (même âge et même sexe) avec absence de TSA ou encore de troubles neurologiques.

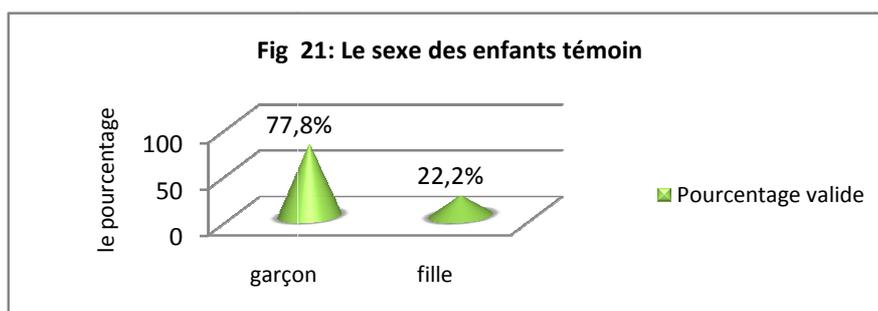
#### - L'âge :

L'âge moyen de enfants témoins était de 11,67+/- 2,612 ans, avec des extrêmes allant de 8 ans à 17 ans.

#### - Le sexe:

14 enfants parmi la population témoin (soit 77,8 %) étaient des garçons, alors que 4 étaient de sexe féminin (22,2 %).

**Figure 21:** Le sexe des enfants témoins



#### - La fratrie :

Dans cette population, 4 enfants (22,2 %) avaient une fratrie de 02, alors que 11 enfants (61,1%) étaient issus d'une fratrie de 03, chez les enfants restants (16,7 %) le nombre de la fratrie était de 04.

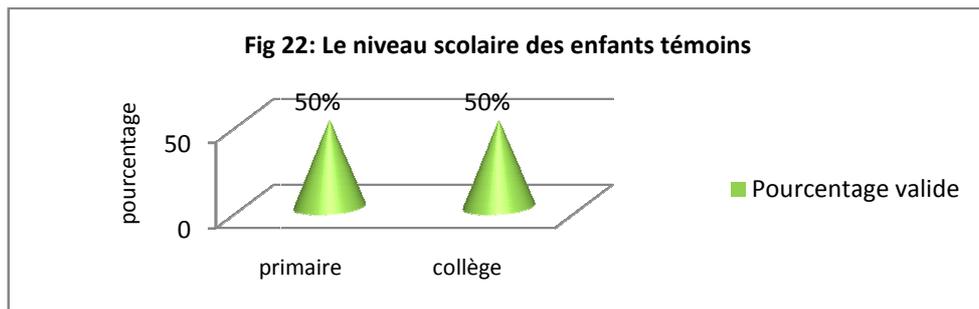
- **Le rang dans la fratrie :**

8 enfants parmi le groupe témoin (soit 44,4 %) étaient des aînés, 8 enfants (44,4 %) étaient cadets, alors que les 2 enfants restants (11,1 %) étaient 3èmes de la fratrie.

- **Le niveau scolaire :**

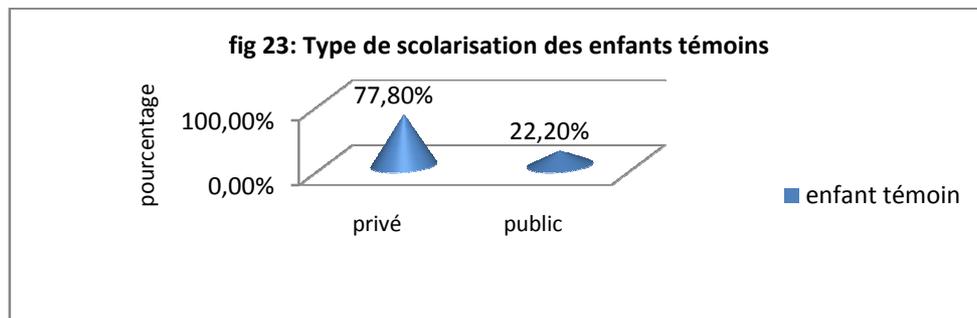
Tous les enfants du groupe témoin étaient scolarisés lors de l'étude. 50% d'entre-eux avaient un niveau scolaire primaire (9 enfants) et 50 % avaient un niveau secondaire, collège (9 enfants).

**Figure 22: Le niveau scolaire des enfants témoins**



77,8 % des enfants étaient scolarisés dans un établissement privé contre 22,2 % scolarisés dans le secteur public.

**Figure 23: Type de scolarisation des enfants témoins**

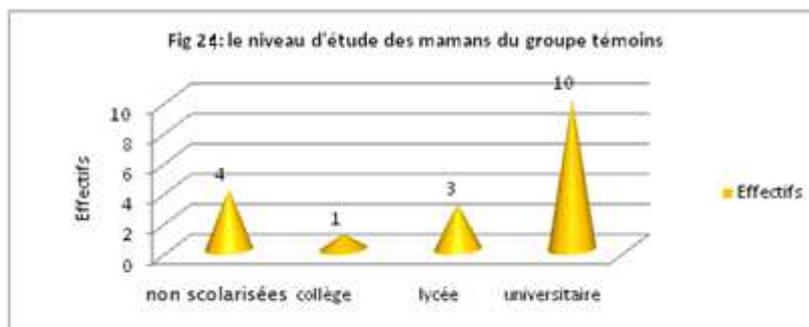


L'âge moyen des mères des enfants était de 37,94 +/- 5,713 ans, avec un minimum de 30 ans et un maximum de 51 ans.

Le mariage des parents des enfants témoins était non consanguin dans 77,8 % des cas, pour 22,2 % d'entre-eux l'union des parents était consanguine, on note le décès de l'un des parents chez un seul cas.

La majorité des mères (55,6 %) avaient un niveau d'étude universitaire, 16,7 % avaient été scolarisées jusqu'au lycée, 5,6 % avaient été scolarisées jusqu'au niveau du collège et 22,3 % n'avaient jamais été scolarisées.

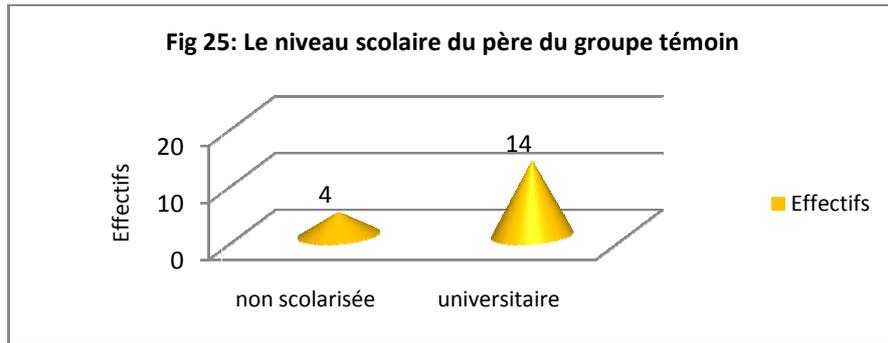
**Figure 24: Le niveau d'étude des mamans du groupe témoin**



L'âge moyen des pères des enfants était de 47,71 +/- 6,507 ans, avec des extrêmes de 39 et de 61 ans.

76,5 % des pères avaient un niveau d'études universitaire et 23,5 % d'entre-eux n'avaient jamais été scolarisés.

**Figure 25:** Le niveau scolaire du père du groupe témoin

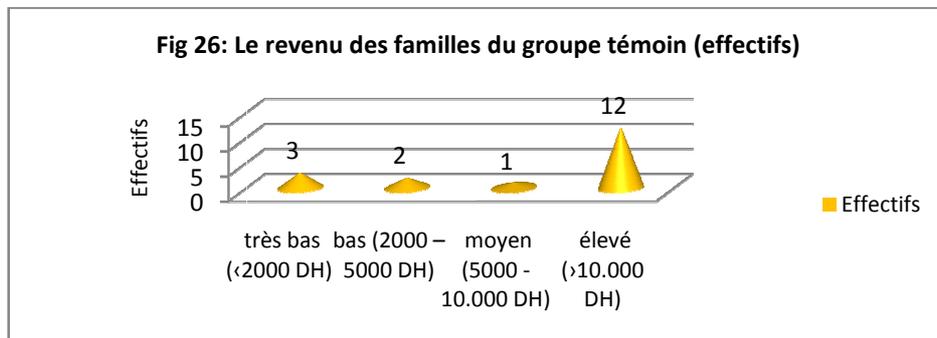


94,4 % des pères avaient une activité professionnelle à temps plein alors que 5,6 % ne travaillaient qu'occasionnellement.

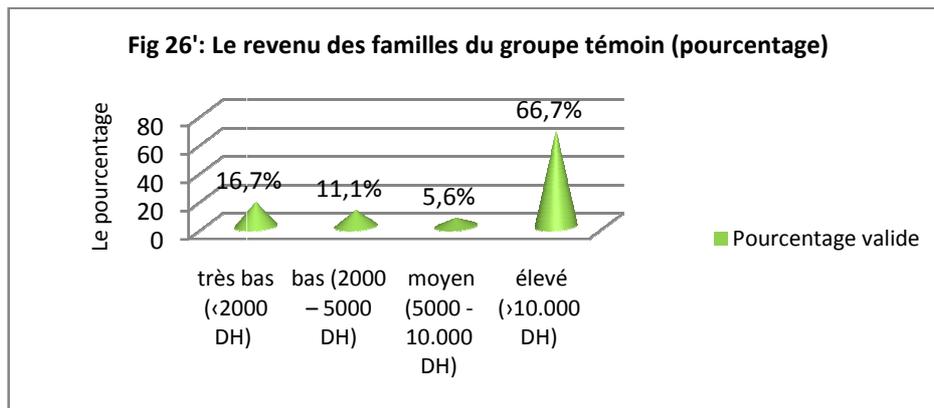
La moitié des mères des enfants du groupe témoin étaient des femmes au foyer, 44,4 % avaient une activité professionnelle régulière, alors que 5,6 % d'entre-elles avaient un travail occasionnel.

Le revenu de ces familles était élevé (>10.000 DH) dans 66,7 % des cas, il était très bas (<2000 DH) dans 16,7 % des cas, bas (2000 – 5000 DH) dans 11,1 % des cas et moyen (5000 – 10.000 DH) dans 5,6 % des cas.

**Figure 26:** Le revenu des familles du groupe témoin (effectifs)



**Figure 26'**: Le revenu des familles du groupe témoin (pourcentage)



L'âge moyen du père à la grossesse des enfants était de 36,94 +/- 6,796 ans, avec un minimum de 23 ans et un maximum de 48 ans.

L'âge moyen de la mère à la grossesse des enfants était de 25,39 +/- 5,457 ans, avec un minimum de 18 ans et un maximum de 38 ans.

Tous les enfants étaient désirés, le déroulement de la grossesse était sans particularités pour la majorité des mamans sauf une qui avait présenté une dépression traitée.

La grossesse a été menée à terme pour tous les enfants avec un accouchement par voie basse chez 44,4 % d'entre-eux, et par césarienne dans 55,6 % des cas.

Nous n'avons noté aucun cas de souffrance néonatale.

Sur le plan des acquisitions (développement psychomoteur de l'enfant : tenue de la tête, position assise, marche et langage), le développement était tout à fait normal chez l'ensemble des enfants, leurs antécédents personnels (THADA, épilepsie,...) étaient sans particularités.

Par ailleurs, leurs antécédents familiaux étaient marqués par la présence d'un seul cas ayant une comorbidité autisme-retard mental.

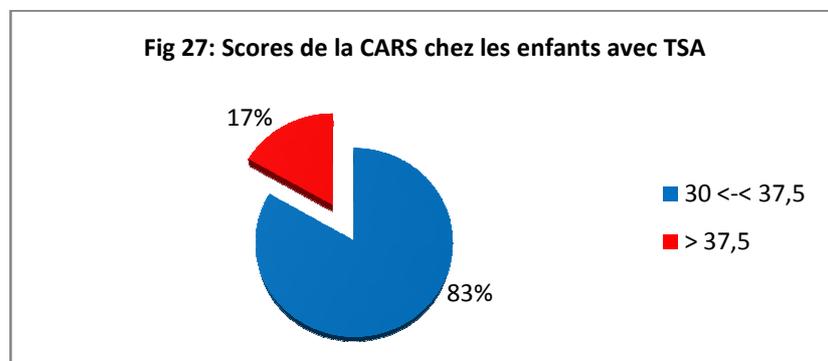
## 1.3 Etude descriptive des tests d'évaluation

### 1.3.1 Etude descriptive du test CARS

Ce test a été passé pour les enfants TSA uniquement, et les résultats de la passation de cette échelle a permis l'évaluation de la sévérité de la pathologie autistique.

Ainsi, 83% des enfants ont obtenu un score compris entre 30 et 37,5 (légèrement à moyennement autistique), et 17 % ont obtenu un score supérieur à 37,5 (sévèrement autistique).

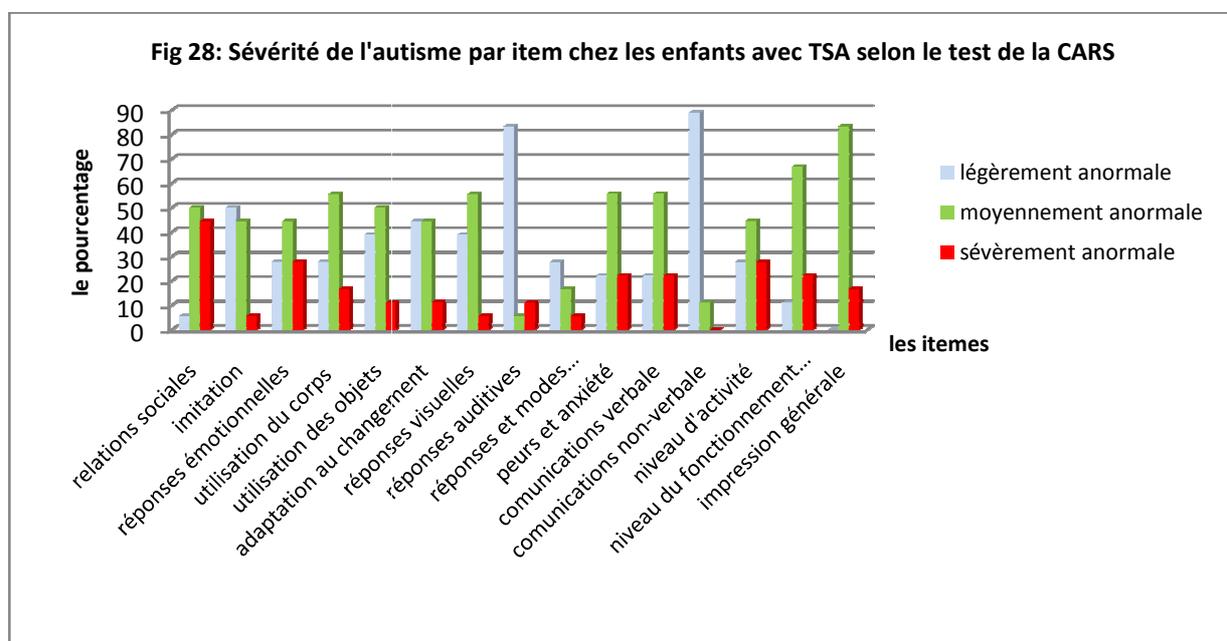
**Figure 27: Scores de la CARS chez les enfants avec TSA**



Pour plus de précision citons les résultats des 15 items de cette échelle sous forme de graphique.

**Figure 28: Sévérité de l'autisme par item chez les enfants avec TSA selon le**

**test de la CARS**



### 1.3.2 Etude descriptive du test GRAM

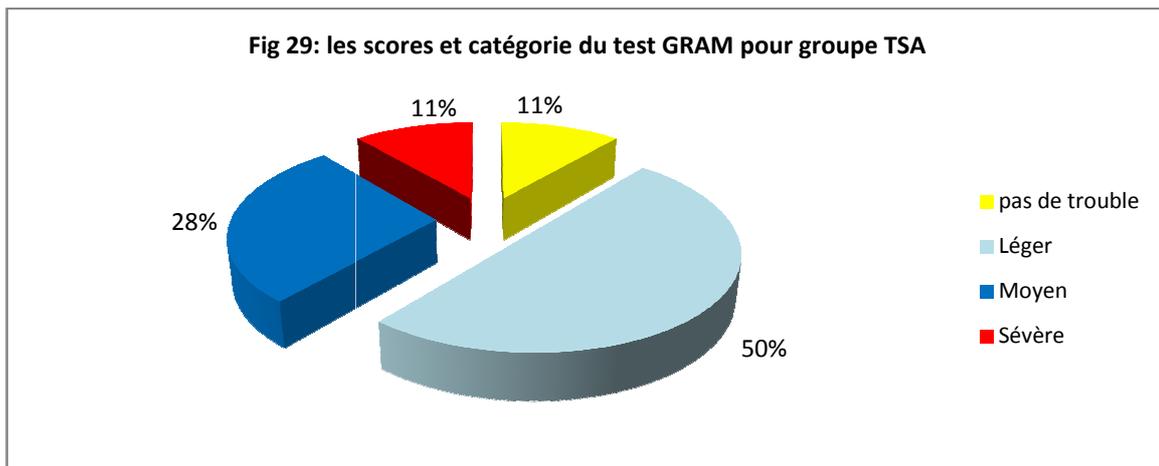
Ce test a été passé pour les deux groupes au cours de la manipulation du logiciel CALM.

Les résultats obtenus pour tous les enfants du groupe témoin n'indiquaient pas de trouble. Ainsi, il n'y avait pas de trouble dans l'ajustement de l'activité précitée en fonction des modifications de l'environnement chez ces enfants.

Les résultats obtenus pour les enfants du groupe TSA indiquaient les résultats suivants:

11 % des enfants présentaient un trouble sévère, 28 % présentaient un trouble moyen, 50 % présentaient un trouble léger et 11 % ne présentaient pas de trouble.

**Figure 29: Les scores et catégorie du test GRAM pour groupe TSA**



### 1.3.3 Etude descriptive du test CALM

#### 1.3.3.1 Résultat du CALM chez le groupe TSA

➤ **La durée de réponse globale chez le groupe TSA :**

5.6 % des enfants autistes (soit 1 enfant TSA) ont répondu au bout de 2s

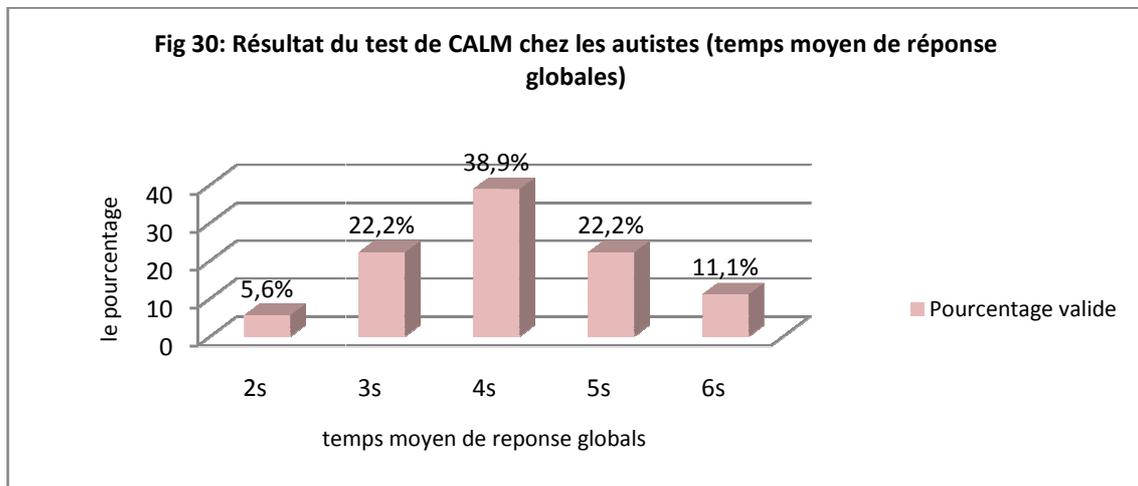
22.2 % des enfants autistes (soit 4 enfants TSA) ont répondu au bout de 3s

38.9 % des enfants autistes (soit 7 enfants TSA) ont répondu au bout de 4s

22.2 % des enfants autistes (soit 4 enfants TSA) ont répondu au bout de 5s

11.1 % des enfants autistes (soit 2 enfants TSA) ont répondu au bout de 6s

**Figure 30: Résultat du test de CALM chez les autistes (temps moyen de réponse globale)**



➤ **La qualité de la réponse globale chez le groupe TSA:**

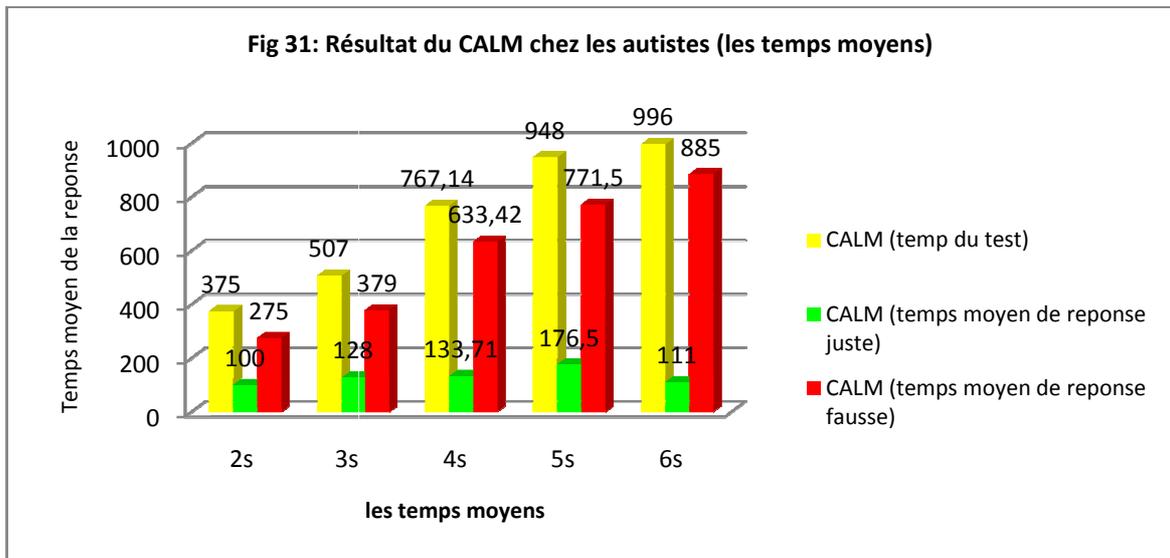
Le taux de la réponse juste/fausse pour un temps moyen de réponse globale:

- de 2s est de 26.66 % / 73.33 %
- de 3s est de 25.24 % / 74.75 %
- de 4s est de 17.43 % / 82.57 %
- de 5s est de 18.62 % / 81.38 %
- de 6s est de 11.14 % / 88.86 %

Plus le temps de réponse globale est élevé, plus le nombre de réponses fausses devient plus important.

Pour un temps moyen de réponse globale de 2s ou 3s, les enfants autistes enregistrent la meilleure performance de taux de réponses justes

**Figure 31: Résultat du CALM chez les autistes (les temps moyens)**



### 1.3.3.2 Résultat du CALM chez le groupe témoin

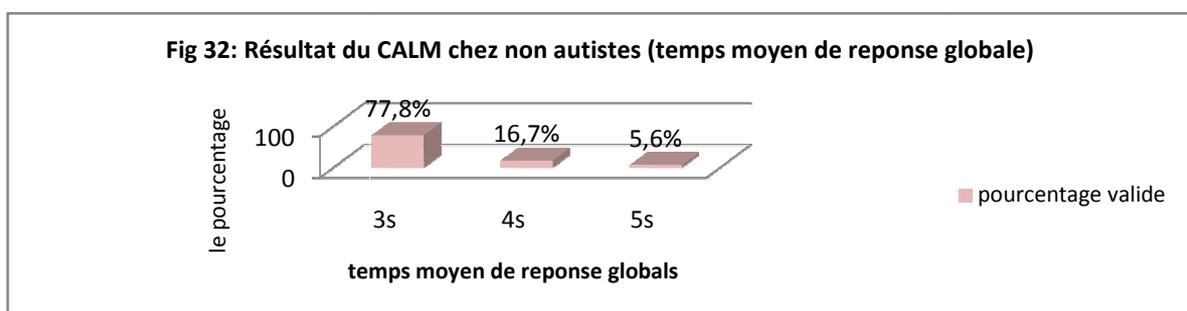
- La durée de réponse globale chez le groupe témoin :

77.8 % soit un effectif de 14 enfants témoins ont répondu au bout de 3s.

16.7 % soit un effectif de 3 enfants témoins ont répondu au bout de 4s.

5.6 % soit un effectif de 1 enfant témoin a répondu au bout de 5s.

**Figure 32: Résultat du CALM chez non autistes (temps moyen de réponse globale)**



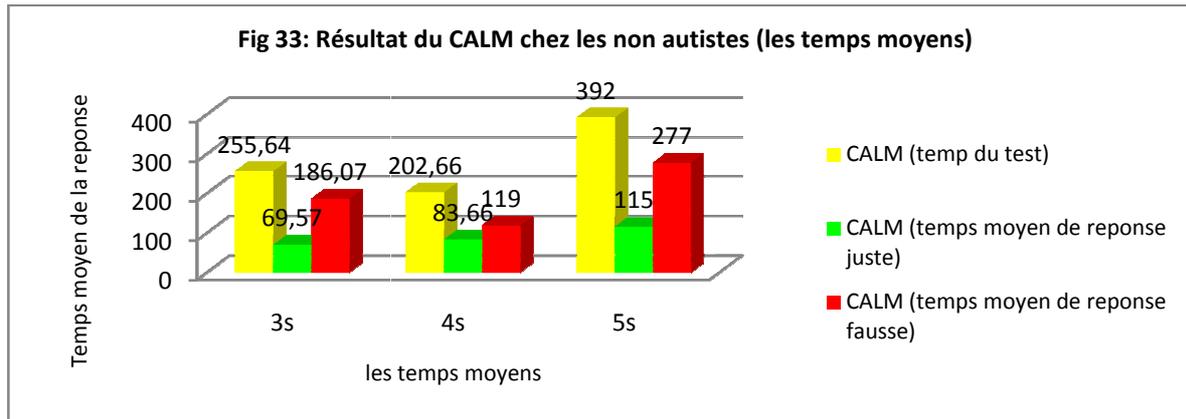
- La qualité de réponse globale chez le groupe témoin :

Le taux de la réponse juste/fausse pour un temps moyen de réponse globale était :

- Pour 3s le taux était de 27.2 % / 72.78 %
- Pour 4s le taux était de 41.28 % / 58.71 %
- Pour 5s le taux était de 29.33 % / 70.66 %

Pour un temps moyen de réponse globale de 4s, les enfants non autistes enregistrent la meilleure performance de taux de réponses justes

**Figure33: Résultat du CALM chez les non autistes (les temps moyens)**



## 2- Etude analytique des résultats significatifs

L'étude analytique a été réalisée en utilisant le logiciel **SPSS version 2.0**. L'analyse a fait appel Tests Khi-deux pour la comparaison des pourcentages et le test ANOVA pour la comparaison des moyennes. Les seules variables pour lesquelles  $p < 0,05$  étaient retenues dans le modèle final.

### 2.1 Analyse des résultats obtenus avec la CARS

#### ➤ Corrélation entre les catégories d'autisme selon la CARS.

La comparaison entre les items de la CARS de la catégorie 1 (légèrement à moyennement autistique) avec les items de la CARS de la catégorie 2 (sévèrement autistique) a permis de relever un seul item

« La réponse émotionnelle » présentant un résultat analytique significatif  $p = 0.012$  (test KHI-Deux de Pearson) (Tableau 4).

**Tableau 4 : Relation entre item de la réponse émotionnelle et les catégories de la CARS (C1 et C2)**

Troubles dans les réponses émotionnelles	C1 : TSA léger à moyen (15 enfants)	C2 : TSA sévère (3 enfants)	P
léger à moyen	86.7%	0.00%	0.02
Sévère	13.3%	100.0%	

A travers l'analyse des résultats analytiques de la CARS, le degré de sévérité du trouble TSA présente une relation significative avec le trouble de la réponse émotionnelle ( $p=0.02$ ).

Ainsi, le trouble de la réponse émotionnelle était léger à moyen chez 86,7 % des patients ayant un TSA léger à moyen (C1) et chez aucun (0 %) des patients avec TSA sévère (C2).

Le trouble de la réponse émotionnelle était sévère chez 13,3 % des patients ayant un TSA léger à moyen (C1) et chez tous les patients avec TSA sévère (C2) (100 %).

## 2.2 Analyse des résultats obtenus avec le GRAM

La comparaison entre les catégories du GRAM, la catégorie 0 (pas de trouble), la catégorie 1 (trouble léger), la catégorie 2 (trouble moyen) et la catégorie 3 (trouble sévère) avec le statut (enfants TSA, enfants témoins) a présenté un résultat analytique significatif  $p < 10^{-3}$  (test Khi-deux de Pearson).

**Tableau 5 : La comparaison entre les catégories du GRAM et le statut (enfants TSA, enfants témoins)**

GRAM (catégories)		Statut		P
		Enfants Témoins	Enfants TSA	
0	Effectif	18	2	<10 <sup>-3</sup>
	% compris dans statut	100,00%	11,10%	
1	Effectif		9	
	% compris dans statut		50,00%	
2	Effectif		5	
	% compris dans statut		27,80%	
3	Effectif		2	
	% compris dans statut		11,10%	

En effet, selon les catégories du GRAM :

- Pas de trouble : 100 % des enfants du groupe témoins contre 11.1 % du groupe TSA
- Trouble léger : 0 % chez le groupe témoin contre 50 % du groupe TSA
- Trouble moyen : 0 % chez le groupe témoin contre 27.8 % du groupe TSA
- Trouble sévère : 0 % chez le groupe témoin contre 11.1 % du groupe TSA

On déduit que la majorité des enfants du groupe TSA soit 77.8 % présentent un trouble léger à moyen dans la régulation de l'activité.

## 2.3 Analyse des résultats obtenus avec le logiciel CALM

### 2.3.1 Corrélation entre les temps moyens des réponses et le statut (groupe témoin / groupe avec TSA)

- Critère quantitatif :

La comparaison entre le temps moyen de réponse globale et le statut (enfants TSA, enfants témoins) a présenté un résultat analytique significatif  $p=0.007$  (test ANOVA).

Tableau 6 : La comparaison entre le temps moyen de réponse globale et le statut (enfants TSA, enfants témoins)

Statut	CALM (temps moyen de réponse globale)		P
	Moyenne	Ecart type	
Enfants TSA	4.11	1.079	0.007
Enfants Témoins	3.28	0.575	

– La majorité des enfants du groupe témoin (soit 77.8 %) avaient un délai moyen du temps de réponse globale de 3s (fig. 32), alors que seulement 22.2 % des enfants du groupe TSA avaient ce même délai de 3s (fig. 30).

– 38.9 % des enfants du groupe TSA avaient une durée moyenne de réponse globale de 4s (fig. 30) par contre uniquement 16.7 % des enfants du groupe témoin avaient ce même délai de 4s (fig. 32).

- Critère qualitatif :

– La comparaison entre le temps moyen de réponse juste et le statut (enfants TSA, enfants témoins) a présenté un résultat analytique significatif  $p < 10^{-3}$  (test ANOVA).

**Tableau 7 : La comparaison entre le temps moyen de réponse juste et le statut (enfants TSA, enfants témoins)**

statut	CALM (temps moyen de réponse juste)		P
	Moyenne	Ecart type	
Enfants TSA	137.56	31.341	<10 <sup>-3</sup>
Enfants Témoins	74.44	12.515	

- La comparaison entre le temps moyen de réponse fausse et le statut (enfants TSA, enfants témoins) a présenté un résultat analytique significatif  $p < 10^{-3}$  (test ANOVA).

**Tableau 8 : La comparaison entre le temps moyen de réponse fausse et le statut (enfants TSA, enfants témoins)**

statut	CALM (temps moyen de réponse fausse)		P
	Moyenne	Ecart type	
Enfants TSA	615.61	291.969	<10 <sup>-3</sup>
Enfants Témoins	179.944	50.930	

- Pour les enfants du groupe TSA, malgré que la majorité ait enregistré un temps moyen de réponse globale de 4s (fig. 30), la meilleure qualité de la réponse est constatée pour ceux qui ont un temps moyen de réponse globale de 2s et de 3s. (fig. 31).
- Pour les enfants du groupe témoin, malgré que la majorité ait enregistré un temps moyen de réponse globale de 3s (fig. 32), la meilleure qualité de la réponse est constatée pour ceux qui ont un temps moyen de réponse globale de 4s. (fig. 33).

**Tableau 9 : Performance qualitative chez le groupe témoins**

<b>GROUPE TEMOINS</b>	Le temps moyen de la réponse globale de 3s		Le temps moyen de la réponse globale de 4s		Le temps moyen de la réponse globale de 5s	
	Temps	Taux	Temps	Taux	Temps	Taux
La moyenne du temps moyen de la réponse juste	69,57	27,21%	83,66	41,28%	115	29,33%
La moyenne du temps moyen de la réponse fausse	186,07	72,78%	119	58,71%	277	70,66%
La moyenne du temps global du test	255,64	100%	202,66	100%	392	100%

La qualité de la réponse juste par rapport au temps moyen de la réponse globale chez ceux avec 4s affiche un taux de performance de 41,28 % bien meilleur que ceux avec 3s et 5s affichant respectivement des taux de 27,21 % et 29,33 %.

L'écart-type entre les taux de ceux de 4s avec ceux de 5s est de 64,94 %. De ce fait, la performance est enregistrée largement pour ceux avec 4s.

**Tableau 10 : Performance qualitative chez le groupe de TSA**

GROUPE DE TSA	Le temps moyen de la réponse globale de 2s		Le temps moyen de la réponse globale de 3s		Le temps moyen de la réponse globale de 4s		Le temps moyen de la réponse globale de 5s		Le temps moyen de la réponse globale de 6s	
	Temps	Taux								
La moyenne du temps moyen de la réponse juste	100	26,22%	128	25,25%	133,71	17,43%	176,5	18,62%	111	11,15%
La moyenne du temps moyen de la réponse fausse	275	73,33%	379	74,75%	633,42	82,57%	771,5	81,38%	885	88,85%
La moyenne du temps global du test	375	100%	507	100%	767,14	100%	948	100%	996	100%

La qualité de la réponse juste par rapport au temps moyen de la réponse globale chez ceux avec 2s et 3s affiche un taux de performance respectivement de 26,22 % et 25,25 %. Avec un écart-type relativement faible entre ces deux valeurs de 3,7 %.

La qualité de la réponse juste par rapport au temps moyen de la réponse globale chez 4s, 5s et 6s affichant respectivement des taux de 17,43%, 18,62 % et 11,15 %. Avec un écart-type significatif entre le taux de ceux avec 3set ceux avec 4s, 5s et 6s respectivement de 30.97 %, 26,26 % et 55.84 %.

Au vu des résultats des deux tableaux précités (N°9 et N°10), nous considérons la performance relative du groupe TSA chez ceux avec 2s, 3s et la performance relative du groupe témoin chez ceux avec 4s.

## 2.4 Analyse des résultats significatifs croisés chez le groupe TSA

### 2.4.1 Analyse des résultats du CALM en corrélation avec CARS chez le groupe de TSA

Dans le groupe des enfants avec TSA, la comparaison entre ceux ayant enregistré une meilleure performance en taux de moyenne de réponses justes dans un temps moyen global de 2s ou 3s et ceux moins performants (pendant 4s, 5s et 6s), a permis d'identifier les items qui influencent l'apprentissage.

**Tableau 11 : comparaison entre les items de la CARS selon les différentes performances chez les enfants TSA dans la pratique du logiciel du CALM**

	Groupe 2 à 3s dont Moyenne 2,8s	Groupe 4,5 à 6s dont Moyenne 4,6s	Taux de performance
relations sociales	3,1	3,0	5%
Imitation	2,1	2,1	-2%
réponses émotionnelles	1,9	2,9	<b>-51%</b>
utilisation du corps	2,1	2,5	<b>-19%</b>
utilisation des objets	1,5	2,4	<b>-61%</b>
adaptation au changement	1,9	2,1	-12%
réponses visuelles	2,1	2,3	-10%
réponses auditives	1,9	1,8	7%
réponses et modes d'exploration	1,5	2,0	<b>-30%</b>
peurs anxiété	2,7	2,4	11%
communication verbale	2,1	2,7	<b>-28%</b>
communication non-verbale	1,7	1,6	6%
niveau d'activité	2,5	2,5	0%
niveau et homogénéité du fonctionnement intellectuel	2,5	2,7	-7%

Les items qui influencent la qualité de la réponse au logiciel CALM se résument à neuf items : l'imitation, les réponses émotionnelles, l'utilisation du corps, l'utilisation des objets, l'adaptation au changement, la réponse visuelle, réponses et modes d'exploitation, communication verbale, niveau et homogénéité du fonctionnement intellectuel.

Et les items les plus pénalisants sont cinq items, l'utilisation des objets, les réponses émotionnelles, les réponses et modes d'exploitation, la communication verbale et l'utilisation du corps. Voir ci-dessus le tableau N°11 donnant les Items susceptibles d'influencer les performances des TSA.

Comparativement aux enfants moins performants ayant enregistré une moyenne de réponse juste dans un temps moyen global (pendant 4s, 5s et 6s), les enfants les plus performants ayant enregistré une moyenne de réponse juste dans un temps moyen global de 2s ou 3s se distinguent largement dans les 5 items suivants :

- 61 % meilleurs (ayant moins d'anomalies) dans l'utilisation des objets;
- 51 % meilleurs dans les réponses émotionnelles;
- 30 % meilleurs dans les réponses et modes d'exploration;
- 28 % meilleurs dans la communication verbale;
- 19 % meilleurs dans l'utilisation du corps;

Nous donnons ci-dessous, la description de ces cinq items de la CARS :

L'utilisation des objets: L'enfant peut manifester très peu d'intérêt pour les jouets ou d'autres objets ou peut les utiliser de manière étrange. Il peut focaliser son attention sur une partie insignifiante du jouet, être fasciné

par le reflet de lumière sur l'objet, mobiliser de manière répétitive une partie de l'objet ou jouer avec un seul objet à l'exclusion de tous les autres.

L'utilisation du corps : des comportements qui sont nettement étranges ou inhabituels pour un enfant de cet âge sont relevés : mouvements bizarres des doigts, postures particulières des doigts ou du corps, fixation du regard sur une partie du corps ou manipulation du corps, auto-agression, balancement, tournoiement, agitation des doigts ou marche sur la pointe des pieds.

Les réponses émotionnelles : l'enfant présente des signes d'inadéquation dans le type et l'intensité de ses réponses émotionnelles. Les réactions peuvent être relativement inhibées ou excessives et peuvent être sans rapport avec la situation. L'enfant peut grimacer, rire, ou se raidir même si rien dans l'environnement ne semble devoir provoquer une émotion.

La communication verbale : le langage peut être absent. Lorsqu'elle est présente, la communication verbale est un mélange de langage doté de sens et de particularités telles que jargon écholalie ou inversion pronominale. Le langage peut comporter aussi des particularités comme les questions répétées ou préoccupation excessive pour des sujets spécifiques.

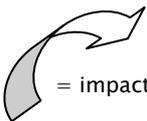
Les réponses et modes d'exploitation : l'enfant peut être préoccupé par le fait de toucher sentir ou goûter les objets ou les personnes. Il peut agir trop fortement ou trop peu à la douleur. (Annexe: 3)

L'analyse des corrélations entre les cinq items précités en se basant sur le tableau clinique de l'autisme et l'observation clinique, retrouve comme

précédemment cité, que les taux les plus pénalisants sont ceux de l'utilisation de l'objet qui est de -61 % et de la réponse émotionnelle qui est de -51 %.

L'analyse des corrélations entre les items, laisse supposer qu'il y'a une relation d'interaction entre eux. En effet, comme le résume le tableau 12, l'item de la communication verbale impacte trois items, l'item de l'utilisation du corps impacte trois items et enfin les deux autres impactent deux items chacun. L'item des réponses émotionnelles se distingue par le fait qu'il impacte et est impacté par les quatre autres items.

**Tableau 12 : les interactions entre les cinq items de la CARS**

 = impacte	l'utilisation du corps	la communication verbale	réponses et modes d'exploitation	réponses émotionnelles	l'utilisation de l'objet
l'utilisation du corps		X		X	X
la communication verbale	X			X	X
réponses et modes d'exploitation				X	X
réponses émotionnelles	X	X	X		X
l'utilisation de l'objet			X	X	

# CHAPITRE 9 :

# DISCUSSION

Dans ce chapitre, nous rappellerons la problématique et les hypothèses initialement formulées ainsi que les résultats obtenus que nous confronterons à ceux de la littérature dans l'objectif de confirmer ou infirmer nos hypothèses. Enfin, nous relaterons l'apport de cette étude et proposerons l'ouverture de celle-ci vers de nouveaux horizons.

## **1 – Rappel de la problématique et des hypothèses**

Les troubles du spectre autistique (TSA) sont connus comme étant une pathologie chronique qui touche d'abord le sujet, ensuite la famille, mais aussi la société. Ces troubles affectent globalement tous les registres du fonctionnement du sujet, essentiellement au niveau de la communication verbale et non verbale et du développement des relations interpersonnelles, ils sont par ailleurs souvent responsables de l'apparition de comportements répétitifs, stéréotypés, rituels et comportements compulsifs.

Eu égard à l'enjeu que présente ce trouble pour le sujet concerné, l'entourage et la société, nous avons formulé précédemment la problématique suivante :

**Y a-t-il un lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales ? Si ce lien existe, peut-on à travers lui améliorer la prise en charge des enfants avec TSA?**

De cette problématique, découlent deux questions principales :

Existe-t-il des interactions entre les aspects cognitifs, sociaux, comportementaux chez les sujets TSA?

Et quelles sont les interactions qui impactent l'apprentissage et la prise en charge?

Sur la base des questions précitées et eu égard à nos constats en relation avec ce sujet, nous avons proposé les hypothèses suivantes comme des réponses provisoires dans l'attente de leur confrontation avec les résultats de cette étude. Ainsi, on a supposé qu'il existe un lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales chez les enfants avec TSA et que ce lien joue un rôle dans la prise en charge de ces enfants.

La conduite de ce travail, s'est déroulée en plusieurs étapes, la première a été consacrée à la revue de la littérature. La seconde étape était pratique, nous y avons présenté le contexte général dans lequel s'inscrit et se déroule notre étude, ainsi que ses objectifs : il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique sur un échantillon limité avec des outils de travail spécifiques pour la collecte et l'analyse des données : L'échelle CARS (Childhood Autism Rating Scale), l'échelle GRAM (Grille, Régulation, Adaptation, Modulation) et le logiciel CALM (Conditional Associative Learning Morocco).

Ainsi, sur 100 enfants présentant un trouble du spectre autistique qui ont été vus dans le cadre de notre étude qui s'est étalée sur 48 mois (de Janvier 2012 à Janvier 2016), nous n'en avons retenu que 18.

Pour mener à bien cette étude, les enfants recrutés devaient être pris en charge par L'ABA, la nécessité de ce critère d'inclusion s'est basée sur le fait que les enfants non pris en charge ne pouvaient se soumettre à un

entretien en bonne et due forme, ni à la passation des échelles utilisées dans notre étude. Par ailleurs, le critère de la scolarisation avait pour but de garantir une certaine familiarité avec l'outil informatique, afin de pouvoir réaliser la passation du CALM ces critères d'inclusion ont déterminé d'une certaine manière la taille restreinte de notre population d'étude, en effet, peu de patients ont accès à une prise en charge par l'ABA, d'autant plus que l'accès à la scolarisation n'est souvent pas accessible à ces enfants.

Nous avons donc constitué un groupe de 18 enfants avec TSA, nous avons par ailleurs, recruté un groupe témoin de 18 enfants sains appareillés pour l'âge, le sexe et l'accès à la scolarité.

## **2– Discussion des résultats avec ceux de la littérature**

### **2.1 Données sociodémographiques de la population d'étude**

La population de notre étude est caractérisée par une nette prédominance masculine (77,8 %). ce résultat rejoint celui trouvé dans toutes les études similaires ;(Kjellmer, Hedvall, Fernell, & al, 2012), (Sprenger, Buhler, Poustka, & al, 2013), (Hajjar & Richa, 2008), (Lelord, Zilbovicius, Boddaert, & al, 2003), (Rieske, Matson, & Beighley, 2014). Elle est en conformité aussi avec les données qui montrent que le TSA est plus fréquent chez les garçons que chez les filles. (Fombonne, Epidemiology of pervasive developmental disorders, 2009)

L'âge moyen de nos patients était de 11,67 +/- 2,612 ans. Ce chiffre est comparable à celui retrouvé dans trois études dans la littérature ; (Lelord,

Zilbovicius, Boddaert, & al, 2003), (Worley & Matson, 2012), (Kose, Erermis, Ozturk, & al, 2013)

L'âge de nos patients était compris entre 8 et 17 ans. Cet intervalle est similaire à celui noté dans deux études. (Worley & Matson, 2012), (Kose, Erermis, Ozturk, & al, 2013)

L'âge moyen du père à la grossesse des enfants avec TSA étudiés était de 37,63 +/- 6,065 ans, avec un minimum de 30 ans et un maximum de 49 ans.

L'âge moyen de la mère à la grossesse des mêmes enfants était de 30,50 +/- 5,523 ans, avec des extrêmes de 18 ans et de 39 ans.

Un âge avancé des parents à la naissance serait associé à la survenue de TSA d'après les conclusions d'une revue de la littérature. (Kolevzon, Gross, & Reichenberg, 2007)

Le revenu de ces familles était élevé (>10.000 DH) dans la plupart des cas (72,2 %) et il était moyen dans 27,8 % des cas (5000 – 10.000 DH). Ce biais de sélection est dû au fait qu'au Maroc, l'accès aux soins est réservé aux familles relativement aisées, vu le coût élevé de la PEC. En effet, la majorité des études menées, rapportent que les TSA surviennent dans toutes les classes sociales ; (Fombonne, Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders, 2003). On argumente cette constatation par le fait que la majorité des familles ont un revenu élevé, du fait de la contrainte du critère d'inclusion « enfants autistes scolarisés ». A noter que la prise en charge éducative dans notre pays est coûteuse : la scolarisation de

ces enfants se fait uniquement dans des écoles privées et des associations payantes.

Les enfants dans notre étude sont les aînés de la fratrie dans 50 % des cas, les derniers de la fratrie dans 33,3 %, ils occupaient un rang intermédiaire dans la fratrie dans 11,1 % des cas et étaient des enfants uniques dans 16,7 % des cas. Nos résultats sont en conformité avec ceux d'une étude ayant montré que les enfants avec TSA ont tendance à naître aux deux extrémités chronologiques d'une fratrie : dans les familles de deux enfants, ils sont plus souvent les aînés et dans les familles de 3 ou plus, sont les derniers ; (Bolton, Murphy, McDonald, & al, 1997). Mais ces constatations doivent être interprétées avec prudence en raison du phénomène de régulation parentale des naissances.

## **2.2 Données cliniques des patients:**

### Trouble, première consultation, âge du diagnostic et délai de PEC

L'âge ou les parents ont constaté une anomalie dans le développement de leurs enfants était variable: 1 an dans 5,6 % des cas, 2 ans dans 44,4 % des cas, 3 ans dans 22,2 % des cas, 4 ans dans 16,7 % des cas et 5 ans dans 11,1% des cas. D'où l'on déduit que la sensibilité et la réactivité des parents dans notre étude envers les troubles de comportements de leurs enfants s'est fait en moyenne vers 2 ans.

L'âge moyen de la 1ere consultation des enfants avec TSA étudiés, était de 2,83 +/- 1,150 ans, avec un minimum de 1 an et un maximum de 5 ans. Ce résultat est semblable à celui retrouvé dans deux études de Lazard et

Poirier. (Lazartigues A. , lemonnier, Le Roy, & al, 2001), (Poirier & Goupil, 2008).

Tandis qu'il diffère de celui retrouvé dans deux études similaires, (Machet, 2011), (Siklos & Kerns, 2007).

La 1<sup>ère</sup> consultation a permis de poser le diagnostic de TSA dans plus de 50% des cas entre l'âge de 3 ans et 4 ans. L'âge moyen du diagnostic est de 3,56 +/- 1,199 ans, avec un minimum de 2 ans et un maximum de 6 ans. Nous n'avons pas pu comparer ces résultats à la littérature vue la rareté des données à ce sujet.

### **2.3 Résultats des tests:**

A travers le chapitre précédent, nous avons procédé à la description et à l'analyse des résultats obtenus. Ci-dessous, ces résultats seront discutés en confrontation avec la littérature.

A travers l'analyse des résultats relevés par la CARS on a constaté que le degré de sévérité du trouble TSA présente une relation significative avec le trouble de la réponse émotionnelle. Nous n'avons pas pu confronter ces données à la littérature, vue le manque de données dans ce sens.

La majorité des enfants du groupe TSA soit 77. 8 % présentent un trouble léger à moyen dans la régulation de l'activité. Nous n'avons pas pu confronter ces données à la littérature, étant donné la non-disponibilité des résultats dans ce sens.

La comparaison entre le temps moyen de réponse globale et le statut (enfants TSA, enfants témoins) a présenté un résultat analytique significatif  $p = 0.007$  (test ANOVA). Pour le groupe TSA, il est constaté que, plus le temps moyen de réponse globale est réduit plus la qualité de réponse est meilleure. Inversement, plus il est important, plus la qualité de réponse est moindre.

Ce qui concorde avec la littérature qui a prouvé que les enfants ayant un trouble des fonctions exécutives font plus d'efforts que les autres enfants pour accomplir leur tâche et réussissent moins bien. (Machet, 2011)

Aussi, il est constaté que les enfants avec TSA, les plus performants en termes de temps moyen de réponse global réduit, ont développé une meilleure stratégie d'apprentissage.

En effet, la comparaison entre les temps de performance qualitative du temps moyen de la réponse globale chez les deux groupes, groupe avec TSA (2s, 3s) et groupe témoin (4s), suggère que la durée du traitement de l'information chez les enfants avec TSA est courte comparativement avec celle du groupe témoin.

La comparaison entre les temps de performances qualitative du temps moyen de la réponse globale des sous-groupes (2s, 3s) et (4s, 5s et 6s) du groupe TSA, nous conduit aussi à mener une réflexion les concernant en matière de recours à la mémoire.

La mémoire est une fonction cognitive permettant l'organisation, le stockage et la restitution des informations. En fonction du type, de la qualité et de la durée de stockage et de l'origine de l'information stockée, on

distingue différents types de mémoires (Chatillon &Galvao, 2007/2008, p. 303)

➤ **En fonction du type d'information stockée :**

- mémoire procédurale : mémorisation de procédures cognitives ou motrices, elle permet par exemple d'apprendre à faire du vélo
- mémoire sémantique : connaissances générales et abstraites.
- mémoire épisodique : mémoire «biographique» qui permet de contextualiser (dans le temps et l'espace) des informations.

➤ **En fonction de la qualité et de la durée du stockage de l'information:**

- La mémoire à court terme : mémoire immédiate, le stockage est temporaire et l'oubli facile.
- La mémoire à long terme : mémoire de tous les souvenirs en aval de la mémoire immédiate, le stockage est durable et l'oubli difficile.
- La mémoire de travail : mise en jeu par l'activité en cours, le stockage est temporaire, mais il dure tant que l'attention est maintenue sur une activité précise (travail).

➤ **En fonction de l'origine de l'information stockée :**

- La mémoire sensorielle : mémoire visuelle, mémoire auditive
- La mémoire intrapsychique : mémoire des pensées et des raisonnements émanant de sa propre activité psychique.

Vu que l'apprentissage des associations Visio-motrices arbitraires implique d'apprendre les associations correctes de stimulus-mouvement puis de les stocker dans la mémoire à long terme. Et vu que le logiciel CALM est basé sur les images et la gestuelle, on peut avancer que nous avons exploré

trois types de mémoires chez notre groupe d'étude à savoir la mémoire sensorielle, la mémoire procédurale et la mémoire sémantique.

A travers l'observation clinique, on constate qu'au début les enfants avec TSA étudiés n'ont pas de problèmes remarquables concernant ces trois types de mémoires. En effet, la compréhension et l'exécution de la tâche (CALM) étaient réussies pour l'ensemble de ces enfants.

Les résultats de performance montrent que les enfants avec TSA les moins performants (ayant enregistré un temps moyen de la réponse globale de 4s, 5s et 6s) font plus d'effort et consomment plus de temps pour accomplir leur tâche et réussissent moins bien par rapport aux autres enfants avec TSA (ayant enregistré un temps moyen de la réponse globale de 2s et 3s), ce qui suggère qu'ils pourraient avoir des problèmes au niveau de la durée du stockage et de la récupération des informations, bien que l'information au début ait été convenablement encodée et stockée momentanément.

Le trouble pourrait être au niveau de l'encodage après un laps de temps (déficit attentionnel) ou au niveau de la durée de stockage ou plus particulièrement au niveau de la récupération de l'information.

Ce résultat concorde avec la littérature qui a démontré que le temps d'apprentissage peut être réduit par l'utilisation de stratégies particulières telles que la concentration sur une seule tâche à la fois ou la répétition d'une réponse jusqu'à ce qu'elle soit correcte ; (Hadj-Bouziane, Frankowska, Meunier, Coquelin, & Boussaoud, 2006).

Ainsi, on recommande de scinder les apprentissages en plusieurs séquences enchaînées d'une courte durée et répétitives pour permettre à ces enfants de disposer d'un équilibre entre l'acquisition de l'information exposée et la durée nécessaire à son assimilation et à son traitement.

Dans le groupe des enfants avec TSA, la comparaison entre ceux ayant enregistré une meilleure performance en taux moyen de réponses justes dans un temps moyen global de 2s ou 3s et ceux moins performants (pendant 4s, 5s et 6s), a permis d'identifier les items de la CARS qui influencent l'apprentissage, moyennant une analyse conjointe de l'interaction entre items de la CARS et réponse au CALM.

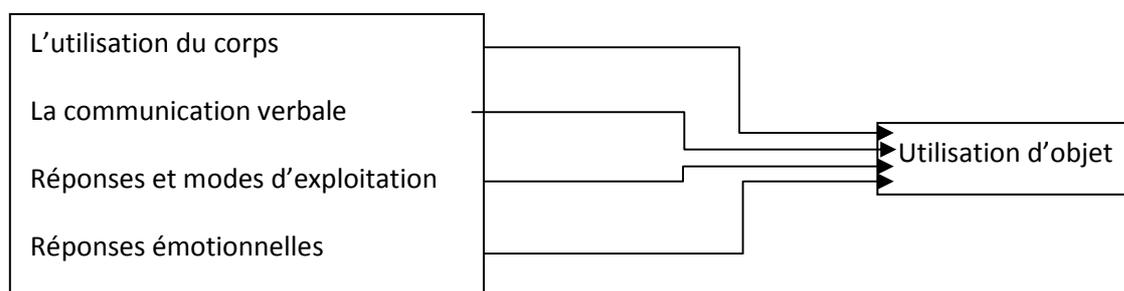
Les neuf items qui influencent la qualité de la réponse au logiciel CALM sont : l'imitation, les réponses émotionnelles, l'utilisation du corps, l'utilisation des objets, l'adaptation au changement, la réponse visuelle, réponses et modes d'exploitation, communication verbale, niveau et homogénéité du fonctionnement intellectuel.

Et les cinq items les plus pénalisants sont: l'utilisation des objets, les réponses émotionnelles, les réponses et modes d'exploitation, la communication verbale et l'utilisation du corps.

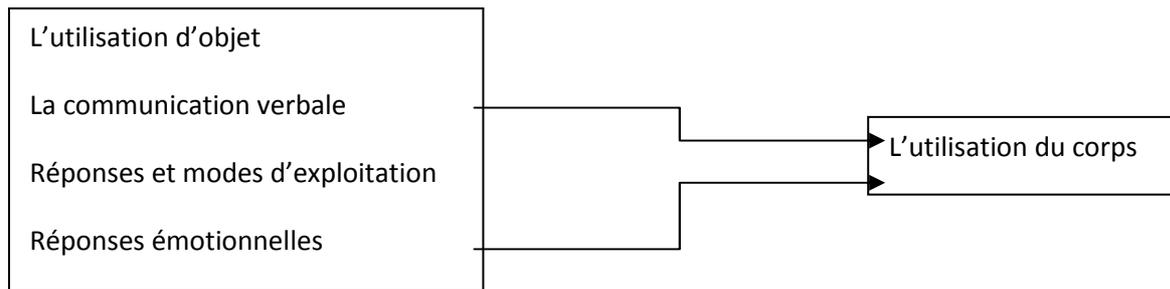
Nous présentons ci-dessous, l'analyse des corrélations entre les cinq items précités en se basant sur le tableau clinique de l'autisme.

Cas de l'item de l'utilisation de l'objet : Tout trouble enregistré dans les quatre items (utilisation du corps, communication verbale, réponses et modes d'exploitation, réponses émotionnelles) impacte l'item de l'utilisation

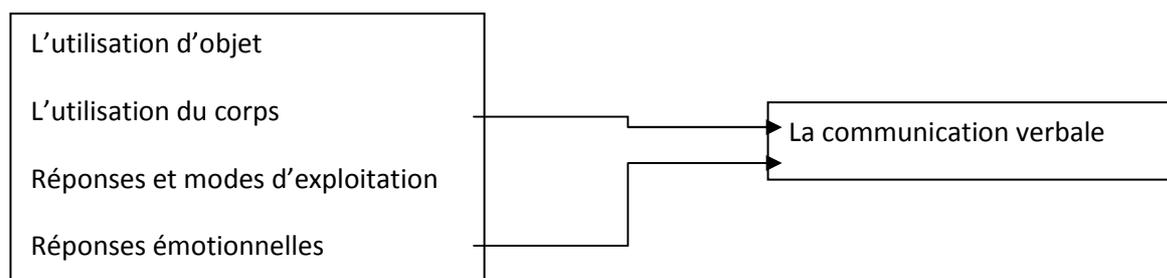
de l'objet. Comme exemples illustratifs nous citons : un enfant autiste occupé par la stéréotypie et qui présente un problème au niveau du schéma corporel, aura du mal à utiliser correctement un objet donné. S'il présente un problème au niveau de la communication verbale, il aura du mal à exprimer ses besoins par rapport à un objet donné, d'où la privation de l'objet qui peut engendrer une automutilation ou des crises d'angoisses et d'agressivité. S'il présente un problème au niveau des réponses au mode d'exploitation, l'enfant exploite l'objet d'une manière inappropriée. Un problème dans la réponse émotionnelle peut engendrer une utilisation inappropriée de l'objet, une privation ou une indifférence. Ci-dessous un schéma illustrant les items qui influencent celui de l'utilisation de l'objet.



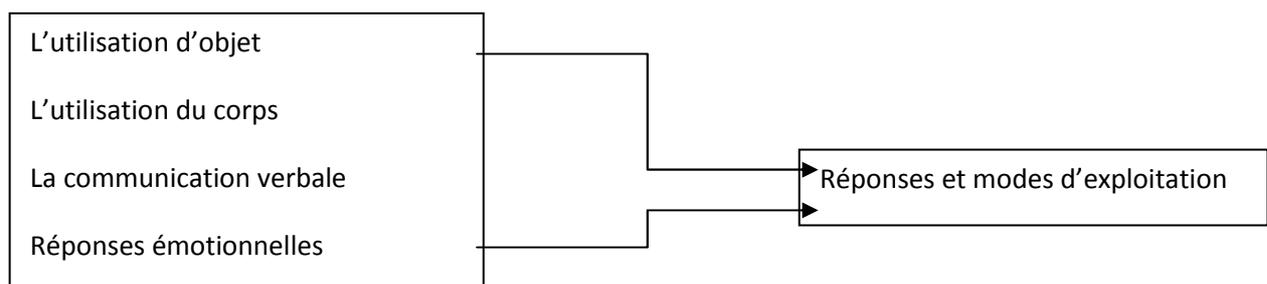
Cas de l'item de l'utilisation du corps : Tout trouble enregistré dans les deux items (la communication verbale, les réponses émotionnelles) impacte d'une manière directe l'item de l'utilisation du corps, alors que les deux autres items l'utilisation d'objet et les réponses et modes d'exploitation n'influencent pas directement l'utilisation du corps. Ci-dessous un schéma illustrant les items qui influencent celui de l'utilisation corps.



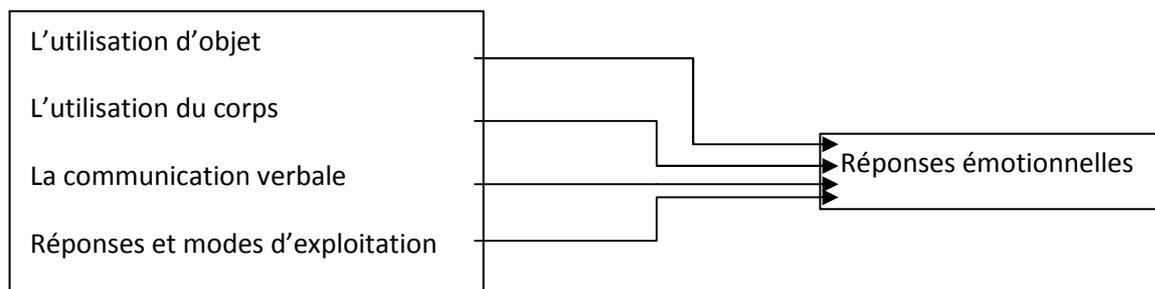
Cas de l'item de la communication verbale: Tout trouble enregistré dans les deux items (l'utilisation du corps, les réponses émotionnelles) impacte l'item de la communication verbale. Ci-dessous un schéma illustrant les items qui influencent celui de la communication verbale.



Cas de l'item des réponses et modes d'exploitation: Tout trouble enregistré dans les deux items (l'utilisation de l'objet, les réponses émotionnelles) impacte l'item réponses et modes d'exploitation. Ci-dessous un schéma illustrant les items qui influencent celui des réponses et modes d'exploitation.



Cas de l'item des réponses émotionnelles: Tout trouble enregistré dans les quatre items (l'utilisation de l'objet, l'utilisation du corps, la communication verbale, réponses et modes d'exploitation) impacte l'item de réponses émotionnelles. Ci-dessous un schéma illustrant les items qui influencent celui des réponses émotionnelles.



Ce qui suggère que tout trouble dans les cinq items pour le groupe de TSA étudié, aggrave, les troubles au niveau des items d'utilisation de l'objet et des réponses émotionnelles. Ce qui explique l'angoisse, les crises d'agitation et la rupture avec l'environnement.

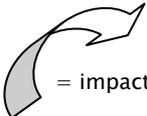
Cette analyse argumente en faveur des résultats précités dans le tableau de comparaison entre les items de la CARS selon les différentes performances chez les enfants avec TSA dans la pratique du logiciel du CALM (voir Tableau N°11).

Sur la base des cinq schémas de liaisons précités, l'analyse des corrélations entre les items, montre clairement qu'il y'a une relation d'interaction entre eux. En effet, l'item de la communication verbale impacte trois items, l'item de l'utilisation du corps impacte trois items et enfin les deux autres impactent deux items chacun. L'item des réponses émotionnelles

se distingue par le fait qu'il impacte et qu'il est impacté par les quatre autres items.

Nous présentons un tableau récapitulatif de ces interactions comme suit:

**Tableau 12 : les interactions entre les cinq items de la CARS**

 = impacte	l'utilisation du corps	la communication verbale	réponses et modes d'exploitation	réponses émotionnelles	l'utilisation de l'objet
<b>l'utilisation du corps</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>la communication verbale</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>
réponses et modes d'exploitation				<b>X</b>	<b>X</b>
<b>réponses émotionnelles</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
l'utilisation de l'objet			<b>X</b>	<b>X</b>	

Il en découle que la réponse émotionnelle chez les enfants avec TSA aurait un impact sur la mémorisation et l'apprentissage ce que confirme les données de la littérature concernant la cognition sociale. En effet, aujourd'hui, les enfants avec TSA bénéficient d'apprentissages explicites sur la compréhension des émotions ce qui leur permet de mieux identifier les émotions représentées sur le visage et interpréter les conséquences émotionnelles d'un évènement ; leur permettant ainsi une meilleure adaptation et une bonne insertion sociale. (Evelyne, Brigitte, Anne, & Sandra, 2014)

Ceci a été démontré également dans d'autres études qui ont aussi prouvé qu'il existe une déficience plus marquée dans le domaine socio-émotionnel que dans le domaine cognitif. Cette déficience constitue une composante forte de la psychopathologie de l'autisme. (Bernarda, M.-A., Thiébaud, E. & al., 2016 )

Par ailleurs, chaque sujet présente une relation d'attachement physique et/ou émotionnelle avec l'objet qui l'entoure, différemment du sujet avec TSA qui est en rupture avec son environnement. Ce qui explique l'angoisse, les crises d'agitation et l'indifférence par rapport à son entourage.

Aussi, le sujet avec TSA présente un intérêt restreint pour certains objets. La détection et la mise en valeur de ces objets « préférés » pourrait être à la base de l'initiation thérapeutique à médiation qui prend en compte la dynamique transférentielle particulière à chaque enfant.

Ces résultats concordent avec l'étude qui démontre que l'atelier de médiation serait l'espace déployé à partir de la rencontre de l'intérêt de l'enfant, du désir du praticien et leur mutuelle potentialisation. Si cette rencontre a lieu, alors des effets thérapeutiques peuvent advenir. (Orrado & Vives, 2016)

Au vu des résultats positifs précités, on discutera ci-dessous la validité de nos hypothèses précédentes:

### Vérification de l'hypothèse N°1 :

Chez les enfants avec TSA du groupe étudié, l'analyse de la corrélation entre les quinze items de la CARS par la comparaison de leurs performances à travers l'apprentissage de l'exercice CALM a permis d'identifier les items impliqués. Les items qui influencent leurs performances sont l'imitation, les réponses émotionnelles, l'utilisation du corps, l'utilisation des objets, l'adaptation au changement, la réponse visuelle, les réponses et modes d'exploitation, la communication verbale, le niveau et homogénéité du fonctionnement intellectuel. Parmi les neuf items précités, les items les plus pénalisants sont: l'utilisation des objets, les réponses émotionnelles, les réponses et modes d'exploitation, la communication verbale et l'utilisation du corps.

Il existe une relation d'interaction entre les cinq items précités. Aussi, nous avons démontré que l'item de la réponse émotionnelle est l'élément central par rapport aux autres items (elle les impacte et ils l'impactent).

Ainsi, avec ces résultats on se permet de dire que notre hypothèse est validée. En effet, **il existe des interactions entre les aspects cognitif, comportemental et l'interaction sociale.**

### Vérification de l'hypothèse N°2 :

A travers l'analyse des résultats relevés par la CARS, on a constaté que le degré de sévérité du trouble TSA présente une relation significative avec le

trouble de la réponse émotionnelle. La majorité des enfants du groupe TSA soit 77.8% présentent un trouble léger à moyen dans la régulation de l'activité.

Les enfants avec TSA les plus performants en termes de temps moyen de réponse global réduit, ont développé une meilleure stratégie d'apprentissage. Ceux moins performants (en termes de temps moyen de réponse global élevé) pouvaient avoir des problèmes au niveau de la durée du stockage et de la récupération des informations. Ce qui explique que ces derniers ont un trouble des fonctions exécutives (ils font plus d'effort que les autres enfants pour accomplir leurs tâches et réussissent moins bien).

Pour les enfants avec TSA, la comparaison de leurs performances à travers les items de la CARS, montre que la réponse émotionnelle a un impact interactionnel sur la mémoire et l'apprentissage.

Avec ces résultats, on se permet de dire aussi que notre deuxième hypothèse est validée, **on suppose que certaines interactions jouent un rôle dans l'apprentissage et la prise en charge des enfants avec TSA.**

### **3- Difficultés confrontées**

Le choix de travailler sur cette thématique est en soit une aventure car non seulement le sujet de l'autisme est difficile par nature mais il s'y ajoute que cette maladie méconnue dans notre pays n'est pas prise en charge par l'Etat. A cela s'ajoutent les difficultés suivantes :

- Les consultations de pédopsychiatrie assurées au sein de l'hôpital restent très restreintes malgré les énormes efforts menés dans ce sens ;
- Le nombre des enfants avec TSA scolarisés est très limité ;

- Manque d'échelles de mesure spécifiques pour l'autisme traduites, validées et adaptées à la population marocaine au niveau des centres de santé ;
- Difficulté d'avoir l'accès à certaines échelles d'évaluation qui ne sont pas disponibles dans les différents centres sollicités, et qui auraient pu constituer un atout pour notre recherche (largement utilisé sur le plan international) ;

#### **4- Apport et perspectives de l'étude**

Notre étude étalée sur cinq ans dont la question centrale est le lien entre les aspects cognitifs, les aspects comportementaux et les interactions sociales chez les enfants atteints d'un trouble du spectre autistique, peut être considérée parmi les rares études menées au Maroc à propos du sujet des TSA. En effet, ce sujet reste assez novateur, et de ce fait, il existe peu d'études même dans la littérature internationale. L'attention scientifique pour ce trouble a pour but de venir en aide aux enfants atteints de TSA et à leurs familles, par une sensibilisation du public et précisément du personnel de santé pour ouvrir une piste vers l'amélioration de la prise en charge et le lancement de nouvelles recherches dans ce sens.

Cette étude, démontre que la réponse émotionnelle présente un impact interactionnel sur la mémoire et l'apprentissage. Des recherches plus approfondies sur les moyens de la prise en charge de l'autisme devraient intéresser plus, l'exploration de l'éducation émotionnelle avant tout type de thérapie car en agissant sur l'émotion en premier, on aurait une initiation de la prise en charge dans les autres volets.

## Conclusion partielle

En conclusion de cette partie, nous rappelons que la constitution de l'échantillon de l'étude (Enfants avec TSA) ainsi que le choix des échelles d'évaluation (CARS et GRAM) et du logiciel d'exercice CALM ont été déterminés par des contraintes extrinsèques dont l'indisponibilité des échelles adaptées à la population marocaine et l'effectif limité des enfants autistes scolarisés. Par ailleurs et malgré ces contraintes, en comparant des items de la CARS chez les enfants avec TSA, nous avons dégagé d'importants résultats impliquant particulièrement l'item de la réponse émotionnelle. En effet, cet item :

- Présente une relation significative avec le degré de sévérité du trouble TSA,
- Se distingue par le fait qu'il impacte et qu'il est impacté par les quatre autres items (la communication verbale, l'utilisation du corps, l'utilisation de l'objet et réponses et mode d'exploitation);
- Fait partie des items les plus pénalisants avec l'utilisation de l'objet selon la performance du même statut (enfants TSA).
- Fait partie des items les plus influents avec la communication verbale et l'utilisation du corps.

Aussi, nous avons relevé que les enfants avec TSA les moins performants présenteraient des problèmes au niveau de la durée du stockage et de la récupération des informations et cela impacterait immédiatement la mémoire et l'apprentissage. Au vu des éléments précités, nous avons suggéré que l'item de la réponse émotionnelle est l'élément central par rapport aux autres items et qu'il a un impact interactionnel sur la mémoire et sur l'apprentissage.

Ainsi, à travers ce travail, nous avons démontré la validité des deux hypothèses précédemment formulées concernant l'existence des interactions entre les aspects cognitif, comportemental et l'interaction sociale dont certaines jouent un rôle important dans l'apprentissage et la prise en charge des enfants avec TSA, dont particulièrement l'item des réponses émotionnelles.

# CONCLUSION GENERALE

A l'instar de tout corps massif, le corps humain est un objet comme d'autres sous l'influence de plusieurs forces, il construit un champ physique dont il fait partie comme un morceau de puzzle nécessaire pour compléter l'image de l'univers et il est déterminé par l'ensemble des champs qui le croisent.

Le champ est une zone de l'espace dans laquelle s'exercent plusieurs forces gravitationnelles, magnétiques, électrostatiques ou de toutes autres natures.

Chaque objet est le centre de son champ et il est en relation physique avec tous les éléments autour de lui. Ainsi, chacun de nous décrit l'objet à sa propre manière-acquise et développée- pour traiter les informations reçues. Par conséquent, face à une même situation, nous ne pouvons avoir les mêmes réflexes ce qui explique qu'une vision réelle sur le monde n'existe pas. Ce n'est qu'une illusion, qu'une interprétation faite par notre cerveau qui est une machine constamment occupée au sommeil comme au réveil et ne s'arrête pas tant que l'homme est vivant. Le cerveau est un super calculateur qui reçoit simultanément différents types d'informations, les palpes, les analyses, les juges et les traduit dans son propre langage biologique (électrique et chimique) et organise les réactions comportementales et émotionnelles qui s'imposent.

Ces informations sont captées par un appareil qui se distingue par deux catégories de récepteurs à savoir les récepteurs à distance qui s'attachent aux objets éloignés (les yeux, les oreilles et le nez) et des récepteurs immédiats qui explorent le monde proche, par le toucher ou le

goût, grâce aux sensations que nous livrent la peau, la bouche, les muqueuses et les muscles. Notons que la peau est l'origine principale du toucher qui peut être un récepteur à distance et un récepteur immédiat par exemple «pour la chaleur».

Ainsi, grâce aux cinq sens, le système nerveux nous permet d'appréhender notre environnement en regroupant l'ensemble des informations concernant des objets qui sont liés à l'être par une relation d'attachement physique et / ou émotionnel. Ce lien de croisement qui se réduit dans l'émotion et très important dans la vie de l'être si on parle par exemple de l'envie, l'empathie, la volonté ou le refus qui sont des émotions qui initient l'interaction sociale, déterminent le choix (la décision), contrôlent le comportement pour qu'il soit adapté à la situation et rapprochent l'objet.

Ce qui explique l'angoisse, les crises d'agitation et la rupture avec l'objet chez le sujet avec TSA qui s'approprie son environnement, reçoit toutes les informations de l'extérieur et refoule ses réactions en les focalisant sur lui-même. Je me permets d'ajouter une observation clinique que j'ai déduite à travers ma modeste expérience de huit ans avec les enfants avec TSA: chaque enfant présente un attachement spécifique dit émotionnel à un objet particulier ou à une activité donnée. Ainsi, si on arrive à détecter et à mettre en valeur son choix et travailler sur cette relation « Emotion / Objet préféré » on pourrait avoir une piste pour les prochaines perspectives thérapeutiques. Et j'ose ainsi espérer que ces résultats et perspectives feront l'objet d'un autre travail de recherche dans l'avenir.

# REFERENCES

Adrien, J.-L. (1996). *Grille d'analyse de Régulation Adaptation Modulation (GRAM)*. . Paris.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical manual of Mental Disorders*. (éd. 5th ed).

American Psychiatric Association. (1983). *DSM-III. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders traduction française*. Paris: MASSON.

American Psychiatric Association. (2004). *Mini DSM-IV-TR Critères diagnostiques*. Paris: MASSON.

Amiet, C., Gourfinkel-An, I., Consoli, A., & Périsset, D. (2010). Epilepsy and autism: a complex issue. *Archives de Pédiatrie* , 650–651.

Aussilloux, A., & Baghdadli, C. (2012). Les troubles autistiques, in *Psychiatrie de l'enfant*. *Lavoisier* .

autisme : des avancées intéressantes. (2007). *journal de pédiatrie et de puériculture* , 20 ; 213–216.

Baghdadi, A., Yiani-Coudurier, C., & al. (2012). Interventions précoces et intensives: principes et effets, in *L'autisme: de l'enfance à l'âge adulte*. *Lavoisier* , 120–125.

Baghdadi A., B. S. (2006). Recommandations pour la pratique du dépistage et du diagnostic de l'autisme et des troubles envahissants du développement. *Archives de Pédiatrie*, 13 (4) , 373–378.

Barnea-Goraly, N., Kwon, H., Menon, V., Eliez, S., Lotspeich, L., & Reiss, A. (2004, Feb). White matter structure in autism : preliminary evidence from diffusion tensor imaging. *Biol Psychiatry* , 323–6.

Baron-Cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind” ? *Cognition*, 21(1), 37–46.

Barthélémy, C., Fuentes, J., Howlin, P., & Van Der Gaag, R. (2010). Les personnes atteintes d'autisme. *Autisme Europe aisbl* .

Ben Salh, F., & Dziri, C. (2012). Médecine physique-réadaptation et autisme. *journal de réadaptation médicale* , 129–133.

Bernadette, R. (2008). *Autisme : Comprendre et agir*. *Dunod* .

- Bernard-DeSoria, O. (1995). La folie comme ultime liberté. *Journal des psychologues*, 132 ; 52-7.
- Bernarda, M.-A., Thiébaud, E., & al, e. (2016 ). L'hétérogénéité du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints de trouble du spectre de l'autisme en lien avec la sévérité des troubles. *64 (6)*, 376-382.
- Berthoz, A., Andres, C., Barthélémy, C., Massion, J., & Rogé, B. (2005). *L'Autisme, de la recherche à la pratique*. Ed. Odile Jacob.
- Blanc, R., Malvy, J., Dansart, P., & al, e. (2013). La thérapie d'échange et de développement, une rééducation neurofonctionnelle de la communication sociale. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 61, 288-294.
- Boddaert, N., Zilbovicius, M., Philippe, A., & al, e. (2009, february 10). MRI findings in 77 children with non-syndromic autistic disorder. *pLoS One* .
- Bolton, P., Murphy, M., McDonald, H., & al, e. (1997). Obstetric complications in autism: consequence or cause of the condition? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 272-281.
- Bonnet-Brilhault, F. (2010, Mars 20). Managing an autistic child. *Rev Prat* , 60(3):385-8.
- Bullinger, A. (2004). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars* . Toulouse: Erès.
- Canitano, R. (2007). Epilepsy in autism spectrum disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 16(1), 61-66.
- Carper, R., Moses, P., Tigue, Z., & Courchesne, E. (2002). Cerebral Lobes in autism : early hyperplasia and abnormal age effects. *Neuroimage*, 16, 1038-1051.
- Chamak, B., Bonniau, B., Oudaya, L., & Ehrenberg, A. (2010). The autism diagnostic experiences of French parents .
- Chapman, E., Baron-Cohen, S., Auyeung, B., Knickmeyer, R., Taylor, K., & Hackett, G. (2006). Fetal testosterone and empathy: evidence from the empathy quotient (EQ) and the "reading the mind in the eyes" test. *Soc Neurosci* , 135-148.

Chatillon, O., & Galvao, F. (2007/2008). *Psychiatrie pédo-psychiatrie*. (V. Grego, Éd.) ECN Conforme au programme.

Chris Plauché, J., & Scott M, M. (2007). Identification and Evaluation of Children With Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics*, 120 / ISSUE 5, 1183–1215.

CNSA. (Mai 2016). TSA – Guide d'appui pour l'élaboration de réponses aux besoins des personnes présentant des troubles du spectre de l'autisme.

Comte-Gervais, I. (2009). Recherches actuelles sur l'intelligence sociale et les troubles envahissants du développement (TED). . In *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* , 167(7), 550–562.

Courchesne, E., Redcay, E., & Kennedy, D. (2004, Aug). The autistic brain : birth through adulthood. *Curr Opin Neurol* , 17 (4):489–96,.

Couturier JL, S. K. (2005). Parental perception of sleep problems in children of normal intelligence with pervasive developmental disorders: prevalence, severity, and pattern. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 44(8), 815–822.

Amiet, C., Gourfinkel-An, I., Consoli, A., Périsset, D., Cohen, D. (2010). Epilepsy and autism: a complex issue. *Archives de Pédiatrie*, 17, 650–651.

Di Martino, A., Ross, K., Uddin, L. Q., Sklar, A. B., Castellanos, F. X., & Milham, M. P. (2009). Functional brain correlates of social and nonsocial processes in autism spectrum disorders: an activation likelihood estimation meta-analysis. *65(1)* , 63–74.

Didier, H., Edgar, M., & Aurélie, F. (2004). Le diagnostic précoce des troubles autistiques de l'enfant en pratique. *L'Évolution Psychiatrique*, 69 (4) , 627–639.

Dimartino, A., Yan, C., & al, L. Q. (2014). The autism brain imaging data exchange: towards a large-scale evaluation of the intrinsic brain architecture in autism. *Molecular Psychiatry*, 19, 659–667.

Doudard, A. (2013). *Approche intégrative d'une pathologie complexe. Thèse*. Université d'Angers.

Elissar, A. a., Jean-René, D. a., Tiziana, Z. b., Evelyn, H. b., Marion, L. b., & Angela, S. a. (2010). Promoting social behavior with oxytocin in high-functioning autism spectrum disorders. *National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 4389–4394.

Evelyne, T., Brigitte, C.-N., Anne, G., & Sandra, W. (2014). Particularités cognitives dans le trouble du spectre de l'autisme : la théorie de l'esprit et les fonctions exécutives. *Schweiz Arch Neurol Psychiatr*, 165 (08), 290–297.

Fédération française de psychiatrie. (2006). Dépistage et diagnostic de l'autisme : Recommandations. *Pédiatrie et de Puericulture*, 19 (n°2), 66–68.

Feinstein, A. (2012). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants, Une perspective historique de l'autisme, Autisme Cylru and Looking Up*. (M. E. Ph.D., Éd.) OYAUME-UNI, Canada: CEDJE / RSC – DJE.

Florence, T. (2014). *apport des neurosciences à la psychiatrie clinique*. Paris: Springer.

Fombonne, E. (2003, springer). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders. *journal of autism and developmental disorders* , pp. 33:365–382.

Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Res*, 65 (6), 591–598.

Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *PEDIATRIC RESEARCH*, 65 (6), 591–598.

Fombonne, E. (2001, Feb). Is there an epidemic of autism? (Pediatrics, Éd.) 117, pp. 411–3.

Geschwind, D. (2009). Advances in autism. *Annu Rev Med*, 60, 367–380.

Golse, B. (2013). *Mon combat pour les enfants autistes*. Odile Jacob.

Gomot, M., Giard, M., Adrien, J., Barthelemy, C., & Bruneau, N. (2002). Hypersensitivity to acoustic change in children with autism: electrophysiological evidence of left frontal cortex dysfunctioning. *Psychophysiology*, 39 (5), 577–584.

Goussot, T., Auxiette, C., & Chambres, P. (2012). Réussir la prise en charge des parents d'enfants autistes pour réussir la prise en charge de leur enfant. *Annales Médico-Psychologiques*, 170, 456–460.

Grandin, T. (2011). *Ma vie d'autiste*. (O. jacob, Éd.) Paris.

Grandin, T. (1997). *Penser en images*. Paris: Odile Jacob.

Gras-Vincendon A., B. C. (2008). Fonctionnement de la mémoire chez les sujets avec autisme. *Encéphale*, 34(3), 285–299.

Greespan, S., Brazelton, T., Cordero, J., & al. (2008). Guidelines for early identification, screening and clinical management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 121 (4), 828–830.

Haag, G. (1990). Approche psychanalytique de l'autisme et des psychoses de l'enfant. *PUF*, 14 3–155.

Haag, G. (1990). Les troubles de l'image du corps dans les psychoses infantiles. *Thérapie psychomotric*, 86, 50–65.

Hadj-Bouziane, F., Frankowska, H., Meunier, M., Coquelin, P.-A., & Boussaoud, D. (2006). Conditional visuo-motor learning and dimension reduction. *Cognitive processing*, 7, 95–104.

Hajjar, M., & Richa, S. (2008). Les obsessions et les compulsions retrouvées dans l'autisme. *Annales Médico Psychologiques*, 166, 528–532.

Hameury, L., Mollet, M., Massé, S., & al, e. (2006). Scolariser l'enfant autiste: Objectifs et modalités. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 54, 375–378.

Happe, F. (1999). Autism : cognitive deficit or cognitive style ? *Trends CognSci*. 3(6), 216–222.

Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5–25.

HAS. (2011, juillet). Autisme et autres troubles envahissants du développement : diagnostic et évaluation chez l'adulte. *Argumentaire Scientifique* .

HAS. (2005). Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme. *Fédération Française de Psychiatrie* .

Haute Autorité de Santé. (2010). Autisme et autres troubles envahissants du développement ; Etat des connaissances hors mécanisme physiopathologiques, psychopathologiques et recherche fondamentale. . *Argumentaire* .

Haute Autorité de Santé. (Mars 2012). *Autisme et troubles envahissants du développement: interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent; Recommandation.*

Hill, E. (2004). Executive dysfunction in autism/ 8 :. *Trands Cogn Sci, (1)*, 26–32.

Hochmann, J. (2009). *Histoire de l'autisme.* france: Odile Jacob.

Houzel, D. (2002). *L'Aube de la psychique : Etudes psychanalytiques .*

Houzel, D. (1985). Le monde tourbillonnaire de l'autisme. *Lieux Enf.*

Iarocci, G., & McDonald, J. (2006). Sensory Integration and the Perceptual Experience of Persons With Autism Dev Disord. *Autism and Developmental Disorders, 36* , 77–90.

Jacquemont, S., Curie, A., V, d. P., Torrioli, M., Berry-Kravis, E., Hagerman, R., et al. (2011, Jan 5). Epigenetic modification of the FMR1 gene in fragile X syndrome is associated with differential response to the mGluR5 antagonist AFQ056. *Sci Transl Med* , 3(64):64ra1.

Kjellmer, L., Hedvall, A., Fernell, E., & al, e. (s.d.). Language and communication skills in preschool with autism spectrum disorders: Contribution of cognition, severity of autism symptoms, and adaptative functioning to the variability.

Kjellmer, L., Hedvall, A., Fernell, E., & al, e. (2012). Language and communication skills in preschool with autism spectrum disorders: Contribution of cognition, severity of autism symptoms, and adaptative functioning to the variability. *Research in Developmental Disabilities, 33* , 172–180.

Kolevzon, A., Gross, R., & Reichenberg, A. (2007). Prenatal and perinatal risk factors for autism: a review and intergration of findings. *Arch Pediatr adolesc Med, 161 (4)*, 326–333.

Kose, S., Erermis, S., Ozturk, O., & al, e. (2013). Health related quality of life in children with autism spectrum disorders: The clinical and demographic related factors in Turkey. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*, 213–220.

Kraepelin, E. (1899). Zur Diagnose und prognose der Dementia praecox. pour un diagnostic et un pronostic des" dementia praecox". *Allgemeine Zeitschrift fur*

*Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin"allemand de psychiatrie"* , 56, 246–263.

Krakowiak, P., Goodlin-Jones, B., Hertz-Picciotto, I., Croen, A., & Hansen, R. (2008). Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: a population-based study. *J Sleep Res*, 17(2), 197–206.

Laumonnier, F., Nguyun, L., Joly, L., & al, e. (2014). UPF3B Gene and nonsense-Mediated mRNA Decay in autism spectrum Disorders. (P. V. al, Éd.) *The comprehensive Guide of Autism, Business Media NewYork in Press* .

Lauvin, M., Martinau, J., Desterieux, C., & al, e. (2012). Functional, morphological imaging of autism spectrum disorders : Current position and yheories proposed. *Diagnostic and interventional imaging*, 93 , 139–147.

Lazartigues, A., & lemonnier, E. (2005). *Les troubles autistiques; du repèrage précoce à la prise en charge*. paris: Ellipes.

Lazartigues, A., lemonnier, E., Le Roy, F., & al, e. (2001). Du repèrage des premières manifestations des troubles autistiques par les parents à la première prise en charge. *Ann Méd Psychol* 2001, 159, 403–410.

Lelord, G., Zilbovicius, M., Boddaert, N., & al, e. (2003). Mise en évidence, sur des images de tomographie à émission de positrons, d'un dysfonctionnement temporel dans l'autisme de l'enfant. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 51, 265–268.

Lenoir, P. (2006, octobre 10). aspects psychopathologiques des troubles envahissants du développement.

Lenoir, P., Bodier, C., Desombre, H., & al. (2009). Sur la prévalence de l'autisme et des TED. 35, p 36–42.

Leyfer OT, F. S. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism: interview development and rates of disorders. *J Autism Dev Disord*, 36(7), 849–861.

Lotter, V. (1966). Epidemiology of autistic conditions in youngchildren . *Social Psychiatry* , 3 :124–137.

Machet, L. (2011, décembre mardi 6 ). Analyse comparative du profil développemental de jeunes enfants dépistés "à risque autistique" : valeur prédictive

de l'indice d'hétérogénéité du développement global, socio-émotionnel et cognitif sur le diagnostic à 5 ans. *Médecine humaine et pathologie* .

Maingant, S. (2005–2007). *travailler les émotions avec des adolescents autistes*. Mémoire, Université de Rouen UFR de psychologie.

Matson, J., Wilkins, J., & Gonzalez, M. (2008). Early identification and diagnosis in ASD in young children and infants. *Research in ASD 2* , pp. 75–84.

Mayes, D., Calhoun, S., Murray, M., Pearl, A., Black, A., Tierney, C., et al. (2014). Final DSM–5 underidentifies mild ASD. *Research in ASD* , 8: 68–73.

Meltzer, D., Bremner, J., Hoxter, S., Weddell, D., & Wittenberg, I. (1980). Explorations dans le monde de l'autisme. *payot* .

Minshew, N. J., & Goldstein, G. (2001). The pattern of intact and impaired memory functions in autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(8), 1095–1101.

Misès, R., & Quemada, N. (4 Jun 2002). *Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent – R-2000. : Classification internationale des maladies – CIM 10 (Chapitre ... mentaux et du comportement). 4ème édition*. Paperback.

Misès, R., Bursztejn, C., & Botbol, M. (2012). Une nouvelle version de la classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent : la CFTMEA R 2012, correspondances et transcodages avec l'ICD 10. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 60, 414–418.

Murad, A., Fritsch, A., Bizet, E., & Schaal, C. (2014). L'autisme à l'âge adulte : Aspects cliniques. *Annales médico-psychologiques*, 172, n° 7, 577–586.

Naber FBA, S. S.–K. (2007). Joint attention and attachment in toddlers with autism . *J Abnorm Child Psychol*, 35(6), 899–911.

Organisation mondiale de la santé. (2000). *Classification internationale des troubles mentaux et des troubles de comportement. Description cliniques et directives pour le diagnostic*. Paris : Masson .

Organisation Mondiale de la Santé. (2017, Avril). *Organisation Mondiale de la Santé*. Récupéré sur [www.who.int](http://www.who.int).

Organisation World Health. (1992). International classification of diseases and related health problems. *World Health Organisation* .

Orrado, I., & Vives, J.-M. (2016). Les ateliers thérapeutiques : variations ludiques sur le thème de l'objet de médiation. *Pratiques Psychologiques* .

O'Shea, A. G., Deborah A, F., Antonius H, N. C., T, A. K., & Schultz. (2005 ). Source memory in children with autism spectrum disorders. *Developmental Neuropsychology* , 27(3) , 337-360.

Paula, K., Beth, G.-J., Irva, H.-P., Lisa A, C., & Robin L, H. (2008). Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: a population-based study. *Sleep Research*, 17, 197-206.

Périsse, D., Ghuinchat, V., Hellings, J., & al, e. (2012). Traitement pharmacologique des comportements problématiques associés aux troubles du spectre autistique: revue de la littérature. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 60, 42-51.

Piven, J., Arndt, S., Baitley, J., & Andreasen, N. (1996). Régional Brainen largement in Autism : A magnetic Resonance Imaging Study. *the American Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35 , 530-536.

Poirier, A., & Goupil, G. (2008). Perception des parents québécois sur l'annonce d'un diagnostic de trouble envahissant du développement. *Le journal sur les handicaps du développement*, 14 (3), 29-39.

Rieske, R., Matson, J., & Beighley, J. e. (2014). Personal-social development differences in toddlers diagnosed with autism spectrum disorder: DSM-IV-TR versus DSM-V. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 1307-1315.

Robel, L. (2009). Données actuelles sur la clinique de l'autisme . *Archives de Pédiatrie*, 16 , 1507-1512.

Roger, B. (1989). Adaptation Française de l'échelle d'évaluation de l'autisme infantile (C.A.R.S). *Issy-les-Moulineaux* .

Rogers, S. (2001). L'intervention précoce dans l'autisme: de la recherche à la pratique. *Le bulletin Scientifique de l'ARAPI*, 7, 29-34.

Sajidi.M. (2009). *Note de synthèse: Rapport sur la situation de l'autisme au Maroc*. Récupéré sur Haut-Commissariat au Plan: <http://www.leapoursamy.com>

Saraty, N. (2001). Le programme Makaton pour des enfants autistes. *rééducation orthophonique*, 207, 71–81.

Sarfaty, J. (2012). *Autisme et secteur de psychiatrie infanto juvénile: évolution des pratiques*. Puf, coll. "le fil rouge".

Seltzer, M., Krauss, M., Shattuck, P., Orsmond, G., Swe, A., & Lord, C. (2003). The symptoms of autism spectrum disorders in adolescence and adulthood. *J Autism Dev Disord*.

Siklos, S., & Kerns, K. (2007). Assessing the diagnostic experiences of a sample of parents of children with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 9–22.

Sprenger, L., Buhler, E., Poustka, L., & al, e. (2013). Impact of ADHD symptoms on autism spectrum symptom severity. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 3545–3552.

State, M., & Murdoch, J. (2013, jun). récent developments in the génetics of autism spectrum disorders. *Curr Opin Genet Dev.*, 23(3):310–5.

Tonus, A. (2012). Syndrome d'Asperger : un diagnostic précoce dans une entité syndromique discutée ? *Annales Médico-psychologiques*, 170, 467–470.

Tsai, L. Y. (2014). Impact of DSM–5 on epidemiology of Autism Spectrum Disorder. p 1454–1470.

Volkmar, F. R., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(1), 135–170.

Worley, J., & Matson, J. (2012). Comparing symptoms of autism spectrum disorders using the current DSM–IV–TR diagnostic criteria and the proposed DSM–V diagnostic criteria. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 9, 965–970.

Yiani–Coudurier, C., & al, e. (2012). interventions précoces et intensives principes et effets, in l'autisme: de l'enfance à l'âge adulte. *Lavoisier*, 120–125.

# ANNEXES

## **Annexe 1 : Critères diagnostiques du trouble autistique selon le DSM-IV-TR**

**A. Un total de six (ou plus) parmi les éléments décrits en (1), (2), et (3), dont au moins deux de (1) et un de (2) et un de (3) :**

1) Altération qualitative des interactions sociales, comme en témoignent au moins deux des éléments suivants :

- a) Altération marquée dans l'utilisation pour réguler les interactions sociales, de comportements non verbaux multiples, tels que le contact oculaire, la mimique faciale, les postures corporelles, les gestes,
- b) Incapacité à établir des relations avec les pairs correspondant au niveau du développement,
- c) Le sujet ne cherche pas spontanément à partager ses plaisirs, ses intérêts ou ses réussites avec d'autres personnes (par exemple, il ne cherche pas à montrer, à désigner du doigt ou à apporter les objets qui l'intéressent),
- d) Manque de réciprocité sociale ou émotionnelle ;

2) Altération qualitative de la communication, comme en témoigne au moins un des éléments suivants :

- a) Retard ou absence totale de développement du langage parlé sans tentative de compensation par le geste ou la mimique,
- b) Chez les sujets maîtrisant suffisamment le langage, n'capacité marquée à engager ou à soutenir une conversation avec autrui,
- c) Usage stéréotypé et répétitif du langage ou langage idiosyncrasique,
- d) Absence de jeu de « faire semblant », varié et spontané, ou d'un jeu d'imitation sociale correspondant au niveau du développement ;

3) Caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des

intérêts et des activités, comme en témoigne au moins un des éléments suivants :

- a) Préoccupation circonscrite à un ou plusieurs centres d'intérêt stéréotypés et restreints, anormale soit dans son intensité, soit dans son orientation,
- b) Adhésion apparemment inflexible à des habitudes ou à des rituels spécifiques et non fonctionnels,
- c) Maniérismes moteurs stéréotypés et répétitifs (parexemple, battements ou torsions des mains ou des doigts, ou mouvements complexes de tout le corps),
- d) Préoccupation persistante pour certaines parties des objets.

**B. Retard ou caractère anormal du fonctionnement, débutant avant l'âge de trois ans, dans au moins un des domaines suivants :**

- 1) Interactions sociales ;
- 2) Langage nécessaire à la communication sociale ;
- 3) Jeu symbolique ou d'imagination.

**C. La perturbation n'est pas mieux expliquée par le diagnostic de syndrome de Rett ou de trouble désintégratif de l'enfance.**

## **Annexe 2: Critères diagnostiques du trouble du spectre de l'autisme selon le DSM-5**

### **A. Difficultés persistantes sur le plan de la communication et des interactions sociales (présentes ou à l'histoire) (3 de 3 symptômes).**

1. Réciprocité socio-émotionnelle (initiative et réponse sociale, conversation, partage d'intérêts et d'émotions)
2. Déficit dans la communication non-verbale (coordination des moyens de communication verbaux et non verbaux; intégration des moyens verbaux et non-verbaux au contexte; utilisation et compréhension du contact visuel, des gestuelles, de la posture, des expressions faciales).
3. Difficulté à développer, maintenir et comprendre des relations sociales appropriées pour l'âge difficulté à adapter son comportement à différents contextes sociaux, difficulté à partager le jeu symbolique et imaginaire avec autrui, absence manifeste d'intérêt pour autrui.

### **B. Comportements stéréotypés et intérêts restreints (présent ou à l'histoire) (2 de 4 symptômes)**

1. Utilisation de mouvements répétitifs/stéréotypés, utilisation particulière du langage (écholalie différée, phrases idiosyncratiques, propos stéréotypés) et des objets (p.ex. alignement d'objets, rotation d'objets).
2. Insistance sur la similitude, aux routines et rituels verbaux ou non verbaux (p.ex. détresse importante face aux moindres changements, difficultés avec les transitions, pensées rigides, rituels de salutation figés, nécessité des mêmes itinéraires, manger la même nourriture, etc.)
3. Intérêts restreints, limités ou atypiques quant à l'intensité et au type d'intérêt (p.ex. attachement excessif à un objet inhabituel, ou intérêts trop limités)

à certains sujets ou prenant une place très importante).

4. Hyper ou hypo réactivité à des stimuli sensoriels ou intérêt inhabituel envers des éléments sensoriels de l'environnement (p.ex. Indifférence à la douleur/température, réponse négative à certains sons ou textures, fascination pour les lumières ou objets qui tournent.

**C. Les symptômes doivent être présents depuis la petite enfance mais il est possible qu'ils se manifestent pleinement seulement au moment où les demandes sociales dépassent les capacités individuelles.**

- Écart entre les capacités et les exigences de l'environnement
- Reconnaissance que les manifestations peuvent être masquées par les interventions, la compensation individuelle et le support offert à la personne TSA.

**D. Les symptômes limitent ou altèrent le fonctionnement quotidien.**

## Annexe 2:(Suite)

### **E. Perturbations pas mieux expliquées par une DI ou un Retard global de développement**

- Comorbidité plus fréquente entre TSA et DI;
- Pour le Diagnostic différentiel, le développement de la communication sociale devrait être inférieur au stade attendu.

#### **Le diagnostic devrait spécifier:**

- **Le fonctionnement intellectuel**
  - Avec ou sans DI;
  - Décrire le profil verbal et non verbal;
  - Écart fréquent entre les capacités cognitives et le fonctionnement adaptif
- **Le développement langagier**
  - Devrait être évalué et décrit lors de l'évaluation diagnostique;
  - Langage réceptif peut être inférieur au langage expressif en autisme –pertinence d'évaluer les deux composantes.
- **Si le TSA est associé à une condition médicale** (p.ex. épilepsie), génétique (p.ex. Syndrome de Rett, X fragile ou syndrome de Down) ou environnementale (p.ex. petit poids à la naissance, exposition à l'alcool). Dans 10 à 15 % des cas, une cause génétique est identifiable (Syndrome du X fragile, la sclérose tubéreuse, le syndrome d'Angelman, etc.). Présence de comorbidité (TDAH, troubles anxieux, dépression, Gilles de la Tourette, etc.).
- **Le niveau de sévérité selon le niveau d'aide requis (Tableau 2)**

## Annexe 3 : CARS (Childhood Autism Rating Scale)

### CARS-T

### ÉCHELLE D'ÉVALUATION DE L'AUTISME INFANTILE

Eric SCHOPLER et col.

Traduction et adaptation française : Bernadette ROGÉ

### CAHIER DE NOTATION

Nom .....			
Date de l'examen	Année .....	Mois.....	Jour.....
Date de naissance	Année .....	Mois.....	Jour.....
Âge chronologique	Année .....	Mois.....	
Examineur .....			

### SCORES AUX DIFFÉRENTES CATÉGORIES

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	SCORE TOTAL	

15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	
NON AUTISTIQUE					LÉGÈREMENT À MOYENNEMENT AUTISTIQUE					SÉVÈREMENT AUTISTIQUE						

### CONSIGNES D'ADMINISTRATION

Pour chaque catégorie, utiliser l'espace prévu en dessous de chaque item pour prendre des notes sur les comportements à évaluer. Lorsque l'observation est terminée, coter les comportements correspondant à chaque item. Pour chaque item, entourer le nombre qui correspond le mieux à la description du comportement de l'enfant. Il est possible de nuancer la description en utilisant les notes intermédiaires 1,5 - 2,5 - 3,5. Pour chaque item, des critères de cotation abrégés sont fournis. Se reporter au chapitre 2 du Manuel pour prendre connaissance des critères de cotation détaillés.

## I. RELATIONS SOCIALES

- 1,5 1. *Pas de difficulté ou d'anomalie dans les relations avec les personnes.* Le comportement de l'enfant est approprié pour son âge. Un certain degré de timidité, de gêne ou de contrariété lie au fait d'être guidé dans les activités peut être observé, mais pas davantage que chez les enfants normaux du même âge
- 2,5 2. *Anomalies mineures dans les relations.* L'enfant peut éviter de regarder l'adulte dans les yeux, peut éviter l'adulte ou se montrer réticent si l'interaction est initiée de manière forcée, être excessivement timide, être moins sensible à la présence de l'adulte qu'il ne serait normal ou s'agripper aux parents légèrement plus souvent que la plupart des enfants du même âge.
- 3,5 3. *Anomalies moyennes dans les relations.* L'enfant présente parfois des comportements de retrait, il paraît insensible à la présence de l'adulte. Une intervention importante et durable peut parfois être nécessaire pour attirer l'attention de l'enfant. L'enfant initie un minimum de contact
4. *Anomalies sévères dans les relations.* L'enfant est constamment en retrait et insensible à ce que fait l'adulte. Il ne répond pratiquement jamais à l'adulte et ne cherche presque jamais le contact avec lui. Seuls les efforts les plus prolongés pour attirer l'attention de l'enfant peuvent avoir un effet.

OBSERVATIONS :

## II. IMITATION

- 1,5 1. *Imitation appropriée.* L'enfant peut imiter des sons, des mots et des mouvements qui correspondent à son niveau.
- 2,5 2. *Imitation légèrement anormale.* La plupart du temps, l'enfant imite des comportements simples tels que taper des mains ou reproduire des sons. Occasionnellement, il n'imité que s'il y est poussé ou après un délai.
- 3,5 3. *Imitation moyennement anormale.* L'enfant n'imité que de temps à autre et l'adulte doit insister et l'aider pour qu'il le fasse. Fréquemment, il n'imité qu'après un délai.
4. *Imitation sévèrement anormale.* L'enfant n'imité que rarement ou jamais des sons, des mots ou des mouvements, même quand il y est poussé ou aidé par l'adulte.

OBSERVATIONS :

### III. RÉPONSES ÉMOTIONNELLES

- 1,5 1. *Réponses émotionnelles appropriées à l'âge et à la situation.* L'enfant présente un type et une intensité de réponse normaux. Cela se manifeste par un changement au niveau de son expression faciale, de sa posture et de sa façon de se comporter.
- 2,5 2. *Réponse émotionnelles légèrement anormales.* L'enfant présente parfois un type et un degré de réactions émotionnelles inappropriés. Les réponses ont parfois peu de liens avec les objets ou les événements présents.
- 3,5 3. *Réponses émotionnelles moyennement anormales.* L'enfant présente des signes d'inadéquation dans le type et l'intensité de ses réponses émotionnelle. Les réactions peuvent être relativement inhibées ou excessives et peuvent être sans rapport avec la situation. L'enfant peut grimacer, rire, ou se raidir même si rien dans l'environnement ne semble devoir provoquer une émotion.
4. *Réponse émotionnelles sévèrement anormales.* Les réponses sont rarement appropriées à la situation. Lorsque l'enfant est dans un état émotionnel déterminé, il est difficile de le faire changer d'humeur. Inversement, il peut présenter des émotions très différentes sans que rien n'a changé dans la situation.

OBSERVATIONS :

### IV. UTILISATION DU CORPS

- 1,5 1. *Utilisation du corps normale pour l'âge.* L'enfant bouge avec la même aisance, la même habileté et le même niveau de coordination qu'un enfant du même âge.
- 2,5 2. *Utilisation du corps légèrement anormale.* De légères particularités telles que maladresse, mouvements répétitifs, pauvreté des coordinations sont observées. Des mouvements plus inhabituels apparaissent parfois.
- 3,5 3. *Utilisation moyennement anormale du corps.* Des comportements qui sont nettement étranges ou inhabituels pour un enfant de cet âge sont relevés: mouvements bizarres des doigts, postures particulières des doigts ou du corps, fixation du regard sur une partie du corps ou manipulation du corps, auto-agression, balancement, tournoiement, agitation des doigts ou marche sur la pointe des pieds.
4. *Utilisation sévèrement anormale du corps.* Des mouvements, tels que ceux décrits ci-dessus apparaissant avec une intensité et une fréquence importante, correspondent à une utilisation sévèrement anormale du corps. Ces comportements peuvent persister en dépit des tentatives pour les éliminer ou pour engager l'enfant dans d'autres activités.

OBSERVATIONS :

## V. UTILISATION DES OBJETS

- 1,5 1. *Intérêt normal pour les jouets et autres objets, utilisation appropriée.* L'enfant manifeste un intérêt normal pour les jouets et les autres objets adaptés à son niveau d'habileté, et les utilise d'une manière appropriée.
- 2,5 2. *Intérêt légèrement anormal pour les jouets et les autres objets, utilisation légèrement inappropriée.* L'enfant peut présenter peu d'intérêt pour les objets, ou jouer avec eux d'une manière immature (par exemple frappe avec le jouet ou le suce).
- 3,5 3. *Intérêt moyennement anormal pour les objets, utilisation moyennement inappropriée.* L'enfant peut manifester très peu d'intérêt pour les jouets ou d'autres objets ou peut les utiliser d'une manière étrange. Il peut focaliser son attention sur une partie insignifiante du jouet, être fasciné par le reflet de lumière sur l'objet, mobiliser de manière répétitive une partie de l'objet ou jouer avec un seul objet à l'exclusion de tous les autres.
4. *Intérêt sévèrement anormal pour les objets, utilisation sévèrement inappropriée.* L'enfant peut s'engager dans les comportements décrits ci-dessus, mais avec une fréquence et une intensité plus marquées. L'enfant est plus difficile à distraire de ses activités inappropriées.

OBSERVATIONS :

## VI. ADAPTATION AU CHANGEMENT

- 1,5 1. *Réaction au changement normale pour l'âge.* L'enfant peut remarquer les changements de routine et faire des commentaires, mais il accepte ces modifications sans signes de détresse.
- 2,5 2. *Réactions légèrement anormales au changement.* Quand un adulte essaie de changer les tâches, l'enfant peut continuer la même activité ou utiliser le même matériel.
- 3,5 3. *Réaction moyennement anormale au changement.* L'enfant résiste activement aux changements de routine, essaie de continuer l'ancienne activité et il est difficile de le distraire. Il peut se mettre en colère et se montrer perturbé quand une routine établie est modifiée.
4. *Réaction sévèrement anormale au changement.* L'enfant présente des réactions sévères au changement. Si un changement est imposé, il peut se fâcher, refuser de coopérer et manifester de la colère.

OBSERVATIONS :

## VII. RÉPONSES VISUELLES

- 1,5 1. *Réponses visuelles appropriées pour l'âge.* Le comportement visuel de l'enfant est normal et approprié pour un enfant de cet âge. La vision est utilisée avec les autres sens pour explorer un nouvel objet.
- 2,5 2. *Réponses visuelles légèrement anormales.* Il faut rappeler de temps en temps à l'enfant de regarder les objets. L'enfant peut être plus intéressé par les miroirs ou les lumières que par ses pairs, il peut parfois fixer dans le vide. Il peut aussi éviter de regarder les gens dans les yeux.
- 3,5 3. *Réponses visuelles moyennement anormales.* Il faut fréquemment rappeler à l'enfant de regarder ce qu'il fait. Il peut fixer dans le vide, éviter de regarder les gens dans les yeux, regarder les objets sous un angle inhabituel, ou tenir les objets très près des yeux.
4. *Réponses visuelles sévèrement anormales.* L'enfant évite constamment de regarder les gens ou les objets et peut présenter des formes extrêmes des particularités visuelles décrites ci-dessus..

OBSERVATIONS :

## VIII. RÉPONSES AUDITIVES

- 1,5 1. *Réponses auditives normales pour l'âge.* La réponse auditive est normale et appropriée pour l'âge. L'audition est utilisée avec les autres sens tels que la vision et le toucher.
- 2,5 2. *Réponses auditives légèrement anormales.* Un certain manque de réponse ou une réaction légèrement excessive à certain bruits peuvent être relevés. Les réponses aux sons peuvent être différées, et il peut être nécessaire de reproduire un son pour attirer l'attention de l'enfant. Celui-ci peut être distrait par des bruits extérieurs.
- 3,5 3. *Réponses auditives moyennement anormales.* La réponse de l'enfant aux bruits peut varier. Il ignore souvent un son lors de sa première présentation. Il peut sursauter ou se couvrir les oreilles en entendant des bruits auxquels il est pourtant quotidiennement confronté.
4. *Réponses auditives sévèrement anormales.* L'enfant répond trop ou trop peu aux bruits. Sa réponse est excessive quel que soit le type de stimulus sonore.

OBSERVATIONS :

## IX. GOÛT - ODORAT - TOUCHER (RÉPONSES ET MODES D'EXPLORATION)

- 1,5 1. *Réponse normale aux stimuli gustatifs, olfactifs et tactiles ; utilisation normale des 5 sens.* L'enfant explore les nouveaux objets d'une manière appropriée pour l'âge, généralement en les touchant et en les regardant. Le goût et l'odorat peuvent être utilisés quand cela est adapté. Lorsqu'il réagit à des douleurs minimales et courantes, l'enfant exprime de l'inconfort mais n'a pas de réaction excessive.
- 2,5 2. *Réponses légèrement anormales aux stimuli gustatifs, olfactifs et tactiles; utilisation légèrement anormale des 5 sens.* L'enfant peut continuer à porter les objets à la bouche, renifler ou goûter des objets non comestibles, ignorer une petite douleur ou présenter une réaction excessive par rapport à la simple réaction d'inconfort d'un enfant normal.
- 3,5 3. *Réponse moyennement anormales aux stimuli gustatifs, olfactifs et tactiles; utilisation moyennement anormale des 5 sens.* L'enfant peut être moyennement préoccupé par le fait de toucher, sentir ou goûter les objets ou les personnes. Il peut réagir trop fortement ou trop peu à la douleur.
4. *Réponse sévèrement anormale aux stimuli gustatifs, olfactifs et tactiles; utilisation sévèrement anormale de ces sens.* L'enfant est préoccupé par le fait de renifler, goûter ou toucher les objets, davantage pour la sensation que par souci d'explorer ou d'utiliser ces objets. L'enfant peut ignorer complètement la douleur ou réagir très fortement à un léger inconfort.

OBSERVATIONS :

## X. PEURS, ANXIÉTÉ

- 1,5 1. *Peur ou anxiété normale.* Le comportement de l'enfant est approprié à la situation compte tenu de son âge.
- 2,5 2. *Peur ou anxiété légèrement anormale.* L'enfant présente de temps à autre une peur ou une angoisse trop forte ou trop faible comparée à la réaction d'un enfant normal du même âge dans la même situation.
- 3,5 3. *Peur ou anxiété moyennement anormale.* L'enfant présente une peur trop intense ou trop faible par rapport à la réaction d'un enfant même plus jeune dans une situation identique.
4. *Peur ou anxiété sévèrement anormale.* Les peurs persistent même après l'expérience répétée de situations ou d'objets sans danger. Il est extrêmement difficile de calmer et de reconforter l'enfant. À l'inverse, l'enfant peut ne pas réagir de manière appropriée à des dangers qu'évitent les enfants du même âge.

OBSERVATIONS :

## XI. COMMUNICATION VERBALE

- 1,5 1. *Communication verbale normale pour l'âge et la situation*
- 2,5 2. *Communication verbale légèrement anormale.* Le langage présente un retard global. L'essentiel du discours a une signification: cependant, l'écholalie ou l'inversion pronominale peuvent. Des mots particuliers ou un jargon peuvent être utilisés occasionnellement.
- 3,5 3. *Communication verbale moyennement anormale.* Le langage peut être absent. Lorsqu'elle est présente, la communication verbale peut être un mélange de langage doté de sens et de particularités telles que jargon, écholalie ou inversion pronominale. Le langage peut comporter aussi des particularités comme les questions répétées ou une préoccupation excessive pour des sujets spécifiques.
4. *Communication verbale sévèrement anormale.* L'enfant n'utilise pas un langage fonctionnel. Il peut émettre des cris infantiles, des sons étranges ou ressemblant à des cris d'animaux, des bruits complexes se rapprochant du langage, ou peut faire un usage bizarre et persistant de certains mots ou phrases.

OBSERVATIONS :

## XII. COMMUNICATION NON-VERBALE

- 1,5 1. *Communication non-verbale normale pour l'âge et la situation.*
- 2,5 2. *Communication non verbale légèrement anormale.* La communication non verbale est immature. L'enfant peut pointer vaguement du doigt, ou toucher ce qu'il veut dans les situations où un enfant normal du même âge montre du doigt ou présente des gestes spécifiques pour indiquer ce qu'il veut.
- 3,5 3. *Communication non verbale moyennement anormale.* L'enfant est généralement incapable d'exprimer ses besoins ou désirs par gestes. Il est également incapable de montrer ce qu'il veut par des gestes.
4. *Communication non verbale sévèrement anormale.* L'enfant n'utilise que des gestes bizarres ou particuliers qui n'ont pas de signification apparente. Il n'intègre pas la signification des gestes et des expressions faciales des autres

OBSERVATIONS :

### XIII. NIVEAU D'ACTIVITÉ

- 1,5 1. *Niveau d'activité normal à l'âge et la situation.* L'enfant n'est ni plus actif, ni moins actif qu'un enfant normal du même âge dans une situation semblable.
- 2,5 2. *Niveau d'activité légèrement anormal.* L'enfant est parfois légèrement agité ou plutôt ralenti. Son niveau d'activité n'interfère que très légèrement avec sa performance.
- 3,5 3. *Niveau d'activité moyennement anormal.* L'enfant peut être très actif et difficile à contrôler. Il peut dépenser de l'énergie sans limite et ne va pas volontiers au lit le soir. A l'inverse, il peut être apathique et une stimulation importante est alors nécessaire pour le faire bouger.
4. *Niveau d'activité sévèrement anormal.* L'enfant présente des niveaux d'activité extrêmes allant de l'hyperactivité à l'apathie. Il peut même passer d'un extrême à l'autre.

OBSERVATIONS :

### XIV. NIVEAU ET HOMOGENÉITÉ DU FONCTIONNEMENT INTELLECTUEL

- 1,5 1. *Intelligence normale : fonctionnement intellectuel homogène.* L'enfant est aussi intelligent qu'un enfant du même âge et ne présente ni habileté exceptionnelle, ni problème.
- 2,5 2. *Fonctionnement intellectuel légèrement anormal.* L'enfant n'a pas une intelligence aussi développée que celle d'un enfant du même âge et ses capacités sont également retardées dans tous les domaines.
- 3,5 3. *Fonctionnement intellectuel moyennement anormal.* En général, l'enfant n'a pas une intelligence aussi développée que celle d'un enfant normal du même âge. Cependant, il peut présenter une performance proche de la normale dans un ou plusieurs domaines du fonctionnement intellectuel.
4. *Fonctionnement intellectuel sévèrement anormal.* Alors que l'enfant n'a généralement pas une intelligence aussi développée que celle d'un enfant normal du même âge, il se montre capable de fonctionner à un niveau supérieur par rapport aux enfants de son âge dans un ou plusieurs domaines

OBSERVATIONS :

### XV. IMPRESSION GÉNÉRALE

- 1,5 1. *Pas d'autisme.* L'enfant ne présente aucun des symptômes caractéristiques de l'autisme.
- 2,5 2. *Autisme léger.* L'enfant présente seulement quelques symptômes ou un léger degré d'autisme.
- 3,5 3. *Autisme moyen.* L'enfant présente un certain nombre de symptômes ou un degré moyen d'autisme.
4. *Autisme sévère.* L'enfant présente beaucoup de symptômes ou un degré extrême d'autisme.

OBSERVATIONS :

## Grille d'Analyse de la Dysrégulation de l'Activité

Jean-Louis Adrien

Nom :

Date :

Nom du coauteur :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 - Reste figé et ébahi face au problème à résoudre															
2 - Répète une action précédemment réalisée, lors de la mise en route de l'activité															
3 - Répond lentement aux sollicitations et aux consignes															
4 - Est irrégulier dans la mise en route de son activité															
5 - Ne coordonne pas d'emblée les éléments de l'activité															
6 - Interrompt brièvement son activité durant la tâche															
7 - Persiste sur un ou des éléments de l'activité															
8 - Est lent dans la recherche de la solution															
9 - Alterne des comportements de niveaux différents au cours de son activité															
10 - Ne coordonne pas les éléments de l'activité au cours de la tâche															
11 - Abandonne l'activité entreprise bien qu'il soit capable de la poursuivre jusqu'à son terme															
12 - Répète, reproduit des actions ou pensées de façon persévérante, ce qui l'empêche de terminer la tâche															
13 - Procède lentement à l'activité entreprise															
14 - Utilise de façon irrégulière les moyens utiles pour terminer l'activité															
15 - Ne coordonne pas tous les éléments nécessaires pour clore la tâche															

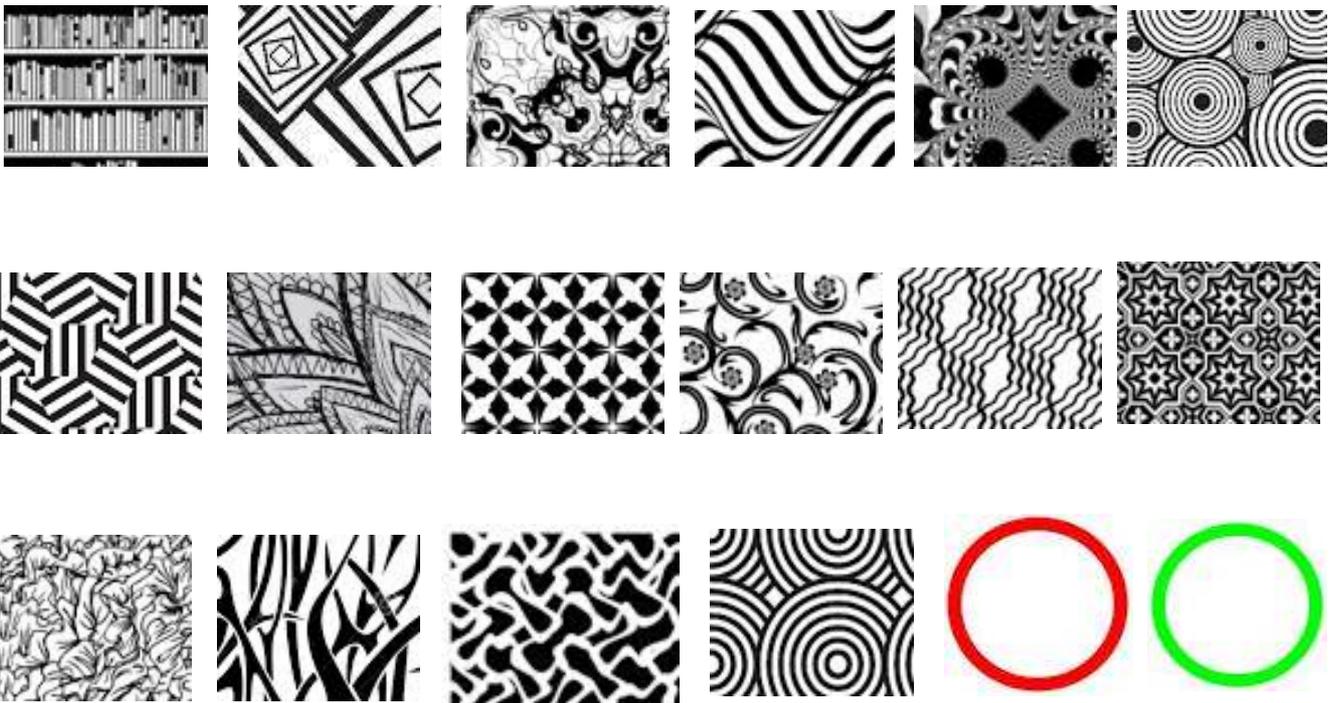
## Annexe 4 : Le GRAM (Grille, Régulation, Adaptation, Modulation)

- 1 - Reste figé et ébahi face au problème à résoudre  
L'enfant s'immobilise, ne réagit pas à ce qui lui est proposé verbalement, s'éloigne généralement ; la mise en route est difficile.
- 2 - Répète une action précédemment réalisée, lors de la mise en route de l'activité  
L'enfant répète des actions ou des schémas qu'il a utilisés antérieurement pour réaliser la nouvelle activité proposée. Ces actions de répétition sont alors inefficaces.
- 3 - Répond lentement aux sollicitations et aux consignes  
L'enfant répond aux sollicitations de façon lente ; le temps de latence est notable.
- 4 - Est irrégulier dans la mise en route de son activité  
L'enfant procède de façon irrégulière (ou les) schémas(s) utilisés à l'activité proposée ; lors d'un démarrage de son activité, il utilise pas de façon systématique et régulière sa compétence tactique (tactique ou motrice).
- 5 - Ne coordonne pas d'emblée les éléments de l'activité  
L'enfant utilise des éléments de son activité, des actions et des schémas non cohérents et non coordonnés.
- 6 - Interrompt brièvement son activité durant la tâche  
L'enfant s'écarter brusquement, s'éloigne un bref instant pendant la réalisation de l'activité ; dans ces moments, il est attiré et distrait par des éléments autres que celles liées à l'activité en cours.
- 7 - Persiste sur un ou des éléments de l'activité  
L'enfant reproduit de façon répétitive et s'écarter un schéma au cours de la réalisation de l'activité.
- 8 - Est lent dans la recherche de la solution  
L'enfant produit des actions successives avec lenteur.
- 9 - Alterne des comportements de niveaux différents au cours de son activité  
L'enfant présente des actions de niveaux cognitifs très différents au cours de la réalisation de l'activité.
- 10 - Ne coordonne pas les éléments de l'activité au cours de la tâche  
Au cours de la tâche, l'enfant ne coordonne pas ses schémas engagés ; ses actions ne sont liées entre elles, ni sont pas combinées et apparaissent hachées (en désordre), elles sont désynchronisées.
- 11 - Abandonne l'activité entreprise bien qu'il soit capable de la poursuivre jusqu'à son terme  
L'enfant interrompt son activité au moment où il s'apprête à résoudre le problème ; il ne peut pas terminer la tâche, alors qu'il a les moyens les suffisants.
- 12 - Répète, reproduit des actions (ou pensées) de façon persévérante, ce qui l'empêche de terminer la tâche  
L'enfant ne peut s'empêcher de répéter une action ou n'est pas capable ou partiellement capable de la résoudre ; le résultat du problème au point de celui-ci est finalement non résolu.
- 13 - Termine lentement l'activité entreprise  
L'enfant est lent pour clore l'activité ; il est très long à réaliser la tâche proposée.
- 14 - Utilise de façon irrégulière les moyens utiles pour terminer l'activité  
L'enfant ne coordonne pas les différents schémas qu'il utilise mentalement de façon "naturelle" la solution ; il utilise de façon variable au moment d'achever l'activité, si bien qu'il ne parvient pas à clore.
- 15 - Ne coordonne pas tous les éléments nécessaires pour clore la tâche  
Au moment de clore l'activité, l'enfant ne s'intéresse qu'à un seul aspect de l'action ; il focalise son attention sur un détail au détriment des autres composantes de l'activité ; il distrait son attention vers des éléments qui sont indispensables pour clore la tâche ; il regarde un seul détail de la tâche sans prendre en compte les autres informations.

# Annexe 5 : Le CALM (Conditional Associative Learning Morocco)



*Conditional Associative Learning - Morocco*



## Annexe 6 : FICHE D'EXPLOITATION

### Fiche d'exploitation

#### Données socio-démographiques :

➤ **enfant:**

- Nom:
- Prénom :
- Age :
- Sexe :
- Nombre de fratrie :
- Ordre dans la fratrie :
- Niveau scolaire :

➤ **Parents :**

- Mariage :
  - Consanguin - Non consanguin
- Statut marital des parents :
  - Divorcés
  - Parent décédé ; mère / père

❖ **Mère :**

- Age :
- Niveau d'étude :
  - Non scolarisée
  - Primaire
  - Secondaire
  - Bac
  - Universitaire
- Activité professionnelle :
  - Absente
  - Présente
    - Le temps de travail
    - A temps plein
    - A temps partiel
    - Occasionnel
  - Type de profession ;

➤ **Père :**

- Age :
- Niveau d'étude :
  - Non scolarisée
  - Primaire
  - Secondaire
  - Bac
  - Universitaire
- Activité professionnelle :

- ✓ Absente
- ✓ Présente
  - Le temps de travail
  - A temps plein
  - A temps partiel
  - Occasionnel
  - Type de profession ;

❖ **Revenu socioéconomique de la famille:**

- Très bas ; < 2000 DH
- Bas ; 2000 < - < 5000
- Moyen ; 5000 < - < 10.000 DH
- Elevé de 10.000 DH

## Déroulement de la grossesse, accouchement et développement

➤ **La grossesse**

- Age de la mère à la grossesse :
- Age du père à la grossesse :
- Déroulement de la grossesse :
  - Désirée
  - Non désirée
  - Non suivie
  - Suivie
    - Normal
    - Anormal
      - Infection
      - Traumatisme
      - Dépression

➤ **Accouchement**

- Menée à terme
- Accouchement prématuré
- Accouchement :
  - Voie basse
  - Césarienne
  - Souffrance néonatale

❖ **Développement psycho-moteur :**

- |                           |               |        |
|---------------------------|---------------|--------|
| ○ Tenue de la tête (3m) : | pas de retard | retard |
| ○ Position assise (8m) :  | pas de retard | retard |
| ○ Marche (18m) :          | pas de retard | retard |
| ○ Langage (24m) :         | pas de retard | retard |

## ATCDS personnels et familiaux

➤ **Personnels :**

- Psychiatrique :
  - RM : oui non
  - THADA : oui non

- Troubles anxieux : oui non
  - Syndrome phobique : oui non
  - Troubles compulsifs : oui non
  - Troubles de sommeil : oui non
  - Troubles d'alimentation : oui non
  - Troubles sphinctérien : oui non
  - Autres
- Neurologique :
    - Epilepsie : oui non
    - Autres

### ➤ Familiaux

- Psychiatrique :
  - SCZ : oui non
  - THADA : oui non
  - RM : oui non
  - TSA : oui non
- Neurologique :
  - Epilepsie : oui non
  - Autres :

## Données cliniques :

### ➤ Données cliniques

- Age du début du TSA :
- Age de constatation du trouble :
- Age de la première consultation :
- Première consultation :
  - Pédiatre
  - psychiatre
  - généraliste
  - psychologique
  - autres
- Motif de la consultation :
- Age du diagnostic :
- Diagnostic de TSA :
  - pédiatre
  - psychiatre
  - généraliste
  - psychologue
  - Autres
- Réaction de la famille face à l'annonce du diagnostic : déni acceptation

### ➤ Examen pédopsychiatrique :

- Imitation : adapté non adapté absente
- regard : adapté non adapté absent
- Interaction social : adapté non adapté absente
- Communication verbale : adapté non adapté absente
- Communication non verbale : adapté non adapté absente
- Stéréotypie (comportement répété et récurrent) CRR C2R : oui non
- Langage : adapté non adapté absent
- Automutilation : oui non
- Agressivité : oui non
- Hyperactivité: oui non

### ➤ Tests psychométriques :

- QI : Fait (Résultats) Non fait
- WISC V : Fait (Résultats) Non
- CALM : Fait (Résultats) Non
- Vineland : Fait (Résultats) Non
- CARS : Fait (Résultats) Non
- ECA : Fait (Résultats) Non
- Bilan de psychomotricité : Fait (Résultats) Non
- ADOS : Fait Non fait
- ADI : Fait Non fait

### ➤ P.E.C :

- PEC éducative:
  - ABA : Oui Non
  - TEACCH : Oui Non
  - Padovan: Oui Non
  - PEKS : Oui Non
- PEC pédagogique
  - Classe intégrée
  - Classe spécialisée
  - Pas de scolarité
- Les rééducations :
  - Rééducation psychomotrice : Oui Non
  - Rééducation orthophonique : Oui Non
- Guidance parentale : Oui Non
- Traitement médicamenteux :
  - Antipsychotiques : Oui Non
  - Antidépresseur : Oui Non
- Soutien de l'entourage :
  - famille
  - amis
  - association
  - équipe de soins

# Annexe 7 : DOSSIER MEDICAL

ROYAUME DU MAROC  
MINISTERE DE LA SANTE  
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HASSAN II, FES  
CENTRE DE REFERENCE AUTISME- FES



CENTRE DE REFERENCE AUTISME- FES

## CRF AUTISME

Date

Numéro CRA-FES :

IP

### PATIENT

Nom

Prénom

Date de naissance

/

/

Lieu de naissance :

Sexe

F

M

Indéterminé

### PARENTS

Mère

Père

Nom et prénom

Date et Lieu de naissance

Origine

Profession

Assurance Maladie

Adresse

Tél. Dom

GSM

Email

GENETIQUE

## ARBRE GENEALOGIQUE

## HISTOIRE CLINIQUE

**Grossesse :**

Suivie

Non suivie

Sérologie :

Prise médicamenteuse :

Autres :

MAF

Normaux

Anormaux

Echographies :

**Accouchement :**

Terme

Voie basse

Césarienne\*

\*Indication :

**Période néonatale :**

SNN :

PN :

TN :

PCN :

**Développement psychomoteur :**

Hypotonie

Oui

Non

Maintien de la tête :

Position assise :

Marche :

Langage :

Autres :

---

**Histoire de la maladie :**

## EXAMEN CLINIQUE

Poids :

Taille :

PC :

Aspect du crâne :

Forme :

Structures :

Aspect général de la face :

Cheveux

Philtrum

buccale

Front

Bouche

Oreilles

Sourcils

Cavité

Menton

Yeux

Cou

Nez

Extrémités :

Mains

Membre sup

Pieds

Membre inf

Tronc :

OGE :

Examen cutané-phanérien :

Phénotype comportemental :

Reste d'examen :

## EXAMEN PARACLINIQUE

### Explorations radiologiques :

Radiographie standard

TDM

Echographie

IRM

Autres

### Explorations biologiques

### Explorations électro-physiologiques

Résultat anato-pathologique :

N° de l'examen

date

Compte rendu

Examen Ophtlmologique :

Date

## BANQUE DU MATERIEL BIOLOGIQUE

### **DNAtèque :**

Propositus

Mère

Père

Apparentés

Réf. Banque :

### **Culot cellulaire :**

Propositus

Mère

Père

Apparentés

Réf. Banque :

### **RNAtèque :**

Propositus

Mère

Père

Apparentés

Réf. Banque :

### **Sérothèque :**

Propositus

Mère

Père

Apparentés

Réf. Banque :

## PHOTOS DU PATIENT :

Date de prise des photos

Réf. CD Photos N° .....

## EXPLORATION GENETIQUE

### **Caryotype**

Nombre de mitoses observées

Comptées

Classées

Techniques utilisées

Résultat

### **Cytogénétique moléculaire** (Fluorescence In situ Hybridization)

Sonde(s) utilisée(s)

Résultat

### **CGH microarrays** (Hybridation Génomique Comparative (CGH) sur microarray)

Technique utilisée

Résultat et interprétation

### **Biologie moléculaire**

Technique utilisée

Résultat et interprétation

## APPARENTES

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>N°DG</i>	<i>N°DC</i>	<i>Observation</i>

Autres remarques sur les apparentés :

## TRAITEMENT



# PEDOPSYCHIATRE

# PSYCHOLOGUE CLINICIENNE

## DECISION DU STAFF AUTISME-CRA-FES

*Date du staff*

*Décision*

## COMPTE RENDU FINAL DU CRA-FES

Fait-le

Signé par

Redu le (NB : copie du CR faite)

Donné au

## LISTE DES TABLEAUX

<u>Désignation du Tableau</u>	page
<u>Tableau 1</u> : Correspondance de nosographies	28
<u>Tableau 2</u> : Groupe des enfants avec TSA	102
<u>Tableau 3</u> : Groupe des enfants témoins	103
<u>Tableau 4</u> : Relation entre item de la réponse émotionnelle et les catégories de la CARS (C1 et C2)	140
<u>Tableau 5</u> : La comparaison entre les catégories du GRAM et le statut (enfants TSA, enfants témoins)	141
<u>Tableau 6</u> : La comparaison entre le temps moyen de réponse globale et le statut (enfants TSA, enfants témoins)	142
<u>Tableau 7</u> : La comparaison entre le temps moyen de réponse juste et le statut (enfants TSA, enfants témoins)	143
<u>Tableau 8</u> : La comparaison entre le temps moyen de réponse fausse et le statut (enfants TSA, enfants témoins)	143
<u>Tableau 9</u> : Performance qualitative chez le groupe témoins	144
<u>Tableau 10</u> : Performance qualitative chez le groupe de TSA	145
<u>Tableau 11</u> : Comparaison entre les items de la CARS selon les différentes performances chez les enfants TSA dans la pratique du logiciel du CALM	146
<u>Tableau 12</u> : Les interactions entre les cinq items de la CARS	149

## LISTE DES FIGURES:

Désignation de la figure	page
<u>Figure 1</u> : Étude IRM fonctionnelle réalisée lors de l'observation passive de visages neutres et de visages expressifs chez des sujets autistes et dans un groupe témoin.	55
<u>Figure 2</u> : Maquette du logiciel CALM	99
<u>Figure 3</u> : Le sexe des enfants avec TSA	113
<u>Figure 4</u> : L'effectif des enfants avec TSA selon leurs niveaux scolaires	114
<u>Figure 4'</u> : Le niveau scolaire des enfants avec TSA et leurs pourcentages	114
<u>Figure 5</u> : L'effectif des enfants avec TSA dans des différents établissements	115
<u>Figure 5'</u> : Le pourcentage des enfants avec TSA dans différents établissements	115
<u>Figure 6</u> : Effectifs des mères des enfants avec TSA selon leurs niveaux d'étude	116
<u>Figure 6'</u> : Le pourcentage de niveau d'étude des mères du groupe TSA	117
<u>Figure 7</u> : Niveau d'étude des pères du groupe TSA	117
<u>Figure 8</u> : Revenu de la famille des enfants avec TSA	118
<u>Figure 9</u> : L'effectif des enfants avec TSA ayant un trouble de langage	119

<u>Figure 9'</u> : Le pourcentage des enfants avec TSA ayant un trouble de langage	120
<u>Figure 10</u> : L'âge de la constatation du trouble et de la 1 <sup>ere</sup> consultation (Effectifs).	121
<u>Figure 10'</u> : L'âge de la constatation du trouble et de la 1 <sup>ere</sup> consultation (pourcentage).	121
<u>Figure 11</u> : La 1 <sup>ere</sup> consultation chez les spécialistes (effectifs)	122
<u>Figure 11'</u> : La 1 <sup>ere</sup> consultation chez les spécialistes (pourcentage)	122
<u>Figure 12</u> : Le diagnostic est fait par la spécialiste (effectifs)	123
<u>Figure 12'</u> : le diagnostic est fait par la spécialiste (pourcentage)	123
<u>Figure 13</u> : La réaction des parents (effectifs)	124
<u>Figure 13'</u> : La réaction des parents (pourcentage)	124
<u>Figure 14</u> : Prise en charge éducative ABA	125
<u>Figure 15</u> : Prise en charge éducative PADOVAN (effectifs)	126
<u>Figure 15'</u> : Prise en charge éducative PADOVAN (pourcentage)	126
<u>Figure 16</u> : Prise en charge éducative PEKS	126
<u>Figure 17</u> : Prise en charge éducative TEACCH	127
<u>Figure 18</u> : Prise en charge éducative orthophonique	127
<u>Figure 19</u> : Prise en charge éducative psychomotrice	127
<u>Figure 20</u> : Prise en charge éducative pédagogique (effectifs)	128
<u>Figure 20''</u> : Prise en charge éducative pédagogique (pourcentage)	128
<u>Figure 21</u> : Le sexe des enfants témoins	129
<u>Figure 22</u> : Le niveau scolaire des enfants témoins	130
<u>Figure 23</u> : Type de scolarisation des enfants témoins	130

<u>Figure 24</u> : Le niveau d'étude des mamans du groupe témoin	131
<u>Figure 25</u> : Le niveau scolaire du père du groupe témoin	132
<u>Figure 26</u> : Le revenu des familles du groupe témoin (effectifs)	132
<u>Figure 26'</u> : Le revenu de des familles du groupe témoins (pourcentage)	133
<u>Figure 27</u> : Scores de la CARS chez les enfants avec TSA	134
<u>Figure 28</u> : Sévérité de l'autisme par item chez les enfants avec TSA selon le test de la CARS	135
<u>Figure 29</u> : Les scores et catégorie du test GRAM	136
<u>Figure 30</u> : Résultat du CALM chez les autistes (temps moyen de réponse globale)	137
<u>Figure 31</u> : Résultat du CALM chez les autistes (les temps moyens)	138
<u>Figure 32</u> : Résultat du CALM chez non autistes (temps moyen de réponse globale)	138
<u>Figure 33</u> : Résultat du CALM chez les non autistes (les temps moyens)	139

# TABLE DES MATIERES

<i>REMERCIEMENTS</i> .....	2
<i>Dédicaces</i> .....	6
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	9
<b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....	11
<b>PARTIE THEORIQUE :</b> .....	21
<b>ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LA PATHOLOGIE AUTISTIQUE</b> .....	21
Introduction partielle.....	22
<b>CHAPITRE 1 :</b> .....	23
<b>NOSOGRAPHIE, CLASSIFICATION ET PREVALENCE DES TSA</b> .....	23
1- Nosographie .....	24
2- Historique.....	29
3- Classification .....	31
3.1 La Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent (CFTMEA-R).....	31
3.2 La Classification Internationale des Maladies (CIM-10).....	32
3.3 La classification de la société Américaine de Psychiatrie (American Psychiatric Association) (APA).....	33
4- Données épidémiologiques .....	34
4.1 Taux de prévalence .....	34
4.2 Taux de prévalence en fonction du sexe.....	35
4.3 Age moyen du diagnostic.....	36
4.4 Prévalence du TSA selon DSM-5 .....	37
4.5 Données épidémiologiques au Maroc .....	38
<b>CHAPITRE 2 :</b> .....	40
<b>ETHIOPATHOLOGIE DE L'AUTISME</b> .....	40
1- Apport de la psychanalyse.....	41
2- Apport des neurosciences.....	43
3- Apport des recherches biologiques .....	44
4- Apport de l'imagerie structurelle.....	44

6– Apport de la pharmacologie.....	47
CHAPITRE 3 :.....	49
LES ASPECTS FONCTIONNELS CHEZ LES PERSONNES AVEC TSA.....	49
1– Aspect cognitif.....	50
1.1 Mémoire.....	50
1.2 Fonctions exécutives.....	51
1.3 Théorie de l’esprit .....	52
1.4 Cohérence centrale.....	52
2– Aspect interaction sociale .....	53
2.1 Réactivité aux stimuli sensoriels.....	53
2.2 Particularités de la perception .....	53
2.3 Fonctions émotionnelles.....	54
2.4 Attention conjointe.....	55
3– Aspect comportemental.....	55
3.1 Domaine corporel .....	55
3.2 Fonctions motrices .....	56
CHAPITRE 4:.....	57
DIAGNOSTIC ET SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE DU SYNDROME AUTISTIQUE .....	57
1– Symptômes cliniques et diagnostic positif.....	58
1.1 Syndrome autistique.....	58
1.1.1 Troubles des interactions sociales .....	58
1.1.2 Troubles de la communication .....	59
1.1.3 Besoin d’immuabilité .....	60
1.1.4 Bizarreries comportementales ou « oddness».....	60
1.2 Signes précoces.....	61
1.2.1 Chez un enfant de moins de trois ans .....	61
1.2.2 Quel que soit l’âge de l’enfant .....	62
1.2.3 A l’âge adulte.....	62

2–	Troubles et pathologies associés non spécifiques.....	63
2.1	Troubles du sommeil.....	63
2.2	Troubles de l'alimentation.....	64
2.3	Problèmes dans l'acquisition de la propreté.....	64
2.4	Troubles neuro-psychiatriques associés.....	64
2.4.1	Troubles anxieux.....	64
2.4.2	Troubles de l'humeur.....	65
2.4.3	Retard mental.....	65
2.4.4	L'épilepsie.....	66
2.4.5	L'hyperactivité.....	66
3–	Autres formes cliniques.....	66
3.1	Syndrome d'Asperger.....	67
3.2	L'autisme atypique.....	68
3.3	Troubles désintégratifs de l'enfance.....	68
3.4	Hyperactivité associée à un retard mental et à des stéréotypies.....	69
3.5	Psychose précoce déficitaire.....	69
3.6	Les dysharmonies psychotiques.....	70
4–	Bilan et instruments d'évaluation.....	70
4.1	Evaluations psychologiques des enfants avec autisme et diagnostic précoce de l'autisme.....	71
4.2	Evaluations psychologiques de développement et de fonctionnement des enfants avec autisme.....	73
4.3	Les outils d'évaluation de dépistage précoce de l'autisme de l'enfant.....	73
5–	Diagnostic différentiel.....	74
6–	Evolution et pronostic.....	75
	CHAPITRE 5 :.....	79
	PRISE EN CHARGE.....	79
1–	Approche psychothérapeutique.....	80
1.1	La psychothérapie analytique de l'enfant.....	80

1.2	La thérapie par le jeu (floortime ou playfull therapy).....	81
1.3	Les thérapies psychomotrices.....	82
1.4	La psychothérapie institutionnelle .....	82
2-	Approches comportementales et développementales .....	82
2.1	Le programme TEACCH.....	83
2.2	Le programme DENVER.....	84
2.3	Les thérapies d'échange et de développement.....	85
2.4	La méthode ABA.....	85
3-	Approche rééducative.....	86
3.1	La rééducation du langage et de la communication.....	86
3.1.1	La PECS (Picture Exchange Communication System) .....	87
3.1.2	Le MAKATON .....	87
3.2	La rééducation psychomotrice.....	88
4-	Approche pédagogique.....	88
5-	Traitement pharmacologique.....	89
5.1	Autres traitements.....	89
6-	Accompagnement familial.....	90
	Conclusion partielle .....	91
	PARTIE PRATIQUE :.....	92
	ETUDE PRATIQUE, RESULTATS STATISTIQUES ET DISCUSSIONS.....	92
	Introduction partielle.....	93
	CHAPITRE 6 :.....	94
	HYPOTHESES, MATERIELS ET POPULATION ETUDIEE .....	94
1-	Les hypothèses .....	95
2-	Matériel .....	96
2.1	Echelles de mesure CARS .....	96
2.2	Echelles de mesure GRAM.....	98
2.3	Le logiciel CALM .....	98

3-	Population étudiée.....	100
3.1	Type de l'étude.....	100
3.2	Critères d'inclusion .....	100
3.3	Critères d'exclusion .....	101
3.4	Echantillon d'étude.....	101
	CHAPITRE 7 :.....	104
	MODE DE RECUEIL DES DONNEES ET PARAMETRES ETUDIES.....	104
1-	Organisation pratique de l'étude.....	105
1.1	Pour le groupe TSA.....	105
1.2	Pour le groupe TEMOIN.....	107
2-	Protocole d'exercice du logiciel CALM.....	108
	CHAPITRE 8 :.....	111
	RESULTATS STATISTIQUES.....	111
1-	Etude descriptive.....	112
1.1	Etude descriptive du groupe TSA.....	112
1.1.1	Données sociodémographiques .....	112
1.2	Etude descriptive du groupe témoin.....	129
1.2.1	Données sociodémographiques .....	129
1.3	Etude descriptive des tests d'évaluation .....	134
1.3.1	Etude descriptive du test CARS.....	134
1.3.2	Etude descriptive du test GRAM.....	135
1.3.3	Etude descriptive du test CALM.....	136
1.3.3.1	Résultat du CALM chez le groupe TSA.....	136
1.3.3.2	Résultat du CALM chez le groupe témoin.....	138
2-	Etude analytique des résultats significatifs .....	139
2.1	Analyse des résultats obtenus avec la CARS .....	139
2.2	Analyse des résultats obtenus avec le GRAM.....	140
2.3	Analyse des résultats obtenus avec le logiciel CALM.....	142

2.3.1	Corrélation entre les temps moyens des réponses et le statut (groupe témoin / groupe avec TSA).....	142
2.4	Analyse des résultats significatifs croisés chez le groupe TSA.....	146
2.4.1	Analyse des résultats du CALM en corrélation avec CARS chez le groupe de TSA	146
1-	Rappel de la problématique et des hypothèses .....	151
2-	Discussion des résultats avec ceux de la littérature.....	153
2.1	Données sociodémographiques de la population d'étude .....	153
2.2	Données cliniques des patients: .....	155
2.3	Résultats des tests: .....	156
3-	Difficultés confrontées.....	167
4-	Apport et perspectives de l'étude.....	168
	CONCLUSION GENERALE.....	171
	REFERENCES.....	174
	ANNEXES .....	185
	LISTE DES TABLEAUX.....	218
	LISTE DES FIGURES:.....	219
	TABLE DES MATIERES .....	222

